

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

WYDZIAŁ TECHNOLOGII ŻYWNOSCI

Kierunek studiów:

TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Klasyfikacja ISCED	0721 Przetwórstwo żywności
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji	P7S
Poziom studiów	drugiego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	magister inżynier
Język wykładowy	polski
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina technologia żywności i żywienia (RT) - 100%
Liczba semestrów właściwa dla poziomu kształcenia	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	90
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	34,07
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
Łączna liczba godzin zajęć	592

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Kierunek studiów:	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Poziom studiów:	drugiego stopnia
Profil studiów:	ogólnoakademicki

Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TŻ2_W01	w pogłębionym stopniu metodologię badań oraz ma zaawansowaną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych i kierunkach badań naukowych w zakresie przetwórstwa żywności i żywienia człowieka.	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W02	teorie, fakty, procesy oraz związane z nimi metody stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej właściwej dla wybranej specjalizacji.	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W03	istotę uznania żywności jako źródła składników odżywczych i bioaktywnych, które można modyfikować w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności.	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W04	zasady i wykorzystanie zaawansowanych technik analitycznych stosowanych do badania żywności oraz metod i technik badań żywieniowych.	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W05	zasady utrzymania urządzeń, obiektów, systemów technicznych i technologii właściwych dla studiowanego kierunku, w tym zna podstawy i wykorzystanie technik prognostycznych w przetwórstwie i dystrybucji żywności.	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W06	naukowe podstawy kształtowania diety i jej wpływ na zdrowie człowieka, oraz zna istotę nutrygenomiki we współczesnej nauce o żywieniu człowieka	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W07	zasady przygotowania pracy naukowej, w tym zaawansowane metody statystyczne w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowywania wyników badań, a także ma wiedzę z zakresu informatyki dostosowaną do studiowanego kierunku	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W08	politykę żywienia ludności	P7U_W P7S_WK	RT
TŻ2_W09	możliwości jakie stwarza biokataliza w przemyśle spożywczym i wie jak regulować procesy enzymatyczne	P7U_W P7S_WG	RT
TŻ2_W10	uwarunkowania etyczne, prawne i ekonomiczne związane z produkcją i dystrybucją żywności, a także z działalnością naukową, dydaktyczną i wdrożeniową, w zakresie właściwym dla kierunku studiów, oraz podstawowe zasady tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości	P7U_W P7S_WK	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TŻ2_U01	pozyskać potrzebne informacje naukowe z literatury, baz danych oraz innych źródeł, dokonać ich interpretacji oraz opracować ich syntetyczną analizę z poprawną dokumentacją.	P7U_U P7S_UW	RT

TŻ2_U02	precyzyjnie, zwięźle i właściwie porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku zawodowym i innych środowiskach, także w języku obcym na poziomie B2+. Potrafi uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję, w której prezentuje swoje stanowisko, uzasadnia je, argumentuje za przyjęciem lub odrzuceniem hipotezy.	P7U_U P7S_UK	RT
TŻ2_U03	zastosować podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, zastosować zaawansowane metody statystyczne w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowania wyników badań naukowych, przedstawić w formie pisemnej i/lub ustnej opracowanie na temat badanego problemu.	P7U_U P7S_UW P7S_UK	RT
TŻ2_U04	zanalizować i krytycznie ocenić zróżnicowane sytuacje, zjawiska, rozwiązania związane z produkcją, dystrybucją i jakością żywności oraz żywieniem człowieka, planuje akcje i zarządza działaniami na rzecz poprawy jakości i wydajności produkcji, a także na rzecz środowiska przyrodniczego	P7U_U P7S_UW P7S_UO	RT
TŻ2_U05	samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadanie badawcze w zakresie nauki o żywności i żywieniu człowieka, krytycznie ocenić różne rozwiązania techniczne i technologiczne oraz dokonać wyboru i modyfikacji działań (w tym metod, technik i technologii) mających na celu rozwiązanie praktycznych problemów związanych z produkcją żywności oraz poprawę jakości życia człowieka.	P7U_U P7S_UW	RT
TŻ2_U06	ocenić i zastosować w praktyce główne normy sektora agro-żywnościowego (np. EC, ISO, PN) dotyczące wytwarzania i bezpieczeństwa żywności	P7U_U P7S_UW	RT
TŻ2_U07	pracować w zespole pełniąc w nim różne role, w tym kierowniczą, planować i realizować swoje uczenie się oraz motywować w tym zakresie innych.	P7U_U P7S_UO P7S_UU	RT
TŻ2_U08	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki zaawansowanych pomiarów stosowanych w zakresie dyscypliny technologia żywności i żywienia	P7U_U P7S_UW	RT
TŻ2_U09	zastosować podstawowe zasady nauki o żywności do opracowania produktów, procesów technologicznych i opakowań, z uwzględnieniem żywieniowych potrzeb człowieka	P7U_U P7S_UW	RT
TŻ2_U10	zaplanować i wykonać proste reakcje biosyntezy cennych metabolitów; wykazać, w jaki sposób parametry procesu wpływają na wydajność biosyntezy mikrobiologicznej i enzymatycznej oraz wyliczyć wydajność procesu biosyntezy	P7U_U P7S_UW	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TŻ2_K01	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej i/lub w badaniach naukowych	P7U_K P7S_KK	RT
TŻ2_K02	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych działań, szczególnie dotyczących ujawniania wyników badań naukowych i prac rozwojowych oraz danych osobowych	P7U_K P7S_KO P7S_KR	RT
TŻ2_K03	uczestniczenia w pracach naukowych, projektach badawczych i pracach rozwojowych dotyczących żywności i żywienia	P7U_K P7S_KO P7S_KK	RT
TŻ2_K04	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz za właściwe planowanie żywienia różnych grup ludności	P7U_K P7S_KR P7S_KO	RT

TŻ2_K05	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje	P7U_K P7S_KK P7S_KO	RT
TŻ2_K06	przygotowania i przekazania społeczeństwu informacji o działaniach na rzecz produkcji wartościowej żywności i zasad prawidłowego żywienia w sposób popularyzatorski	P7U_K P7S_KR P7S_KO	RT
TŻ2_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7U_K P7S_KO	RT
TŻ2_K08	właściwego wyboru priorytetów służących realizacji określonych celów i/lub zadań	P7U_K P7S_KK	RT

Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
WIEDZA - zna i rozumie:		
P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	TŻ2_W01, TŻ2_W02, TŻ2_W04, TŻ2_W05, TŻ2_W09
P7S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	TŻ2_W10
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:		
P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	TŻ2_U01, TŻ2_U02, TŻ2_U03, TŻ2_U04, TŻ2_U05, TŻ2_U07, TŻ2_U08, TŻ2_U09
	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	
	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	
	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	

PLAN STUDIÓW

Kierunek studiów:	TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Poziom studiów:	drugiego stopnia
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	niestacjonarne

Semestr studiów									1
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			ćwiczenia		Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	audyto-ryjne	specjalis-tyczne*		
Obowiązkowe									
1.	Opakowania, magazynowanie i transport żywności	3	20	10			10		E
2.	Informatyka stosowana	2	15				15		Z
3.	Statystyka stosowana	3	15				15		Z
A	Łącznie obowiązkowe	8	50	10	0	0	40		- - -
Fakultatywne									
1.	Elektyw kierunkowy III: Zastosowanie preparatów enzymatycznych w technologii żywności	5	30	20			10		E
	Elektyw kierunkowy III: Wybrane zagadnienia z enzymologii w przetwórstwie surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego								
<i>Blok specjalizacyjny A - Analiza i ocena jakości żywności</i>									
2.	Technologia specjalizacyjna I A: Analiza sensoryczna w badaniach jakości żywności	7	54	30			24		E
3.	Technologia specjalizacyjna II A: Współczesne trendy w analizie i ocenie jakości żywności	7	54	30			24		E
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 A	2	15		15				Z
5.	Metody badań eksperymentalnych 1 A	1	10				10		Z
<i>Blok specjalizacyjny B - Przetwórstwo mięsa</i>									
2.	Technologia specjalizacyjna I B: Jakość i bezpieczeństwo surowców mięsnych, tłuszczowych i jajczarskich	7	54	30			24		E
3.	Technologia specjalizacyjna II B: Przetwórstwo mięsa	7	54	30			24		E
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 B	2	15		15				Z

5.	Metody badań eksperymentalnych 1 B	1	10		10	Z
<i>Blok specjalizacyjny C - Przetwórstwo mleka</i>						
2.	Technologia specjalizacyjna I C: Mleko i koncentraty mleczne	7	54	30	24	E
3.	Technologia specjalizacyjna II C: Tłuszcz mlekowy, napoje fermentowane i lody	7	54	30	24	E
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 C	2	15	15		Z
5.	Metody badań eksperymentalnych 1 C	1	10		10	Z
<i>Blok specjalizacyjny D - Przetwórstwo owoców i warzyw</i>						
2.	Technologia specjalizacyjna I D: Surowce i materiały pomocnicze w przetwórstwie owoców i warzyw	7	54	30	24	E
3.	Technologia specjalizacyjna II D: Technologia produkcji konserw z owoców i warzyw	7	54	30	24	E
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 D	2	15	15		Z
5.	Metody badań eksperymentalnych 1 D	1	10		10	Z
<i>Blok specjalizacyjny E - Przetwórstwo surowców zwierzęcych</i>						
2.	Technologia specjalizacyjna I E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa mleka	7	54	30	24	E
3.	Technologia specjalizacyjna II E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa mięsa	7	54	30	24	E
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 E	2	15	15		Z
5.	Metody badań eksperymentalnych 1 E	1	10		10	Z
<i>Blok specjalizacyjny F - Technologia węglowodanów</i>						
2.	Technologia specjalizacyjna I F: Przemysł skrobiowy i cukrowniczy	7	54	30	24	E
3.	Technologia specjalizacyjna II F: Technologia cukiernictwa	7	54	30	24	E
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 F	2	15	15		Z
5.	Metody badań eksperymentalnych 1 F	1	10		10	Z
<i>Blok specjalizacyjny G - Przetwórstwo zbóż</i>						
2.	Technologia specjalizacyjna I G: Współczesne metody przechowania i produkcji wyrobów zbożowo – mącznych	7	54	30	24	E
3.	Technologia specjalizacyjna II G: Technologia młynarstwa i skrobi	7	54	30	24	E
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 G	2	15	15		Z
5.	Metody badań eksperymentalnych 1 G	1	10		10	Z
<i>Blok specjalizacyjny H - Technologia fermentacji i napojów</i>						
2.	Technologia specjalizacyjna I H: Mikrobiologia przemysłów fermentacyjnych	7	54	30	24	E

3.	Technologia specjalizacyjna II H: Technologia srodu i piwa	7	54	30		24	E	
4.	Seminarium specjalizacyjne 1 H	2	15		15		Z	
5.	Metody badań eksperymentalnych 1 H	1	10			10	Z	
B	Łącznie fakultatywne***	22	163	80	15	0	68	---
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	213	90	15	0	108	---

Semestr studiów

2

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:		ćwiczenia		Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	audytoryjne	specjalistyczne*	
Obowiązkowe								
1.	Nowe trendy w przetwórstwie i utrwalaniu żywności	4	30	20			10	E
2.	Polityka wyżywienia ludności	1	10	10				Z
3.	Praktyka dyplomowa (4 tygodnie, tj. ok. 160h)	6						E
4.	Język obcy	2	21			21		Z
A	Łącznie obowiązkowe	13	61	30	0	21	10	---
Fakultatywne								
1.	Elektyw kierunkowy I ^a	2	15	10			5	Z
2.	Elektyw kierunkowy II ^b	1	10	10				Z
<i>Blok specjalizacyjny A - Analiza i ocena jakości żywności</i>								
3.	Technologia specjalizacyjna III A - Jakość i bezpieczeństwo żywności	7	54	30			24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I A - Podstawy biofizyki żywności	2	20	10			10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I A - Wybrane zagadnienia z biofizyki żywności							
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 A	2	15		15			Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 A	1	20				20	Z
7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych A	2	15	5			10	Z
<i>Blok specjalizacyjny B - Przetwórstwo mięsa</i>								
3.	Technologia specjalizacyjna III B - Przetwórstwo drobiu, jaj i ryb	7	54	30			24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I B - Domowy wyrób wędlin	2	20	10			10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I B - Substancje dodatkowe stosowane w przetwórstwie mięsa							
	Elektyw specjalizacyjny I B - Higiena mięsa i przetworów mięsnych							
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 B	2	15		15			Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 B	1	20				20	Z

7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych B	2	15	5	10	Z
<i>Blok specjalizacyjny C - Przetwórstwo mleka</i>						
3.	Technologia specjalizacyjna III C - Technologia serów	7	54	30	24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I C - Regionalne produkty mleczne	2	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I C - Produkcja lodów					
	Elektyw specjalizacyjny I C - Falszowanie żywności					
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 C	2	15	15		Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 C	1	20		20	Z
7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych C	2	15	5	10	Z
<i>Blok specjalizacyjny D - Przetwórstwo owoców i warzyw</i>						
3.	Technologia specjalizacyjna III D - Technologia produkcji przetworów z owoców i warzyw	7	54	30	24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I D - Technologia przetwarzania grzybów jadalnych	2	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I D - Technologia produkcji napojów bezalkoholowych					
	Elektyw specjalizacyjny I D - Technologia produkcji owoców i warzyw mało przetworzonych					
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 D	2	15	15		Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 D	1	20		20	Z
7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych D	2	15	5	10	Z
<i>Blok specjalizacyjny E - Przetwórstwo surowców zwierzęcych</i>						
3.	Technologia specjalizacyjna III E - Wybrane zagadnienia z przetwórstwa drobiu, jaj i ryb	7	54	30	24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I E - Produkcja lodów	2	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I E - Falszowanie żywności					
	Elektyw specjalizacyjny I E - Regionalne produkty mleczne					
	Elektyw specjalizacyjny I E - Domowy wyrób wędlin					
	Elektyw specjalizacyjny I E - Substancje dodatkowe stosowane w przetwórstwie mięsa					
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 E	2	15	15		Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 E	1	20		20	Z
7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych E	2	15	5	10	Z

Blok specjalizacyjny F - Technologia węglowodanów

3.	Technologia specjalizacyjna III F - Przetwórstwo ziemniaczane	7	54	30		24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I F - Węglowodanowe i białkowe biopolimery w technologii żywności	2	20	10		10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I F - Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich						
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 F	2	15		15		Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 F	1	20			20	Z
7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych F	2	15	5		10	Z

Blok specjalizacyjny G - Przetwórstwo zbóż

3.	Technologia specjalizacyjna III G - Technologia piekarstwa	7	54	30		24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I G - Pieczywo bezglutenowe – technologia produkcji, wartość odżywcza, rola w leczeniu celiakii	2	20	10		10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I G - Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich						
	Elektyw specjalizacyjny I G - Węglowodany zbóż						
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 G	2	15		15		Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 G	1	20			20	Z
7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych G	2	15	5		10	Z

Blok specjalizacyjny H - Technologia fermentacji i napojów

3.	Technologia specjalizacyjna III H - Technologia napojów alkoholowych i bezalkoholowych	7	54	30		24	E
4.	Elektyw specjalizacyjny I H - Substancje przeciwutleniające i biostymulujące w żywności i napojach	2	20	10		10	Z
	Elektyw specjalizacyjny I H - Absorpcyjna spektrometria atomowa w analizie żywności						
5.	Seminarium specjalizacyjne 2 H	2	15		15		Z
6.	Metody badań eksperymentalnych 2 H	1	20			20	Z
7.	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych H	2	15	5		10	Z

B	Łącznie fakultatywne^{***}	17	149	65	15	0	69	---
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	210	95	15	21	79	---

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			ćwiczenia		Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	audytoryjne	specjalistyczne*		
Obowiązkowe									
1.	Podstawy przedsiębiorczości	1	12	12					Z
2.	Nutrigenomika	2	10	10					E
3.	Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych 1: Komunikacja w zarządzaniu	1	10	10					Z
4.	Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych 2: Prawo i ekonomia w ochronie środowiska	2	15	15					Z
5.	Egzamin dyplomowy magisterski	2	0						E
A	Łącznie obowiązkowe	8	47	47	0	0	0	0	---
Fakultatywne									
1.	Praca magisterska	7	0						Z
2.	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Skalni - sztuka i tradycja góralska	1	12	6			6		Z
	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Chóralistyka w kulturze i tradycji uczelni								
	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Kultura Studencka – historia i współczesność								
	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Dziedzictwo historyczne i kulturowe w produktach regionalnych Europy								
<i>Blok specjalizacyjny A - Analiza i ocena jakości żywności</i>									
3.	Elektyw specjalizacyjny II A - Związki bioaktywne w żywności – korzyści i zagrożenia	2	10	10					Z
	Elektyw specjalizacyjny II A - Związki biologiczne czynne w żywności								
4.	Elektyw specjalizacyjny III A - Metody spektroskopowe w analityce żywności	4	20	10			10		Z
	Elektyw specjalizacyjny III A - Spektroskopowa ocena jakości żywności								
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 A	2	20				20		Z
6.	Seminarium dyplomowe A	6	60		60				Z
<i>Blok specjalizacyjny B - Przetwórstwo mięsa</i>									
3.	Elektyw specjalizacyjny II B - Zasady sanitarne i weterynaryjne w produkcji mięsa i przetworów mięsnych	2	10	10					Z
	Elektyw specjalizacyjny II B - Mięso i przetwory drobiowe								

4.	Elektyw specjalizacyjny III B - Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj	4	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny III B - Domowy wyrób wędlin					
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 B	2	20		20	Z
6.	Seminarium dyplomowe B	6	60	60		Z

Blok specjalizacyjny C - Przetwórstwo mleka

3.	Elektyw specjalizacyjny II C - Pozażywieniowe wykorzystanie składników mleka	2	10	10		Z
	Elektyw specjalizacyjny II C - Falszowanie żywności					
	Elektyw specjalizacyjny II C - Technologia produktów do smarowania pieczywa					
4.	Elektyw specjalizacyjny III C - Regionalne produkty mleczne	4	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny III C Produkcja lodów					
	Elektyw specjalizacyjny III C - Falszowanie żywności					
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 C	2	20		20	Z
6.	Seminarium dyplomowe C	6	60	60		Z

Blok specjalizacyjny D - Przetwórstwo owoców i warzyw

3.	Elektyw specjalizacyjny II D - Kształtowanie jakości surowców i produktów pochodzenia roślinnego	2	10	10		Z
	Elektyw specjalizacyjny II D - Żywność modyfikowana genetycznie					
4.	Elektyw specjalizacyjny III D - Technologia przetwarzania grzybów jadalnych	4	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny III D - Technologia produkcji napojów bezalkoholowych					
	Elektyw specjalizacyjny III D - Technologia produkcji owoców i warzyw mało przetworzonych					
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 D	2	20		20	Z
6.	Seminarium dyplomowe D	6	60	60		Z

Blok specjalizacyjny E - Przetwórstwo surowców zwierzęcych

3.	Elektyw specjalizacyjny II E - Pozażywieniowe wykorzystanie składników mleka	2	10	10		Z
	Elektyw specjalizacyjny II E - Falszowanie żywności					
	Elektyw specjalizacyjny II E - Technologia produktów do smarowania pieczywa					
	Elektyw specjalizacyjny II E - Mięso i przetwory drobiowe					

4.	Elektyw specjalizacyjny III E - Regionalne produkty mleczne	4	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny III E - Produkcja lodów					
	Elektyw specjalizacyjny III E - Falszowanie żywności					
	Elektyw specjalizacyjny III E - Higiena mięsa i przetworów mięsnych					
	Elektyw specjalizacyjny III E - Domowy wyrób wędlin					
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 E	2	20		20	Z
6.	Seminarium dyplomowe E	6	60	60		Z
<i>Blok specjalizacyjny F - Technologia węglowodanów</i>						
3.	Elektyw specjalizacyjny II F - Antyoksydanty surowców skrobiowych	2	10	10		Z
	Elektyw specjalizacyjny II F - Środki słodzące					
4.	Elektyw specjalizacyjny III F Boipolimer skrobiowy jako dodatek prozdrowotny w produktach spożywczych	4	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny III F - Polisacharydy - nowoczesne składniki żywności					
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 F	2	20		20	Z
6.	Seminarium dyplomowe F	6	60	60		Z
<i>Blok specjalizacyjny G - Przetwórstwo zbóż</i>						
3.	Elektyw specjalizacyjny II G - Białka zbóż. Charakterystyka i znaczenie w żywności	2	10	10		Z
	Elektyw specjalizacyjny II G - Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich					
4.	Elektyw specjalizacyjny III G - Aspekty profilaktyczne zbóż i ich przetworów	4	20	10	10	Z
	Elektyw specjalizacyjny III G - Biotechnologia piekarstwa					
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 G	2	20		20	Z
6.	Seminarium dyplomowe G	6	60	60		Z
<i>Blok specjalizacyjny H - Technologia fermentacji i napojów</i>						
3.	Elektyw specjalizacyjny II H - Broń biologiczna i bioterroryzm	2	10	10		Z
	Elektyw specjalizacyjny II H - Biotoksyny w żywności					
	Elektyw specjalizacyjny II H - Ksenobiotyki w żywności					
	Elektyw specjalizacyjny II H - Uzależnienia od substancji naturalnych i syntetycznych					
	Elektyw specjalizacyjny II H - Diagnostyka mikrobiologiczna					

4.	Elektyw specjalizacyjny III H - Substancje przeciwutleniające i biostymulujące w żywności i napojach	4	20	10		10	Z
Elektyw specjalizacyjny III H - Absorpcyjna spektrometria atomowa w analizie żywności							
5.	Metody badań eksperymentalnych 3 H	2	20			20	Z
6.	Seminarium dyplomowe H	6	60		60		Z
B	Łącznie fakultatywne^{***}	22	122	26	60	0	36
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)	30	169	73	60	0	36

Razem dla cyklu kształcenia

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audyto-ryjne	specjalis-tyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia	90	592	258	90	21	223	9
	w tym :							
	obowiązkowe	29	158	87	0	21	50	5
	fakultatywne	61	434	171	90	0	173	4
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]	67,8						

)* Ćwiczenia specjalistyczne obejmują ćwiczenia laboratoryjne, warsztatowe, terenowe i projektowe

)** E - egzamin; Z - zaliczenie na ocenę; ZAL - zaliczenie bez oceny

)***) Podawane w wymiarze koniecznym do realizacji przez studenta

a) Do wyboru 1 z listy poniżej

a) Elektyw kierunkowy I: Miód i produkty pszczelarskie w technologii żywności i żywieniu człowieka

b) Elektyw kierunkowy I: Substancje dodatkowe w żywności

c) Elektyw kierunkowy I: Pieczywo bezglutenowe - technologia produkcji, wartość odżywcza, rola w leczeniu celiakii

d) Elektyw kierunkowy I: Aspekty profilaktyczne zbóż i ich przetworów

g) Elektyw kierunkowy I: Biotechnologia mleczarska

h) Elektyw kierunkowy I: Produkcja lodów

i) Elektyw kierunkowy I: Regionalne produkty mleczne

j) Elektyw kierunkowy I: Standardy bezpieczeństwa żywności w handlu detalicznym – BRC, IFS

k) Elektyw kierunkowy I: Bezpieczeństwo żywności w zakresie produkcji pierwotnej GLOBALGAP

l) Elektyw kierunkowy I: Technologia tłuszczów jadalnych

m) Elektyw kierunkowy I: Roślinne produkty fermentowane

n) Elektyw kierunkowy I: Żywność prozdrowotna

o) Elektyw kierunkowy I: Chromatograficzne metody analizy żywności

p) Elektyw kierunkowy I: Produkty uszlachetniane z ziemniaka

q) Elektyw kierunkowy I: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich

r) Elektyw kierunkowy I: Polisacharydy – nowoczesne składniki żywności

b) Do wyboru 1 z listy poniżej

a) Elektyw kierunkowy II: Produkty spożywcze o obniżonej kaloryczności

b) Elektyw kierunkowy II: Prozdrowotne właściwości roślin zielarskich wykorzystanych w kuchni

c) Elektyw kierunkowy II: Żywność wygodna

- d Elektyw kierunkowy II: Antyoksydanty surowców skrobiowych
- e Elektyw kierunkowy II: Żywność tradycyjna, regionalna i ekologiczna jako alternatywa żywności konwencjonalnej
- h Elektyw kierunkowy II: Pozażywniowe wykorzystanie składników mleka
- i Elektyw kierunkowy II: Zafałszowania produktów pochodzenia roślinnego
- j Elektyw kierunkowy II: Diagnostyka mikrobiologiczna żywności
- k Elektyw kierunkowy II: Rola żywności w historii – żywność na przestrzeni wieków
- l Elektyw kierunkowy II: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich
- m Elektyw kierunkowy II: Wzbogacanie produktów spożywczych
- n Elektyw kierunkowy II: Środki słodzące
- o Elektyw kierunkowy II: Węglowodanowe i białkowe biopolimery w technologii żywności
- p Elektyw kierunkowy II: Białka zbóż. Charakterystyka i znaczenie w żywności
- r Elektyw kierunkowy II: Wybrane modele matematyczne w biologii

TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Poziom studiów: **drugiego stopnia**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **niestacjonarne**

Przedmioty podstawowe

obowiązkowe

- INF Informatyka stosowana
- STS Statystyka stosowana

Przedmioty kierunkowe

obowiązkowe

- TRE Nowe trendy w przetwórstwie i utrwalaniu żywności
- PWL Polityka wyżywienia ludności
- NUT Nutrigenomika
- OPA Opakowania, magazynowanie i transport żywności
- PDP Praktyka dyplomowa (4 tygodnie, tj. ok. 160h)
- EGZ Egzamin dyplomowy magisterski

fakultatywne

- TS1_a Technologia specjalizacyjna I A: Analiza sensoryczna w badaniach jakości żywności
- TS1_b Technologia specjalizacyjna I B: Jakość i bezpieczeństwo surowców mięsnych, tłuszczowych i jajczarskich
- TS1_c Technologia specjalizacyjna I C: Mleko i koncentraty mleczne
- TS1_d Technologia specjalizacyjna I D: Surowce i materiały pomocnicze w przetwórstwie owoców i warzyw
- TS1_e Technologia specjalizacyjna I E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa mleka
- TS1_f Technologia specjalizacyjna I F: Przemysł skrobiowy i cukrowniczy
- TS1_g Technologia specjalizacyjna I G: Współczesne metody przechowalnictwa i produkcji wyrobów zbożowo- mącznych
- TS1_h Technologia specjalizacyjna I H: Mikrobiologia przemysłów fermentacyjnych
- TS2_a Technologia specjalizacyjna II A: Współczesne trendy w analizie i ocenie jakości żywności
- TS2_b Technologia specjalizacyjna II B: Przetwórstwo mięsa
- TS2_c Technologia specjalizacyjna II C: Tłuszcz mlekowy, napoje fermentowane i lody
- TS2_d Technologia specjalizacyjna II D: Technologia produkcji konserw z owoców i warzyw
- TS2_e Technologia specjalizacyjna II E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa mięsa
- TS2_f Technologia specjalizacyjna II F: Technologia cukiernictwa
- TS2_g Technologia specjalizacyjna II G: Technologia młynarstwa i skrobi
- TS2_h Technologia specjalizacyjna II H: Technologia słodu i piwa
- TS3_a Technologia specjalizacyjna III A: Jakość i bezpieczeństwo żywności
- TS3_b Technologia specjalizacyjna III B: Przetwórstwo drobiu, jaj i ryb
- TS3_c Technologia specjalizacyjna III C: Technologia serów
- TS3_d Technologia specjalizacyjna III D: Technologia produkcji przetworów z owoców i warzyw
- TS3_e Technologia specjalizacyjna III E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa drobiu, jaj i ryb
- TS3_f Technologia specjalizacyjna III F: Przetwórstwo ziemniaczane
- TS3_g Technologia specjalizacyjna III G: Technologia piekarstwa
- TS3_h Technologia specjalizacyjna III H: Technologia napojów alkoholowych i bezalkoholowych
- ES1_A1 Elektyw specjalizacyjny I A: Podstawy biofizyki żywności
- ES1_A2 Elektyw specjalizacyjny I A: Wybrane zagadnienia z biofizyki żywności
- ES1_B1 Elektyw specjalizacyjny I B: Domowy wyrób wędlin

- ES1_B2 Elektyw specjalizacyjny I B: Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj
- ES1_B3 Elektyw specjalizacyjny I B: Ryby i owoce morza
- ES1_B4 Elektyw specjalizacyjny I B: Higiena mięsa i przetworów mięsnych
- ES1_C1 Elektyw specjalizacyjny I C: Regionalne produkty mleczne
- ES1_C2 Elektyw specjalizacyjny I C: Produkcja lodów
- ES1_C3 Elektyw specjalizacyjny I C: Falszowanie żywności
- ES1_D1 Elektyw specjalizacyjny I D: Technologia przetwarzania grzybów jadalnych
- ES1_D2 Elektyw specjalizacyjny I D: Technologia produkcji napojów bezalkoholowych
- ES1_D3 Elektyw specjalizacyjny I D: Technologia produkcji owoców i warzyw mało przetworzonych
- ES1_E1 Elektyw specjalizacyjny I E : Produkcja lodów
- ES1_E2 Elektyw specjalizacyjny I E : Falszowanie żywności
- ES1_E3 Elektyw specjalizacyjny I E: Regionalne produkty mleczne
- ES1_E4 Elektyw specjalizacyjny I E : Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj
- ES1_E5 Elektyw specjalizacyjny I E: Domowy wyrób wędlin
- ES1_E6 Elektyw specjalizacyjny I E: Substancje dodatkowe stosowane w przetwórstwie mięsa
- ES1_E7 Elektyw specjalizacyjny I E: Higiena mięsa i przetworów mięsnych
- ES1_F1 Elektyw specjalizacyjny I F: Węglowodanowe i białkowe biopolimery w technologii żywności
- ES1_F2 Elektyw specjalizacyjny I F: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich
- ES1_G1 Elektyw specjalizacyjny I G: Pieczywo bezglutenowe – technologia produkcji, wartość odżywcza, rola w leczeniu celiakii
- ES1_G2 Elektyw specjalizacyjny I G: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich
- ES1_G3 Elektyw specjalizacyjny I G: Węglowodany zbóż.
- ES1_H1 Elektyw specjalizacyjny I H: Substancje przeciwutleniające i biostymulujące w żywności i napojach
- ES1_H2 Elektyw specjalizacyjny I H : Absorpcyjna spektrometria atomowa w analizie żywności
- ES2_A1 Elektyw specjalizacyjny II A: Związki bioaktywne w żywności – korzyści i zagrożenia
- ES2_A2 Elektyw specjalizacyjny II A: Związki biologiczne czynne w żywności
- ES2_B1 Elektyw specjalizacyjny II B: Zasady sanitarne i weterynaryjne w produkcji mięsa i przetworów mięsnych
- ES2_B2 Elektyw specjalizacyjny II B: Mięso i przetwory drobiowe
- ES2_C1 Elektyw specjalizacyjny II C: Pozażywniowe wykorzystanie składników mleka
- ES2_C2 Elektyw specjalizacyjny II C: Falszowanie żywności
- ES2_C2 Elektyw specjalizacyjny II C: Technologia produktów do smarowania pieczywa
- ES2_D1 Elektyw specjalizacyjny II D: Kształtowanie jakości surowców i produktów pochodzenia roślinnego
- ES2_D2 Elektyw specjalizacyjny II D : Żywność modyfikowana genetycznie
- ES2_E1 Elektyw specjalizacyjny II E: Pozażywniowe wykorzystanie składników mleka
- ES2_E2 Elektyw specjalizacyjny II E: Falszowanie żywności
- ES2_E3 Elektyw specjalizacyjny II E: Technologia produktów do smarowania pieczywa
- ES2_E4 Elektyw specjalizacyjny II E: Zasady sanitarne i weterynaryjne w produkcji mięsa i przetworów mięsnych
- ES2_E5 Elektyw specjalizacyjny II E: Mięso i przetwory drobiowe
- ES2_F1 Elektyw specjalizacyjny II F: Antyoksydanty surowców skrobiowych
- ES2_F2 Elektyw specjalizacyjny II F: Naturalne środki słodzące
- ES2_G1 Elektyw specjalizacyjny II G: Białka zbóż. Charakterystyka i znaczenie w żywności
- ES2_G2 Elektyw specjalizacyjny II G: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich
- ES2_H1 Elektyw specjalizacyjny II H: Broń biologiczna i bioterroryzm
- ES2_H2 Elektyw specjalizacyjny II H: Biotoksyny w żywności
- ES2_H3 Elektyw specjalizacyjny II H: Ksenobiotyki w żywności
- ES2_H4 Elektyw specjalizacyjny II H: Uzależnienia od substancji naturalnych i syntetycznych
- ES2_H5 Elektyw specjalizacyjny II H: Diagnostyka mikrobiologiczna
- ES3_A1 Elektyw specjalizacyjny III A : Metody spektroskopowe w analityce żywności
- ES3_A2 Elektyw specjalizacyjny III A: Spektroskopowa ocena jakości żywności

- ES3_B1 Elektyw specjalizacyjny III B: Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj
- ES3_B2 Elektyw specjalizacyjny III B: Higiena mięsa i przetworów mięsnych
- ES3_B3 Elektyw specjalizacyjny III B: Domowy wyrób wędlin
- ES3_C1 Elektyw specjalizacyjny III C: Regionalne produkty mleczne
- ES3_C2 Elektyw specjalizacyjny III C Produkcja lodów
- ES3_C3 Elektyw specjalizacyjny III C: Falszowanie żywności
- ES3_D1 Elektyw specjalizacyjny III D: Technologia przetwarzania grzybów jadalnych
- ES3_D2 Elektyw specjalizacyjny III D: Technologia produkcji napojów bezalkoholowych
- ES3_D3 Elektyw specjalizacyjny III D: Technologia produkcji owoców i warzyw mało przetworzonych
- ES3_E1 Elektyw specjalizacyjny III E: Regionalne produkty mleczne
- ES3_E2 Elektyw specjalizacyjny III E: Produkcja lodów
- ES3_E3 Elektyw specjalizacyjny III E: Falszowanie żywności
- ES3_E4 Elektyw specjalizacyjny III E: Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj
- ES3_E5 Elektyw specjalizacyjny III E: Higiena mięsa i przetworów mięsnych
- ES3_E6 Elektyw specjalizacyjny III E: Domowy wyrób wędlin
- ES3_F1 Elektyw specjalizacyjny III F: Cyklodekstryny
- ES3_F2 Elektyw specjalizacyjny III F: Polisacharydy: nowoczesne składniki żywności
- ES3_G1 Elektyw specjalizacyjny III G: Aspekty profilaktyczne zbóż i ich przetworów
- ES3_G2 Elektyw specjalizacyjny III G: Biotechnologia piekarstwa
- ES3_H1 Elektyw specjalizacyjny III H: Substancje przeciwutleniające i biostymulujące w żywności i napojach
- ES3_H2 Elektyw specjalizacyjny III H: Absorpcyjna spektrometria atomowa w analizie żywności
- S1A Seminarium specjalizacyjne 1 A
- S1B Seminarium specjalizacyjne 1 B
- S1C Seminarium specjalizacyjne 1 C
- S1D Seminarium specjalizacyjne 1 D
- S1E Seminarium specjalizacyjne 1 E
- S1F Seminarium specjalizacyjne 1 F
- S1G Seminarium specjalizacyjne 1 G
- S1H Seminarium specjalizacyjne 1 H
- S2A Seminarium specjalizacyjne 2 A
- S2B Seminarium specjalizacyjne 2 B
- S2C Seminarium specjalizacyjne 2 C
- S2D Seminarium specjalizacyjne 2 D
- S2E Seminarium specjalizacyjne 2 E
- S2F Seminarium specjalizacyjne 2 F
- S2G Seminarium specjalizacyjne 2 G
- S2H Seminarium specjalizacyjne 2 H
- EK1_a Elektyw kierunkowy I : Miód i produkty pszczelarskie w technologii żywności i żywieniu człowieka
- EK1_b Elektyw kierunkowy I : Substancje dodatkowe w żywności
- EK1_c Elektyw kierunkowy I: Pieczywo bezglutenowe: technologia produkcji, wartość odżywcza, rola w leczeniu celiakii
- EK1_d Elektyw kierunkowy I: Aspekty profilaktyczne zbóż i ich przetworów
- EK1_e Elektyw kierunkowy I: Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj
- EK1_f Elektyw kierunkowy I: Mięso i przetwory drobiowe
- EK1_g Elektyw kierunkowy I: Biotechnologia mleczarska
- EK1_h Elektyw kierunkowy I : Produkcja lodów
- EK1_i Elektyw kierunkowy I : Regionalne produkty mleczne
- EK1_j Elektyw kierunkowy I : Standardy bezpieczeństwa żywności w handlu detalicznym – BRC, IFS
- EK1_k Elektyw kierunkowy I: Bezpieczeństwo żywności w zakresie produkcji pierwotnej GLOBALG.A.P

EK1_l	Elektyw kierunkowy I: Technologia tłuszczów jadalnych
EK1_m	Elektyw kierunkowy I: Roślinne produkty fermentowane
EK1_n	Elektyw kierunkowy I: Żywność prozdrowotna
EK1_o	Elektyw kierunkowy I: Chromatograficzne metody analizy żywności
EK1_p	Elektyw kierunkowy I: Produkty uszlachetniane z ziemniaka
EK1_q	Elektyw kierunkowy I: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich
EK1_r	Elektyw kierunkowy I: Polisacharydy – nowoczesne składniki żywności
EK2_a	Elektyw kierunkowy II: Produkty spożywcze o obniżonej kaloryczności
EK2_b	Elektyw kierunkowy II: Prozdrowotne właściwości roślin zielarskich wykorzystanych w kuchni
EK2_c	Elektyw kierunkowy II: Żywność wygodna
EK2_d	Elektyw kierunkowy II: Antyoksydanty surowców skrobiowych
EK2_e	Elektyw kierunkowy II: Żywność tradycyjna, regionalna i ekologiczna jako alternatywa żywności konwencjonalnej
EK2_f	Elektyw kierunkowy II: Mięso i przetwory drobiowe
EK2_g	Elektyw kierunkowy II: Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj
EK2_h	Elektyw kierunkowy II: Pozażywieniowe wykorzystanie składników mleka
EK2_i	Elektyw kierunkowy II: Zafalszowania produktów pochodzenia roślinnego
EK2_j	Elektyw kierunkowy II: Diagnostyka mikrobiologiczna żywności
EK2_k	Elektyw kierunkowy II: Rola żywności w historii – żywność na przestrzeni wieków
EK2_l	Elektyw kierunkowy II: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich
EK2_m	Elektyw kierunkowy II: Wzbogacanie produktów spożywczych
EK2_n	Elektyw kierunkowy II: Środki słodzące
EK2_o	Elektyw kierunkowy II: Węglowodanowe i białkowe biopolimery w technologii żywności
EK2_p	Elektyw kierunkowy II: Białka zbóż. Charakterystyka i znaczenie w żywności
EK2_r	Elektyw kierunkowy II: Wybrane modele matematyczne w biologii
EK3_a	Elektyw kierunkowy III: Zastosowanie preparatów enzymatycznych w technologii żywności
EK3_b	Elektyw kierunkowy III: Wybrane zagadnienia z enzymologii w przetwórstwie surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
DSA_A	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_A
DSA_B	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_B
DSA_C	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_C
DSA_D	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_D
DSA_E	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_E
DSA_F	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_F
DSA_G	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_G
DSA_H	Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych_H
MGR	Praca magisterska
SEM_A	Seminarium dyplomowe_A
SEM_B	Seminarium dyplomowe_B
SEM_C	Seminarium dyplomowe_C
SEM_D	Seminarium dyplomowe_D
SEM_E	Seminarium dyplomowe_E
SEM_F	Seminarium dyplomowe_F
SEM_G	Seminarium dyplomowe_G
SEM_H	Seminarium dyplomowe_H
MB1_A	Metody badań eksperymentalnych 1 A
MB1_B	Metody badań eksperymentalnych 1 B
MB1_C	Metody badań eksperymentalnych 1 C
MB1_D	Metody badań eksperymentalnych 1 D

MB1_E	Metody badań eksperymentalnych 1 E
MB1_F	Metody badań eksperymentalnych 1 F
MB1_G	Metody badań eksperymentalnych 1 G
MB1_H	Metody badań eksperymentalnych 1 H
MB2_A	Metody badań eksperymentalnych 2 A
MB2_B	Metody badań eksperymentalnych 2 B
MB2_C	Metody badań eksperymentalnych 2 C
MB2_D	Metody badań eksperymentalnych 2 D
MB2_E	Metody badań eksperymentalnych 2 E
MB2_F	Metody badań eksperymentalnych 2 F
MB2_G	Metody badań eksperymentalnych 2 G
MB2_H	Metody badań eksperymentalnych 2 H
MB3_A	Metody badań eksperymentalnych 3 A
MB3_B	Metody badań eksperymentalnych 3 B
MB3_C	Metody badań eksperymentalnych 3 C
MB3_D	Metody badań eksperymentalnych 3 D
MB3_E	Metody badań eksperymentalnych 3 E
MB3_F	Metody badań eksperymentalnych 3 F
MB3_G	Metody badań eksperymentalnych 3 G
MB3_H	Metody badań eksperymentalnych 3 H

Przedmioty uzupełniające

obowiązkowe

PRZ	Podstawy przedsiębiorczości
JO1	Język obcy
HUM1	Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych 1: Komunikacja w zarządzaniu
HUM2	Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych 2: Prawo i ekonomia w ochronie środowiska

fakultatywne

SKS	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Skalni - sztuka i tradycja góralska
SKK	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Kultura Studencka – historia i współczesność
SKD	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Dziedzictwo historyczne i kulturowe w produktach regionalnych Europy
SKC	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Chóralistyka w kulturze i tradycji uczelni

Przedmiot:**Opakowania, magazynowanie i transport żywności**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OPA_W1	podstawowe nowości w dziedzinie opakowań żywności	TŻ2_W01	RT
OPA_W2	podstawowe tworzywa opakowaniowe i ich znaczenie	TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OPA_U1	dokonać doboru metod badań opakowań	TŻ2_U01	RT
OPA_U2	ocenić cechy estetyczne opakowań	TŻ2_U05	RT
OPA_U1	prawidłowo oznakować opakowanie	TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OPA_K1	efektywnej pracy i współpracy w zespole projektującym opakowanie	TŻ2_K08	RT
OPA_K2	ciągłego dokształcania się	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10	godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe tworzywa opakowaniowe i ich znaczenie		
	Zasady znakowania i kodowania opakowań		
	Nowości w zakresie opakowań z tworzyw sztucznych		
	Nowości w zakresie opakowań metalowych		
	Nowości w zakresie opakowań z tworzyw papierniczych		
	Nowości w zakresie opakowań szklanych		
	Biodegradacja		
	Opakowania aktywne i inteligentne		
Realizowane efekty uczenia się	OPA_W1; OPA_W2; OPA_K2		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie ustnej. Udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
Tematyka zajęć	Fizyczne, mechaniczne, powierzchniowe i chemiczne badanie opakowań Ocena cech promocyjnych opakowań jednostkowych Ocena poprawności znakowania opakowań
Realizowane efekty uczenia się	OPA_U1; OPA_U2; OPA_U3; OPA_K1; OPA_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	2 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Panfil – Kuncewicz H., Kuncewicz A., Juśkiewicz M.. Wybrane zagadnienia z opakowalnictwa żywności. Wyd. UWM Olsztyn 2012.
	2. Lisińska – Kuśnierz M. Badanie i ocena jakości materiałów opakowaniowych i opakowań jednostkowych. Wyd. AE. Kraków 2005.
Uzupełniająca	1. wybrane artykuły z czasopisma Opakowanie.
	2. Lisińska – Kuśnierz M., Ucherek M. Postęp techniczny w opakowalnictwie. Wyd. AE Kraków 2003

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	3,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	53	godz.	2,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Informatyka stosowana**

Wymiar ECTS	2
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Inżynierii i Aparatury Przemysłu Spożywczego
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
INF_W1	pojęcia i teorie z zakresu budowy i funkcjonowania relacyjnych baz danych.	TŻ2_W01	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
iINF_U1	korzystać z dostępnych baz danych celem wyszukiwania oraz selekcjonowania potrzebnych informacji	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
INF_U2	zaprojektować prostą bazę danych, opartą o relacyjny model baz danych, a następnie projekt zaimplementować w konkretnym rozwiązaniu tworząc potrzebne kwerendy, formularze oraz raporty.	TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
INF_K1	uznania znaczenia umiejętności programowania oraz obsługi baz danych w samodoskonaleniu i samokształceniu.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		15 godz.
	Wprowadzenie do problematyki baz danych. Relacyjny model baz danych.	
	Zasady implementacji projektu bazy danych – tabele, kwerendy, formularze i raporty.	

Tematyka zajęć	Wyszukiwanie, filtrowanie informacji w istniejącej bazie danych.
	Projektowanie przykładowej bazy danych.
	Implementacja przygotowanego projektu bazy danych w programie MS Access.
	Tworzenie interfejsu graficznego do obsługi bazy danych. Tworzenie prostych raportów.

Realizowane efekty uczenia się	INF_W1; INF_U1; INF_U2; INF_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: Praktyczny sprawdzian umiejętności (ocena w skali 2-5) - udział w ocenie końcowej modułu 100%.

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. D. Mendrala, M. Szeliga: Access 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Gliwice 2007
	2. K. Bluttmann, W.D. Freeze: Access. Analiza danych . Receptury, Helion , Gliwice 2008
Uzupełniająca	1. P. McFedries, Access 2007 PL. Formuły, raporty, kwerendy. Rozwiązania w biznesie, Helion, Gliwice 2009

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Statystyka stosowana**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Inżynierii i Aparatury Przemysłu Spożywczego
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
STS_W1	podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa – populacja generalna, próba reprezentatywna, zmienna losowa, rozkład gęstości prawdopodobieństwa, dystrybuanta, wartość oczekiwana, wariancja, kwantyl. Zna podstawowe rozkłady gęstości prawdopodobieństwa.	TŻ2_W07	RT
STS_W2	podstawowe miary statystyki opisowej – średnia arytmetyczna, harmoniczna, geometryczna, mediana, moda, moment zwykły, moment centralny, kurtoza, ws. Skośności i miary asymetrii.	TŻ2_W07	RT
STS_W3	teorię dotyczącą stawiania hipotez parametrycznych i nieparametrycznych oraz ich weryfikacji.	TŻ2_W07	RT
STS_W4	podstawy analizy wariancji.	TŻ2_W07	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
STS_U1	korzystać z tablic statystycznych. Potrafi powiązać rozkład gęstości prawdopodobieństwa z rozkładem otrzymanym doświadczalnie.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
STS_U2	wyznaczyć szereg rozdzielczy i wykonać histogram, wyliczyć podstawowe miary statystyczne. Potrafi zinterpretować otrzymane rezultaty.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
STS_U3	pozyskać estymatory z próbki reprezentatywnej.	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
STS_U4	postawić hipotezy statystyczne dla danego zagadnienia oraz przeprowadzić testowanie i zinterpretować otrzymane wyniki.	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U07	RT

STS_U5	przygotować dokumentację – raport z przeprowadzonej analizy statystycznej.	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U07	RT
STS_U6	przeprowadzić wielopoziomową analizę statystyczną.	TŻ2_U03 TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
STS_K1	dalszego własnego rozwoju i nadszania za postępowaniem	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
----------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Tworzenie i analiza szeregu rozdzielczego, tworzenie histogramu wyznaczanie podstawowych miar statystycznych.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Korzystanie z tablic statystycznych do poszukiwania wartości funkcji statystycznych.
--	--------------------------------------------------------------------------------------

	Testowanie hipotez parametrycznych, elementy analizy wariancji
--	----------------------------------------------------------------

	Testowanie hipotez nieparametrycznych
--	---------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	STS_W1; STS_W2; STS_W3; STS_W4; STS_U1; STS_U2; STS_U3; STS_U4; STS_U5; STS_U6; STS_K1
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium zaliczeniowego.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Z. Helwig „Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej” PWN Warszawa 1971
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

	2. W. Krysicki i inni „Rachunek Prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach – część I i część II” PWN Warszawa 2000.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Uzupełniająca	1. A. Aczel „Statystyka w zarządzaniu” PWN Warszawa 2000
---------------	----------------------------------------------------------

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	3,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
----------------------------------------------------------	----	-------	-----	-------

w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
<hr/>					
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
<hr/>					
	praca własna	58	godz.	2,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy III: Zastosowanie preparatów enzymatycznych w technologii żywności**

Wymiar ECTS	5
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK3_a_W1	pojęcia katalizatora nieorganicznego oraz biokatalizatora oraz różnice między nimi, opis kinetyki reakcji enzymatycznych, parametry kinetyczne i związane z pomiarami aktywności enzymów	TŻ2_W01	RT
EK3_a_W2	zależności pomiędzy warunkami reakcji lub procesu technologicznego i aktywnością preparatów enzymatycznych	TŻ2_W02 TŻ2_W09	RT
EK3_a_W3	zasady i cele technologiczne zastosowania enzymów do modyfikacji białek, lipidów i sacharydów	TŻ2_W03 TŻ2_W09	RT
EK3_a_W4	mechanizm działania enzymów na konkretnych przykładach	TŻ2_W09	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK3_a_U1	samodzielnie ustalić warunki oznaczania aktywności enzymów i wyliczyć dawki preparatów enzymatycznych optymalne dla danego procesu. Umie regulować szybkość przebiegu procesu enzymatycznego i przewidywać stopień konwersji substratu oraz ilość wytworzonego produktu. Zna podstawowe metody oznaczania aktywności enzymów.	TŻ2_U05 TŻ2_U08 TŻ2_U10	RT
EK3_a_U2	samodzielnie oznaczyć stopień konwersji substratu oraz ilość wytworzonego produktu	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
EK3_a_U3	świadomie dobrać odpowiednie preparaty enzymatyczne i parametry ich działania najlepsze do usprawnienia danego procesu technologicznego	TŻ2_U06 TŻ2_U10	RT
EK3_a_U4	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U07	RT

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

EK3_a_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
EK3_a_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:**Wykłady** **20 godz.**

Tematyka zajęć	Pojęcie katalizy, termodynamiczny opis reakcji enzymatycznych, kinetyka hiperboliczna i sigmoidalna, parametry kinetyczne reakcji, zjawisko kooperatywności i allosterii
	Czynniki wpływające dodatnio i ujemnie na działanie enzymów, typy inhibitorów i mechanizmy ich działania, jednostki aktywności enzymów
	Enzymatyczna modyfikacja białek żywności: cele, substraty, produkty, stosowane preparaty enzymatyczne
	Enzymatyczna modyfikacja lipidów: cele, substraty, produkty, stosowane preparaty enzymatyczne
	Enzymatyczna modyfikacja sacharydów żywności: cele, substraty, produkty, stosowane preparaty enzymatyczne
	Produkcja preparatów enzymatycznych jako białek rekombinowanych: szanse i wyzwania

Realizowane efekty uczenia się	EK3_a_W1; EK3_a_W2; EK3_a_W3; EK3_a_W4
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Zastosowanie enzymów amylolitycznych w procesie enzymatycznej modyfikacji skrobi. Wyznaczanie aktywności preparatów amylolitycznych, ustalanie ich dawek i warunków optymalnych do przeprowadzenia konkretnego procesu upłynniania i scukrzania skrobi.
	Charakterystyka otrzymanych syropów skrobiowych: oznaczanie DE, DX oraz średniej długości łańcucha maltooligosacharydów (DP 20-50).

Realizowane efekty uczenia się	EK3_a_U1; EK3_a_U2; EK3_a_U3; EK3_a_U4; EK3_a_K1; EK3_a_K2
--------------------------------	------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Kołakowski, E., Bednarski, W., Bielecki, S. 2005. Enzymatyczna modyfikacja składników żywności, Wydawnictwo AR Szczecin
	2. Whitehurst, R., Van Oort, M. (red.) 2016. Enzymy w technologii spożywczej, Wydawnictwo PWN Warszawa
Uzupełniająca	1. Whitaker, J.R., Voragen, A.G.J., Wong, D.W.S. 2003. Handbook of Food Enzymology. Marcel Dekker, Inc., New York, Basel

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	5,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,3	ECTS*
w tym:	wykłady	20	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		93	godz.	3,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy III: Wybrane zagadnienia z enzymologii w przetwórstwie surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego**

Wymiar ECTS	5
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK3_a_W1	pojęcie, mechanizm oraz typy katalizy. Zna i rozumie typy i generacje biokatalizatorów oraz biokatalizatorów unieruchomionych. Zna i rozumie parametry decydujące o doborze katalizatora unieruchomionego (reaktor typu STR i PBR). Zna parametry decydujące o efektywności ekonomicznej stosowanego biokatalizatora.	TŻ2_W01 TŻ2_W09	RT
EK3_a_W2	operacje i procesy technologiczne realizowane w przemyśle spożywczym. Identyfikuje i charakteryzuje wyroby finalne przemysłu spożywczego uzyskane metodą biokatalizy	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W09	RT
EK3_a_W3	specyfikę stosowania biokatalizy w przemyśle paszowym, gdzie przewód pokarmowy zwierzęcia pełni rolę nietypowego bioreaktora. Zna i rozumie możliwości modyfikacji składu chemicznego tusz drobiowych i jaja kurzego poprzez dodatek zastosowanie handlowych preparatów enzymatycznych	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W09	RT
EK3_a_W4	znaczenie biokatalizy dla optymalnego wykorzystania surowców, minimalizacji i utylizacji odpadów w różnych gałęziach przemysłu spożywczego oraz pozyskiwania różnego typu substancji	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W09	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK3_a_U1	samodzielnie wybrać metody do oznaczenia wybranych aktywności enzymatycznej w preparatach handlowych	TŻ2_U01 TŻ2_U10	RT

EK3_a_U2	projektować doświadczenie otrzymania syropu skrobiowego o zadanych parametrach	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
EK3_a_U3	interpretować otrzymane wyniki, przeprowadzić ich analizę statystyczną i wyciągnąć wnioski z otrzymanych rezultatów	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK3_a_K1	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K02	RT
EK3_a_K2	pracy indywidualnej oraz w zespole, demonstruje umiejętność kierowania grupą, potrafi podejmować decyzje, planować i organizować pracę oraz wykazuje umiejętność zarządzania czasem	TŻ2_K01 TŻ2_K07 TŻ2_K08	RT
EK3_a_K3	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		20	godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do enzymologii żywności. Przegląd technologii przemysłu spożywczego wykorzystujących konwersję enzymatyczną. Historia, stan obecny i perspektywy nowych zastosowań biokatalizy		
	Enzymatyczna konwersja skrobi (I) – gorzelnictwo. Chemia skrobi i podstawowe etapy jej konwersji enzymatycznej. Mokre i suche mielenie ziarna. Konwersja skrobi w gorzelnictwie: niemiecki i amerykański system zacierania. Aspekty ekonomiczne i technologiczne produkcji napojów alkoholowych i bioetanolu		
	Wywar gorzelniczy a wydajność fermentacji w gorzelnictwie. Proteaza grzybowa w przemyśle gorzelniczym. Analiza ekonomiczna skutków proteolizy surowców gorzelnicznych w zależności od skali produkcji.		
	Enzymatyczna konwersja skrobi (II) – przemysł syropów skrobiowych. Technologia wytwarzania syropu glukozowego, maltozowego, syropu wysokiej konwersji oraz izoglukozy. Preparaty enzymatyczne dla przemysłu syropów skrobiowych. Lizolecytynaza grzybowa, a szybkość filtracji syropu glukozowego ze skrobi pszennej. Unieruchomiona izomeraza glukozowa I, II i III generacji		
	Preparaty enzymatyczne w przemyśle owocowo-warzywnym. Roślinna ściana komórkowa i jej enzymatyczny rozkład. Enzymatyczna maceracja i klarowanie soku. Przetwórstwo owoców cytrusowych. Enzymy a produkcja koncentratu soku jabłkowego. Enzymatyczna ekstrakcja pektyny z wyłoków jabłkowych		
	Enzymatyczne modyfikowanie aromatów wina. Technologie otrzymywania win białych i czerwonych, fermentacja „na skórce”, termowinifikacja. Enzymy w technologii winiarskiej: zakres stosowania. Chemizm związków zapachowych i enzymatyczne metody modyfikacji aromatu		
	Enzymy w przemyśle paszowym. Fitaza, beta-glukanaza i ksylanaza jako dodatki do pasz dla zwierząt monogastrycznych. Przewód pokarmowy jako bioreaktor. Wymagania dla enzymów jako dodatków paszowych w technologii pasz sypkich oraz granulowanych. Perspektywy nowych zastosowań enzymologii w przemyśle paszowym. Modyfikacje składu chemicznego tusz drobiowych i jaja kurzego poprzez dodatek zastosowanie handlowych preparatów enzymatycznych jako dodatków paszowych		

Enzymy w przemyśle mięsnym i mleczarskim. Proteoliza, lipoliza i ich skutki dla właściwości wyrobu finalnego. Enzymatyczne przyspieszanie i kierowanie procesami dojrzewania w przemyśle mięsnym i mleczarskim. Transglutaminaza i obszary jej zastosowań
Zastosowanie unieruchomionych biokatalizatorów w przemyśle. Metody unieruchamiania i generacje biokatalizatorów. Obszary zastosowań
Podstawy kinetyki reakcji z udziałem unieruchomionych biokatalizatorów. Bariery kinetyczne i dyfuzyjne reakcji z udziałem unieruchomionego biokatalizatora. Wyznaczanie parametrów kinetycznych unieruchomionego biokatalizatora. Stała Damkölera. Biokatalizatory unieruchomione w bioreaktorach STR i PBR. Obliczenia inżynierskie bioreaktorów

Realizowane efekty uczenia się	EK3_a_W1; EK3_a_W2; EK3_a_W3; EK3_a_W4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.

Ćwiczenia laboratoryjne

10 godz.

Tematyka zajęć	Zastosowanie enzymów w przetwórstwie surowców spożywczych: zastosowanie enzymów amylolitycznych w procesie enzymatycznej modyfikacji skrobi. Wyznaczanie aktywności preparatów amylolitycznych, ustalanie ich dawek i warunków optymalnych do przeprowadzenia konkretnego procesu upłynniania i scukrzania skrobi (6h)
	Zastosowanie enzymów w przetwórstwie surowców spożywczych: charakterystyka syropów skrobiowych: oznaczanie DE, DX oraz średniej długości łańcucha maltooligosacharydów (DP 20-50). Wskazanie możliwych zastosowań dla otrzymanych syropów (4h)

Realizowane efekty uczenia się	EK3_a_U1; EK3_a_U2; EK3_a_U3; EK3_a_K1; EK3_a_U2; EK3_a_U3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - obecności na ćwiczeniach oraz prawidłowego wykonania doświadczeń (sprawozdania w grupach z prac laboratoryjnych) - na ocenę 3 - zaliczenie na wyższą ocenę - brak zaliczenia na podstawie ćwiczeń - kolokwium zaliczeniowe (3 pytania - 2 obliczeniowe, 1 teoretyczne)

Seminarium

0 godz.

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Whitehurst, R.J., & Van Oort, M. 2016. Enzymy w technologii spożywczej. PWN. Warszawa
	2. Chandrasekaran, M. 2016. Enzymes in Food and Beverage Processing. CRC Press. Boca Raton.
	3. Godfrey, T., West, S. 2003. Industrial Enzymology. Macmillan Press Ltd. London
Uzupełniająca	1. Whitaker, J.R., Law, B.R., 2002. Enzymes in Food Technology. CRC Press, Boca Raton.
	2. Buchholtz, K., Kasche, V., Bornscheuer, U.T. 2012. Biocatalysts and Enzyme Technology. Wiley-Blackwell. Braunschweig.
	3. Kołakowski, E., Bednarski, W., Bielecki, S. 2005. Enzymatyczna modyfikacja składników żywności, Wydawnictwo AR Szczecin

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	5,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		32	godz.	1,3	ECTS*
w tym:	wykłady	20	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		93	godz.	3,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I A: Analiza sensoryczna w badaniach żywności**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_a_W1	w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu fizjologii układu nerwowego i funkcjonowania zmysłów. Zna i rozumie znaczenie regulacji prawnych dotyczących analizy sensorycznej, zna system zapewniania jakości sensorycznej żywności SQCCP i ma świadomość konieczności stosowania systemów zarządzania jakością w całym łańcuchu żywnościowym. Zna zasady sprawdzania wrażliwości sensorycznej i szkolenia kandydatów panelu sensorycznego.	TŻŻ_W01 TŻŻ_W02 TŻŻ_W04 TŻŻ_W10	RT
TS1_a_W2	metody analizy sensorycznej (laboratoryjne i konsumenckie) i możliwości ich wykorzystania w ocenie jakości żywności, potrafi scharakteryzować i porównać metody, wybrać najbardziej adekwatną do osiągnięcia nakreślonego zadania.	TŻŻ_W01 TŻŻ_W02 TŻŻ_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_a_U1	przeanalizować warunki przeprowadzenia oceny sensorycznej, wykorzystać zasady tworzenia panelu sensorycznego i metody przeprowadzenia badań do samodzielnego wykonania zadania sensorycznego, stosując zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium.	TŻŻ_U01 TŻŻ_U02 TŻŻ_U06 TŻŻ_U07 TŻŻ_U08	RT
TS1_a_U2	poprawnie wykonać ocenę sensoryczną produktu różnymi metodami w celu określenia poziomu jakości surowca, półproduktu lub produktu, porównać jakość sensoryczną, kontrolować stabilność cech sensorycznych i wykorzystać zmiany jakości sensorycznej w kontroli procesu produkcyjnego, przechowywania i dystrybucji produktu.	TŻŻ_U01 TŻŻ_U03 TŻŻ_U04 TŻŻ_U06 TŻŻ_U07 TŻŻ_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

TS1_a_K1	świadomej oceny poziomu swej wiedzy i umiejętności z zakresu analizy sensorycznej; ciągłego doształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego; do interdyscyplinarnego kształcenia i doształcania; śledzenia nowoczesnych rozwiązań w analizie żywności oraz prawidłowo ocenić możliwości ich wdrożenia.	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
TS3_a_K2	wykazania odpowiedzialności za stosowanie metod analizy sensorycznej w kontroli produkcji żywności najwyższej jakości, ma kompetencje do uczestniczenia i prowadzenia projektów badawczych z zakresu analizy sensorycznej.	TŻ2_K01 TŻ2_K03 TŻ2_K07 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady **30 godz.**

Tematyka zajęć	Podstawy analizy sensorycznej. Analiza sensoryczna a jakość żywności. Terminologia, regulacje prawne i normalizacja w analizie sensorycznej. Ogólne zasady przeprowadzania analizy sensorycznej: zakres badań, dobór reprezentatywnej próbki i odpowiednich metod badawczych.
	Fizjologiczne i psychologiczne podstawy analizy sensorycznej. Odbiór bodźca przez receptor i proces tworzenia wrażenia. Percepcja. Komórka nerwowa, mózg, pamięć. Człowiek jako aparat pomiarowy (czynniki wpływające na prawidłowość pomiaru).
	Zmysł wzroku. Ocena wyglądu zewnętrznego, barwa produktu. Zmysły czucia i zmysł równowagi. Tekstura przed spożyciem produktu i podczas konsumpcji. Zmysł słuchu. Rola pozytywna i negatywna (hałas).
	Zmysł węchu. Zapach produktu. Substancje aromatyczne w żywności. Zmysł smaku. Kształtowanie smaku, smakowitość.
	Podstawy organizacji badań sensorycznych: pracownia sensoryczna, konstruowanie panelu sensorycznego, wytyczne dotyczące wyboru i szkolenia kandydatów. Testy sprawdzające i szkolące kandydatów.
	Metody stosowane w analizie sensorycznej. Przegląd metod laboratoryjnych (oceny jakościowe i ilościowe, skale, błędy).
	Metody sensoryczne - c.d. Profil sensoryczny produktu. Metody sensoryczne a pomiary aparaturowe (barwa, tekstura, zapach).
	Metody ocen konsumenckich (skala hedoniczna, stopnie pożądalności i akceptacji produktów, preferencje konsumenckie, badania ankietowe). Wpływ procesu technologicznego i przechowywania na jakość sensoryczną produktów.

Realizowane efekty uczenia się	TS1_a_W1; TS1_a_W2; TS1_a_K1; TS1_a_K2.
--------------------------------	-----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **24 godz.**

Wprowadzenie do zagadnień analizy sensorycznej. Sprawdzanie wrażliwości sensorycznej zmysłu smaku (cz.1. daltonizm smakowy, wyznaczanie progów wyczuwalności i rozpoznania smaków słodkiego i słonego), zmysłu węchu (próba na rozpoznawanie i definiowanie zapachów), wzroku (tablice Ishihary), dotyku (porównywanie wybranych cech tekstury). Porównanie jakości przykładowych produktów metodą konsumencką.

Tematyka zajęć	Sprawdzanie wrażliwości sensorycznej (cz.2.wykrywanie różnic natężenia bodźca - metoda parzysta, metoda trójkątowa, metoda dou-trio;wyznaczanie indywidualnego progu różnicy smakowej (smak słony) metodą stałego bodźca. Porównanie jakości sensorycznej produktów różnego pochodzenia przykładowymi metodami różnicowymi i hedonicznymi.
	Sprawdzanie wrażliwości sensorycznej (cz.3. określenie węchowego progu różnicy metodą kolejności; pamięć smakowa i pamięć zapachowa. Wyznaczanie progu różnicy smaku słodkiego metodą średniego błędu).Omówienie metod skalowania i zasad tworzenia skali. Przykłady ocen metodami skalowania.
	Omówienie metody profilowania. Profile smakowości, tekstury. Wybór deskryptorów i ustalanie skali ich natężenia (ćwiczenie na przykładach). Analiza smakowości produktu z wykorzystaniem metody profilowania (graficzna prezentacja profilu i interpretacja wyników).
	Ocena punktowa wybranych produktów o wybranym smaku (słonym lub kwaśnym), produkowanych przez różne firmy. Porównanie wyników badań sensorycznych z wynikami analiz chemicznych (wskaźnika słoności i zawartości chlorków w produkcie słonym; wskaźnika kwasowości a jego kwasowością w przypadku produktu kwaśnego).
	Metody skali hedonicznej i testy preferencji. Skale graficzne - zapis i dyskusja na przykładzie oceny wybranych racji pokarmowych. Porównanie cech sensorycznych produktów określonych metodami sensorycznymi i metodami instrumentalnymi.
Ocena różnic smakowości wybranego produktu z różnych firm metodą wielokrotnych porównań. Statystyczna ocena wyników Określenie intensywności smaku metodą "T-I" na przykładzie gumy do żucia.	

Realizowane efekty uczenia się	TS1_a_U2; TS1_a_U2; TS1_a_K1; TS1_a_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - kolokwium pisemnego z terminologii i te,tów sprawdzających wrażliwość sensoryczną -na ocenę pozytywną min. 51% punktów); - pisemnych indywidualnych sprawozdań z ćwiczeń. Ocena końcowa z przedmiotu to średnia ocen z ćwiczeń i z egzaminu.Udział oceny z wykładów w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.

Literatura:

Podstawowa	1.Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy. Metody. Zastosowania.Wyd. II. Wyd. Nauk. PTTŻ, Kraków 2014.
	2. Fortuna T, (red.) 2018. Podstawy analizy żywności, Skrypt do ćwiczeń UR w Krakowie.
	3. Gawęcki J., Baryłko-Pikielna N.(red). 2007. Zmysły a jakość żywności i żywienia, Wyd. Bibl. Olimp.Wiedzy o Żywności (z. 7), AR, Poznań.
Uzupełniająca	1. Baryłko-Pikielna N. 1975 Zarys analizy sensorycznej, WNT, Warszawa.
	2. Nollet L.M.L. (red.), 2004. Handbook of Food Analysis, 2d ed., Marcel Dekker, Inc., New York, Basel position; Additives; Natural Contaminates, Virginia, USA.
	3. Normy EN ISO z zakresu: Analiza sensoryczna.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wyklady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna II A: Współczesne trendy w analizie i ocenie jakości żywności**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_a_W1	współczesne problemy/wyzwania jakie stoją przed nowoczesną analityką i kontrola jakości i bezpieczeństwa żywności; procedury pobierania i przygotowywania próbek oraz walidacji metod analitycznych; źródła błędów w analizie i wskazuje metody ich eliminacji; rolę i miejsce laboratoriów badawczo kontrolnych w systemie zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności;	TŻŻ_W01 TŻŻ_W03 TŻŻ_W05 TŻŻ_W10	RT
TS2_a_W2	zagrożenia wynikające z biologicznego, chemicznego i fizycznego skażenia żywności oraz metody ich analizy;	TŻŻ_W03 TŻŻ_W05	RT
TS2_a_W3	metody instrumentalne stosowane w nowoczesnej analizie żywności; techniki separacji (chromatograficzne i elektroforetyczne) stosowane w analizie żywności; metody instrumentalne, w tym spektroskopowe, wykorzystywane w analizie składników bioaktywnych i zafalszowań żywności;	TŻŻ_W01 TŻŻ_W03 TŻŻ_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS2_a_U1	wykonać zadanie badawcze (samodzielnie lub pod kierunkiem opiekuna naukowego) wykorzystując sprzęt laboratoryjny i aparaturę; zaprojektować i przeprowadzić analizy dotyczące składu chemicznego, jakości i bezpieczeństwa produktu żywnościowego wraz z opracowaniem uzyskanych wyników;	TŻŻ_U01 TŻŻ_U03 TŻŻ_U05	RT

TS2_a_U2	zastosować metody statystyczne w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowania wyników badań naukowych, przedstawić w formie pisemnej i/lub ustnej opracowanie zawierające wnioski na temat badanego problemu;	TŻ2_U02 TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
TS2_a_U3	pracować w zespole przyjmując w nim różne role; planować i realizować swoje uczenie się oraz motywować w tym zakresie innych;	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS2_a_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego;	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
TS2_a_K2	wykazania zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności;	TŻ2_K04	RT
TS2_a_K3	oceny rangi możliwych do podjęcia działań;	TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	Nazewnictwo związków chemicznych zgodnie z Międzynarodową Unią Chemii Czystej i Stosowanej (IUPAC); Wykrywanie zafałszowań w żywności;	
	Procedury próbobrania żywności; Zastosowanie certyfikowanych materiałów odniesienia, walidacja metod analitycznych. Zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej;	
	Metody przygotowania próbek do analizy; Procedury oczyszczania i ekstrakcji. Sposoby mineralizacji próbek żywności. Wpływ przygotowania próbek żywności na modyfikację jej składników;	
	Zastosowanie wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) w analizie żywności;	
	Elektroforeza i elektroforeza kapilarna w badaniach żywności, wybór warunków i parametrów rozdziału;	
	Metody miareczkowe w analizie żywności; Metody grawimetryczne w analizie żywności;	
	Metody immunopomiarów i ich zastosowanie w analizie żywności; Szybkie metody mikrobiologiczne i sondy genetyczne w analizie żywności;	
	Wykorzystanie chromatografii gazowej w analizie żywności; Chromatografia jonowa i żelowa w analizie żywności;	
Realizowane efekty uczenia się	TS2_a_W1; TS2_a_W2; TS2_a_W3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy uzyskać co najmniej 50% punktów. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%;	
Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
Elementy walidacji metod analitycznych; Eliminacja błędów, ocena istotności różnic, analiza krzywych wzorcowych, wyznaczenie LOD i LOQ, porównanie metod analitycznych, badania międzylaboratoryjne;		
Substancje przedłużające trwałość żywności; Oznaczanie zawartości kwasu sorbowego, benzooesowego, fosforowego oraz octowego; Spektrofotometryczne oznaczanie zawartości butylohydroksyanizolu;		

Tematyka zajęć	Substancje nieodżywcze; Oznaczanie zawartości kofeiny, garbników, fitynianów i rozpuszczalnego kwasu szczawiowego;
	Spektrofotometryczne oznaczanie zawartości żelaza, magnezu, fosforu i cynku;
	Barwniki żywności; Oznaczanie sumy karotenolidów, chlorofilu i antocyjanów oraz betalain metodami spektrofotometrycznymi;
	Spektrofluorymetryczne oznaczanie zawartości tiaminy, ryboflawiny i kwasu askorbinowego;
	Analiza właściwości antyoksydacyjnych żywności; Oznaczanie zawartości związków fenolowych i flawonoidów; Ocena właściwości przeciwrodnikowych; Analiza właściwości redukcyjnych metodami FRAP i CUPRAC;

Realizowane efekty uczenia się	TS2_a_U1; TS2_a_U2; TS2_a_U3; TS2_a_K1; TS2_a_K2; TS2_a_K3
--------------------------------	------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - pracy laboratoryjnej podczas ćwiczeń; - przedstawionych prowadzącemu kompletnych obliczeń dotyczących wykonanych podczas zajęć analiz, przygotowanie i oddanie sprawozdania;
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Kumirska J., Gołębiowski M., Paszkiewicz M., Bychowska A. Analiza żywności Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego Gdańsk 2010 (w bibliotece KAiOJŻ).
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z (red) 2001 Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i biotechnologii. Wydawnictwo AR, Poznań, 2001.
	3. Witkiewicz Z., Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa, 2000.
Uzupełniająca	1. Cygański A. Metody spektroskopowe w chemii analitycznej. WNT, Warszawa, 2017.
	2. Kubiński W., Niekurzak M., Kubińska-Jabcoń E. Badanie towarów spożywczych. PWN, Warszawa, 2018.
	3. Krelowska-Kulas M. Badanie jakości produktów spożywczych. PWE, Warszawa, 1993.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym: wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		

konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 A**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywne
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1A_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
S1A_W2	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie analizy i oceny jakości żywności	TŻ2_W01	RT
S1A_W3	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1A_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową z polskojęzycznych źródeł papierowych i cyfrowych oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
S1A_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
S1A_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S1A_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
S1A_K2	odpowiedzialności za poufność posiadanych danych i informacji	TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
----------------	----------------

Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.	
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Seminarium	15 godz.	
Tematyka zajęć	Przedstawienie KAiOJŻ: tematyki prac badawczych, pracowników, wyposażenia laboratoryjnego, zasad pracy w laboratorium; zapoznanie studentów z zawartością katedralnej biblioteki; przygotowanie przez studentów omównienia jednego z artykułów z biblioteki	
	Prezentacja własnej pracy inżynierskiej	
	Prezentacja dotycząca jakości i bezpieczeństwa żywności na podstawie polskojęzycznej publikacji	
	Prezentacja związana z tematem pracy magisterskiej na podstawie treści publikacji polskojęzycznej	
	Wykorzystanie norm i przepisów prawnych w pracy dyplomowej; zaprezentowanie przez studentów normy związanej z pracą	
	Prezentacja dotycząca zwyczajów żywieniowych rejonu pochodzenia	
Realizowane efekty uczenia się	S1A_W1; S1A_W2; S1A_W3; S1A_U1; S1A_U2; S1A_U3; S1A_K1; S1A_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie, zaprezentowanie i przedyskutowanie podczas zajęć: - czterech prezentacji obejmujących: pracę inżynierską, zagadnienie jakości i bezpieczeństwa żywności, temat pracy magisterskiej, zwyczajów żywieniowych, - przygotowanych podczas zajęć i zaprezentowanych dwóch streszczeń obejmujących: publikację (z zasobów biblioteki KAiOJŻ), normy (z zasobów biblioteki KAiOJŻ). Ocena końcowa jest średnią z uzyskanych ocen.	
Literatura:		
	1. Normy dotyczące analizy sensorycznej i chemicznej żywności (dostępne w bibliotece Katedry)	

Podstawowa	2. Czasopisma polskojęzyczne z dziedziny nauki o żywności i analizy żywności oraz prawa żywnościowego (dostępne w bibliotece Katedry)
	3. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego (dostępna na stronie www Wydziału)
Uzupełniająca	1. Internetowy system aktów prawnych (http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/ByYear.xsp)
	2. Internetowy system aktów prawnych UE (http://eur-lex.europa.eu)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 A**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_A_W1	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie analizy i oceny jakości żywności	TŻ2_W01	RT
MB1_A_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_A_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
MB1_A_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
MB1_A_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_A_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB1_A_K2	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
----------------	----------------

Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne		10	godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna). Metody badań w analizie surowców, półproduktów i produktów żywnościowych. Analiza sensoryczna (podstawy i zastosowanie). Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikacja przydatności metod analitycznych.		
Realizowane efekty uczenia się	MB1_A_W1; MB1_A_W2; MB1_A_U1; MB1_A_U2; MB1_A_U3; MB1_A_K1; MB1_A_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena wystawiona na podstawie zaprezentowanych promotorowi: sformułowanego celu pracy, planowanego spisu treści pracy, zebranej literatury dotyczącej tematu pracy oraz kalendarza badań. Ocena końcowa uwzględnia samodzielność studenta.		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Czasopisma krajowe i zagraniczne z dziedziny nauki o żywności i analizie żywności, Polskie Normy ISO z zakresu metod badań żywności
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., KędziorZ. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym: wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		

konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I B: Jakość i bezpieczeństwo surowców mięsnych, tłuszczowych i jajczarskich**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwóstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_b_W1	czynniki jakości i bezpieczeństwa surowców pochodzenia zwierzęcego (mięso kulinarne, tłuszcze zwierzęce, jaja spożywcze)	TŻ2_W02	RT
TS1_b_W2	metody monitorowania higieny pomieszczeń, maszyn, powietrza i personelu na etapie pozyskiwania oraz przechowywania ww. surowców. Ma wiedzę na temat metod utrwalania i rozumie znaczenie mikroflory fizjologicznej i chorobotwórczej w kształtowaniu jakości surowców pochodzenia zwierzęcego	TŻ2_W02	RT
TS1_b_W3	znaczenie poubojowych przemian egzo- i endogennych w kształtowaniu jakości mięsa i tłuszczów zwierzęcych. Rozpoznaje wady mięsa. Charakteryzuje procesy starzenia się oraz psucia się jaj. Zna metody zagospodarowania ubocznych surowców rzeźnych niejadalnych	TŻ2_W03	RT
TS1_b_W4	skład chemiczny, właściwości fizykochemiczne, mikrobiologiczne i odżywcze surowców pochodzenia zwierzęcego	TŻ2_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_b_U1	samodzielnie oznaczyć podstawowy skład chemiczny, zawartość wybranych substancji dodatkowych oraz wskazać ich wpływ na jakość organoleptyczną i żywieniową surowców pochodzenia zwierzęcego. Ocenę prowadzi zgodnie z zaproponowanymi metodami	TŻ2_U04	RT

TS1_b_U2	ocenić jakość sensoryczną, mikrobiologiczną oraz cechy fizykochemiczne surowców pochodzenia zwierzęcego. Uzyskane wyniki interpretuje a na podstawie odchyień od wartości normatywnych wnioskuje na temat jakości i bezpieczeństwa ww. surowców	TŻ2_U04	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS1_b_K1	uznania społecznej, etycznej i zawodowej odpowiedzialności za bezpieczeństwo produkcji żywności	TŻ2_K04	RT
TS1_b_K2	rozumienia potrzeby informowania społeczeństwa o działaniach dotyczących produkcji bezpiecznej żywności zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawnymi	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		30	godz.
Tematyka zajęć	Znaczenie mikroflory fizjologicznej i chorobotwórczej w kształtowaniu jakości surowców pochodzenia zwierzęcego. Metody utrwalania surowców pochodzenia zwierzęcego		
	Kontrola weterynaryjna surowców rzeźnych głównych i ubocznych, klasyfikacja tusz, podział tusz/tuszek na elementy zasadnicze/kulinarne, przydatność ww. elementów do przetwórstwa		
	Znaczenie przemian poubojowych w kształtowaniu jakości surowców pochodzenia zwierzęcego		
	Planowanie, realizacja i wprowadzanie na rynek wyrobów wyprodukowanych z udziałem surowców pochodzenia zwierzęcego		
	Zagospodarowanie ubocznych surowców rzeźnych niejadalnych		
Realizowane efekty uczenia się	TS1_b_W1; TS1_b_W2; TS1_b_W3; TS1_b_W4		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.		
Ćwiczenia laboratoryjne		24	godz.
Tematyka zajęć	Zastosowanie metod oceny cech mikrobiologicznych, organoleptycznych oraz fizykochemicznych w kontroli jakości mięsa drobiowego		
	Zastosowanie metod oceny cech mikrobiologicznych, organoleptycznych oraz fizykochemicznych w kontroli jakości mięsa ryb		
	Zastosowanie metod oceny cech mikrobiologicznych, organoleptycznych oraz fizykochemicznych w kontroli jakości jaj spożywczych		
	Właściwości funkcjonalne mięsa drobiowego		
	Właściwości funkcjonalne mięsa ryb		
	Właściwości funkcjonalne składników treści jaj		
Realizowane efekty uczenia się	TS1_b_U1; TS1_b_U2		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - 4 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 20%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak

Literatura:

Podstawowa	1. Pisula A., Pospiech E. 2011. Mięso – podstawy nauki i technologii. SGGW, Warszawa
	2. Sikorski Z. E. 2004. Ryby i bezkręgowce morskie. WNT, Warszawa
	3. Trziszka T. (red.). 2000. Jajczarstwo – nauka, technologia, praktyka. WAR, Wrocław
Uzupełniająca	1. Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	2. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna II B: Przetwórstwo mięsa**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_b_W1	czynniki jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie mięsa czerwonego; metody monitorowania higieny pomieszczeń, maszyn, powietrza i personelu na etapie przetwarzania surowców mięsnych i pomocniczych. Ma wiedzę na temat metod utrwalań i rozumie znaczenie mikroflory fizjologicznej i chorobotwórczej w kształtowaniu jakości produktów pochodzenia zwierzęcego	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
TS2_b_W2	operacje jednostkowe prowadzone w przetwórstwie mięsa; podstawowe metody stosowane w produkcji różnych rodzajów przetworów mięsnych	TŻ2_W01	RT
TS2_b_W3	podstawowe kryteria systematyki przetworów mięsnych oraz przepisy i rozporządzenia związane z ich produkcją	TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS2_b_U1	oznaczyć podstawowy skład chemiczny, wskazać wpływ substancji dodatkowych na jakość organoleptyczną i żywieniową wyrobów z mięsa czerwonego. Ocenę prowadzi zgodnie z zaproponowanymi metodami	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT

TS2_b_U2	ocenić cechy fizykochemiczne produktów z mięsa czerwonego. Uzyskane wyniki interpretuje a na podstawie odchyleń od wartości normatywnych wnioskuje na temat jakości i bezpieczeństwa ww. produktów	TŻ2_U08	RT
TS2_b_U3	opracować etykietę wyrobu mięsnego oraz wyliczyć zawartość mięsa w danym wyrobie	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS2_b_U4	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS2_b_K1	podjęcia społecznej, etycznej i zawodowej odpowiedzialności za bezpieczeństwo produkcji żywności	TŻ2_K04	RT
TS2_b_K2	świadomej oceny swojej wiedzy i podjęcia działalności podwyższającej kwalifikacje zawodowe oraz uzupełniającej wiedzę w zakresie zmieniających się przepisów czy wprowadzania nowych technologii w przetwórstwie mięsnym	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	Systematyka wyrobów mięsnych Przepisy dotyczące stosowania dodatków do przetworów mięsnych Projekt technologiczny zakładu - omówienie pod kątem przetwórstwa mięsa Rozbiór półtuszy, i produkcja mięsa kulinarnego Tradycyjne i nowoczesne metody utrwalania produktów mięsnych Technologia produkcji kielbas Technologia produkcji wędzonek Technologia wędlin surowo dojrzewających fermentowanych Technologia wędlin podrobowych Technologia tłuszczów topionych Technologia konserw pasteryzowanych i sterylizowanych Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem stosowane w przemyśle mięsnym	
Realizowane efekty uczenia się	TS2_b_W01; TS2_b_W02; TS2_b_W03; TS2_b_K01; TS2_b_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.	
Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
Wyliczanie zawartości mięsa w wyrobach mięsnych i etykietowanie wyrobów mięsnych		

Tematyka zajęć	Metody oceny wodochłonności w mięsie i wyrobach mięsnych - znaczenie technologiczne
	Ocena składu chemicznego, cech organoleptycznych oraz jakości modelowych przekąsek mięsnych
	Ocena składu chemicznego, cech organoleptycznych oraz jakości modelowych wędzonek i kielbas parzonych
	Ocena czynników wpływających na jakość wyrobów z mięsa czerwonego
	Ocena składu chemicznego, cech organoleptycznych oraz jakości modelowych wyrobów blokowych

Realizowane efekty uczenia się	TS2_b_U01; TS2_b_U02; TS2_b_U03; TS2_b_U04; TS2_b_K01; TS2_b_K02
--------------------------------	------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - sprawozdań z prac laboratoryjnych - na zaliczenie, - kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	-----------------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Pisula A., Pospiech E. 2011. Mięso – podstawy nauki i technologii. SGGW, Warszawa
	2. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin
	3. Olszewski A. 2012. Technologia przetwórstwa mięsa. WNT, Warszawa
Uzupełniająca	1. Mięso i Wędliny – Czasopismo Polskiego Wydawnictwa Fachowego Sp. z o.o.
	2. Gospodarka Mięsna – Czasopismo Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego, Wyd. SIGMA NOT
	3. Meat Science – Journal of the American Meat Science Association

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		54	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		

obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 B**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinador przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1B_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady ukończenia studiów II stopnia i przygotowania pracy dyplomowej. Ma pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych trendów i kierunkach badań naukowych w zakresie wiedzy o mięsie, rybach, jajach i ich przetwórstwie.	TŻŻ_W01 TŻŻ_W02 TŻŻ_W07 TŻŻ_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1B_U1	sformułować cel i zakres prezentacji, wyszukać z różnych źródeł i zestawić literaturę, konstruować tabele, wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu szeroko pojętej tematyki przetwórstwa mięsa, ryb i jaj, a także w zakresie tematu swojej pracy magisterskiej w oparciu o literaturę polskojęzyczną i obcą, z wykorzystaniem programu Power point lub innego. Prawidłowo interpretować informacje z różnych źródeł i wyciągać wnioski.	TŻŻ_U01 TŻŻ_U02 TŻŻ_U03 TŻŻ_U04	RT
S1B_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawić prezentację ustną i pisemną z zakresu tematyki przetwórstwa mięsa, ryb i jaj.	TŻŻ_U02 TŻŻ_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S1B_K1	aktywności w trakcie dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z szeroko pojętą tematyką przetwórstwa mięsa, ryb i jaj, a także tematyką prac magisterskich	TŻŻ_K03 TŻŻ_K05	RT
S1B_K2	konstruktywnej krytyki i rozważenia propozycji innych osób.	TŻŻ_K05 TŻŻ_K08	RT

Treści nauczania:**Wykłady** **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Ćwiczenia laboratoryjne **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium **15 godz.**

Tematyka zajęć	<p>Omówienie zasad ukończenia studiów II stopnia oraz przygotowania pracy magisterskiej i prac seminaryjnych wraz z zasadami wyszukiwania i korzystania z literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów. Przedstawienie problematyki badawczej katedra w zakresie przetwórstwa mięsa, ryb i jaj. Wybór tematów prac magisterskich i ustalenie tematyki prac seminaryjnych</p> <hr/> <p>Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnej na wybrany temat z szeroko pojętej problematyki przetwórstwa mięsa, ryb i jaj w oparciu o literaturę polsko- i obcojęzyczną.</p> <hr/> <p>Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnej na temat związany z problematyką pracy magisterskiej z przetwórstwa mięsa, ryb i jaj w oparciu o literaturę polsko- i obcojęzyczną.</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	S1B_W1; S1B_U1; S1B_U2; S1B_K1; S1B_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wygłoszenie i oddanie w formie drukowanej dwóch prezentacji na wybrany temat. Aktywność podczas dyskusji.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achremowicz B., Wesolowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie. <hr/> 2. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa. <hr/> 3. Czasopisma krajowe (np. Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. Meat Science) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mięsie, rybachi jajach.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie http://wtz.ur.krakow.pl/zasoby/8/Procedura.pdf

Uzupełniająca

2. Informacje dla studenta oraz nauczyciela - opiekuna i recenzenta pracy dyplomowej z wykorzystaniem modułu APD; <http://www.ar.krakow.pl/>

3. Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte, uzupełnione, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia 2,0 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 17 godz. 0,7 ECTS*

w tym:	wykłady	0	godz.
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.
	konsultacje	1	godz.
	udział w badaniach	0	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość 0 godz. 0 ECTS*

praca własna 33 godz. 1,3 ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 B**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_B_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB1_B_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_B_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U05	RT
MB1_B_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
MB1_B_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_B_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB1_B_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne		10	godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie mięsa, ryb i jaj oraz produktów mięsnych, rybnych i jajczarskich Analiza sensoryczna produktów miesnych, rybnych i jajczarskich; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych.		
Realizowane efekty uczenia się	MB1_B_W1; MB1_B_W2; MB1_B_U1; MB1_B_U2; MB1_B_U3; MB1_B_K1; MB1_B_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena wystawiona na podstawie zaprezentowanych promotorowi: - kalendarza badań, znajomości stosowanych metod analitycznych oraz uzyskanych wyników badań wstępnych. Ocena końcowa uwzględnia samodzielność studenta.		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Węsierska E., Walczycka M., Duda I., Krzysztoforski K. Migdał W.: Materiały do ćwiczeń z przetwórstwa mięsa dla studentów WTŻ. PTTŻ Kraków 2010.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I C: Mleko i koncentraty mleczne**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_c_W1	czynniki wpływające na skład i jakość mleka surowego, charakterystykę głównych składników mleka oraz właściwości fizykochemicznych, mikrobiologicznych i cytologicznych mleka surowego, a także metod doju i postępowania z mlekiem po udoju, metody oceny jakości i przydatności technologicznej mleka surowego, a także wymagania ustawodawstwa polskiego i europejskiego w zakresie jakości mleka surowego.	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
TS1_c_W2	podstawowe procesy termiczne wykorzystywane w przetwórstwie mleka odnośnie celu ich stosowania, urządzeń stosowanych w tych procesach oraz wpływu tych procesów na składniki i właściwości mleka.	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
TS1_c_W3	teoretyczne podstawy produkcji mleka spożywczego pasteryzowanego i sterylizowanego oraz koncentratów mlecznych, podstawowe techniki membranowe i określić ich zastosowanie w mleczarstwie, charakterystykę urządzeń wchodzących w skład przemysłowych linii technologicznych stosowanych do produkcji mleka UHT oraz zagęszczania i suszenia mleka.	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_c_U1	ocenić skład, jakość higieniczną i właściwości fizykochemicznych mleka surowego oraz jego przydatność technologiczną do produkcji serów oraz mleka spożywczego i koncentratów mlecznych na podstawie właściwie dobranych metod, zinterpretować wyniki oraz wyciągnąć wnioski	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT

TS1_c_U2	otrzymać kazeinę kwasową i podpuszczkową, wykonać analizę składu i wybranych właściwości mleka spożywczego, zagęszczonego, mleka w proszku oraz mlecznych koncentratów białkowych za pomocą odpowiednio dobranych metod, zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski.	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	----

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TS1_c_K1	pracy w grupie i dobierania środków służących realizacji określonych celów	TŻ2_K08	RT
TS1_c_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych właściwego pozyskiwania mleka oraz przestrzegania parametrów technologicznych w produkcji mleka spożywczego i koncentratów mlecznych.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady **30 godz.**

Tematyka zajęć	Aktualna sytuacja mleczarstwa krajowego. Pogłowie bydła. Wielkość produkcji i skupu mleka.
	Czynniki wpływające na skład i jakość mleka surowego. Charakterystyka ras bydła mlecznego. Anatomiczno - fizjologiczne aspekty produkcji mleka. Higiena pozyskiwania mleka. Metody pozyskiwania, magazynowania i transportu mleka.
	Charakterystyka składu, właściwości fizykochemicznych, jakości mikrobiologicznej i cytologicznej mleka surowego. Możliwości modyfikacji składu mleka.
	Ocena jakości i przydatności technologicznej mleka surowego. Wymagania ustawodawstwa polskiego i Rozporządzeń UE.
	Pasteryzacja mleka. Definicja i cele pasteryzacji. Urządzenia do pasteryzacji mleka. Budowa i zasada działania płytowego wymiennika ciepła. Przemiany w składnikach i właściwościach mleka wywołane pasteryzacją. Produkcja mleka spożywczego pasteryzowanego.
	Sterylizacja mleka. Definicja i cele sterylizacji. Systemy sterylizacji w mleczarstwie. Sterylizacja UHT. Urządzenia do sterylizacji. Aseptyczne pakowanie i magazynowanie. Przemiany w składnikach i właściwościach mleka wywołane sterylizacją. Produkcja mleka spożywczego UHT i mleka Pure-Lac.
	Zagęszczanie mleka. Inżynierskie podstawy procesu zagęszczania. Typy wyparek próżniowych. Budowa i zasada działania wielodziałowej wyparki opadowej. Aktywność wody i ciśnienie osmotyczne. Zagęszczanie i utwalanie osmoaktywne. Przemiany w składnikach i właściwościach mleka wywołane zagęszczaniem. Produkcja mleka zagęszczonego niesłodzonego i słodzonego.
	Suszenie mleka i techniki membranowe. Suszenie walcowe. Systemy suszenia rozpryskowego mleka. Przemiany w składnikach i właściwościach mleka wywołane suszeniem. Produkcja mleka w proszku pełnego i odłuszczonego, zwykłego i instant. Odżywki dla dzieci i niemowląt. Techniki membranowe stosowane w mleczarstwie.

Realizowane efekty uczenia się	TS1_c_W1; TS1_c_W2; TS1_c_W3
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin ustny. Losowane 3 pytania, każde oceniane w skali od 2 (ndst) do 5 (bdb). Na ocenę pozytywną należy udzielić pozytywnie ocenionych odpowiedzi na co najmniej 2 pytania. Ocenę stanowi średnia ocen za poszczególne pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Ocena składu, właściwości fizykochemicznych oraz przydatności mleka do produkcji koncentratów
	Wpływ ogrzewania mleka na jego cechy fizykochemiczne i biologiczne
	Ultrafiltracja mleka i analiza mleka zagęszczonego
	Analiza mleka w proszku i odżywek dla niemowląt

Realizowane efekty uczenia się	TS1_c_U1; TS1_c_U2; TS1_c_K1; TS1_c_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych - 1 kolokwium z zakresu ćwiczeń - test jednokrotnego wyboru (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0	godz.
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Mleczarstwo. Technika i Technologia. 2013. Tetra Pak Processing AB, Lund.
	2. Molska I. 1987. Zarys mikrobiologii mleczarskiej. PWRiL, W-wa.
	3. Ziajka S. (red.) 2008. Mleczarstwo T.1. Wydawnictwo UWM Olsztyn.
Uzupełniająca	1. Cichosz G., Czeczot H. 2013. Żywieniowy fenomen mleka. Olsztyn-Warszawa 2013
	2. Kessler H.G. 2002. Dairy Technology. Verlag A. Kessler, Munchen
	3. Przegląd Mleczarski

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna II C: Tłuszcz mlekowy, napoje fermentowane i lody**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_c_W1	rolę bakterii fermentacji mlekowej w technologii mleczarskiej, klasyfikuje je ze względu na ich metabolity i zdolność do wytwarzania związków aromatycznych, wymienia główne gatunki i wykorzystanie ich do produkcji kultur startowych, formy występowania handlowych kultur startowych i ich rolę w wytwarzaniu produktów fermentowanych	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
TS2_c_W2	rodzaje mleka fermentowanego, rodzaje kultur wykorzystywanych do produkcji jogurtów, biojogurtów, kefiru, kumysu i maślanki, procesy technologiczne wytwarzania mleka fermentowanego metodą termostatową i zbiornikową i wpływ tych metod na jakość wyrobu gotowego, czynniki wpływające na smak, zapach, konsystencję i trwałość mleka fermentowanego. Zna rolę i wpływ probiotyków i prebiotyków na zdrowie konsumenta, oraz na właściwości dietetyczne mleka fermentowanego.	TŻ2_W02 TŻ2_W06	RT
TS2_c_W3	znaczenie tłuszczu mlekowego w żywieniu człowieka i jest świadom jego prozdrowotnego działania w przewodzie pokarmowym, metody produkcji i oceny masła, bezwodnego tłuszczu mlekowego, śmietany i śmietanki. Potrafi omówić różne rodzaje produktów do smarowania pieczywa określone Rozp. 2991/94 UE.	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
TS2_c_W4	metody produkcji lodów, potrafi je sklasyfikować, umie określić rolę poszczególnych składników lodów i funkcje jaką pełnią. Potrafi określić wady lodów i metody ich unikania.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			

TS2_c_U1	samodzielnie i właściwie opracować schemat produkcji mleka fermentowanego, masła i lodów, wyprodukować je i ocenić gotowe produkty pod względem organoleptycznym	TŻ2_U05	RT
TS2_c_U2	samodzielnie wykonać analizę wyprodukowanych produktów mleczarskich pod względem chemicznym, mikrobiologicznym i tekstury za pomocą odpowiednio dobranych metod, zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS2_c_U3	ocenić i zastosować w praktyce główne normy sektora agrożywnościowego i przepisów unijnych dotyczące wytwarzania bezpiecznej żywności	TŻ2_U06	RT
TS2_c_U4	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki zaawansowanych w zakresie technologii żywności	TŻ2_U08	RT
TS2_c_U5	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U05	RT

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TS2_c_K1	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
TS2_c_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa, uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady **30 godz.**

Tematyka zajęć	Biopreparaty stosowane w produkcji mleka fermentowanego i masła. Charakterystyka bakterii fermentacji mlekowej wykorzystywanych w technologii mleczarskiej.
	Rodzaje szczepionek mleczarskich. Mikroflora kultur startowych. Koncentraty bakteryjne, formy kultur startowych. Metabolity bakterii fermentacji mlekowej i ich wpływ na kształtowanie smaku i zapachu produktów mleczarskich.
	Mleko fermentowane - ogólna charakterystyka i klasyfikacja, zdrowotne ich znaczenie. Metody produkcji. Jogurt, czynniki wpływające na strukturę i konsystencję, trwałość jogurtu, wady jogurtu.
	Kefir-charakterystyka ziaren kefirowych, skład mikrobiologiczny, symbioza mikroflory kefirowej, zakwas macierzyste otrzymywane z ziaren i kultur liofilizowanych. Kultury kefirowe Semi-Direct i DVS. Metody produkcji kefiru – tradycyjna i przemysłowa. Inne rodzaje mleka fermentowanego. Prozdrowotne właściwości kefiru i kefiranu
	Probiotyki i prebiotyki i ich właściwości funkcjonalne. Produkcja mlecznych napojów fermentowanych z udziałem bakterii jelitowych, probiotycznych
	Tłuszcz mlekowy, jego skład i cechy fizyko-chemiczne, cechy dietetyczne. Metody produkcji masła, charakterystyka procesu technologicznego i czynników wpływających na ten proces oraz jakość masła.
	Bezwodny tłuszcz mleczny – jego charakterystyka, sposoby produkcji i kierunki wykorzystania. Produkty do smarowania pieczywa – charakterystyka, rodzaje i metody otrzymywania.
Lody – definicja, struktura i konsystencja, klasyfikacja, składniki mleczarskie i nie mleczarskie lodów, funkcje poszczególnych składników, proces technologiczny.	

Mikroflora charakterystyczna i zanieczyszczająca produktów mleczarskich. Nowe technologie stosowane w produkcji mleka fermentowanego i masła i miksów tłuszczowych.	
Wykorzystanie LAB w technologii mleczarskiej i w innych gałęziach przemysłu spożywczego. Bakteriocyny LAB i ich wykorzystywanie w przetwórstwie.	
Realizowane efekty uczenia się	TS2_c_W1; TS2_c_W2; TS2_c_W3; TS2_c_W4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie ustnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne 24 godz.	
Tematyka zajęć	Ocena aktywności szczepionek i zakwasów mleczarskich
	Produkcja różnych rodzajów mleka fermentowanego
	Ocena jakości mleka fermentowanego
	Produkcja masła i miksów do smarowania pieczywa.
	Ocena jakości masła i miksów do smarowania pieczywa
	Produkcja lodów i deserów mlecznych
	Ocena jakości lodów i deserów mlecznych
	Przemysłowa produkcja różnych rodzajów mleka fermentowanego – ćwiczenia wyjazdowe w zakładzie mleczarskim
Przemysłowa produkcja masła – ćwiczenia wyjazdowe z zakładzie mleczarskim	
Realizowane efekty uczenia się	TS2_c_U1; TS2_c_U2; TS2_c_U3; TS2_c_U4; TS2_c_U5; TS2_c_K1; TS2_c_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - 2 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Ziajka Z. red. Mleczarstwo – Zagadnienia wybrane, tom II Wydawnictwo ART Olsztyn, 1997
	2. Wszolek M, Kupiec-Teahan B., Skov Guldager H., Tamime A.Y.: Production of kefir, koumiss and other related products in Fermented Milks edited by Tamime A. Blackwell Publishing, Oxford 2006, s. 174- 216.
	3. Staniewski B. Wyrób masła. Oficyna Wydawnicza „Hoża”, Warszawa 1997.

Uzupełniająca	1. Dzwolak W., Ziajka S., Chmura S., Baranowska M.: Mleczne napoje fermentowane. Biblioteczka Majstra Mleczarskiego. Oficyna Wydawnicza „Hoża”, Warszawa, 2000.
	2. Ziajka Z. red. Mleczarstwo – Zagadnienia wybrane, tom I Wydawnictwo ART Olsztyn, 2008
	3. Cichosz G., Czeczot H.: Żywniowy fenomen mleka, Olsztyn-Warszawa 2013

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wyklady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 C**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy- fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1C_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady ukończenia studiów II stopnia i przygotowania pracy dyplomowej. Uzyskuje pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych trendów i kierunkach badań naukowych w zakresie wiedzy o mleku i jego przetwórstwie.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1C_U1	sformułować cel i zakres prezentacji, wyszukać z różnych źródeł i zestawić literaturę, konstruować tabele, wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu szeroko pojętej tematyki przetwórstwa mleka, a także w zakresie tematu swojej pracy magisterskiej w oparciu o literaturę polskojęzyczną i obcą, z wykorzystaniem programu Power point lub innego. Prawidłowo interpretować informacje z różnych źródeł i wyciągać wnioski.	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U04	RT
S1C_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawić prezentację ustną i pisemną z zakresu tematyki przetwórstwa mleka.	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S1C_K1	aktywności w trakcie dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z szeroko pojętą tematyką przetwórstwa mleka, a także tematyką prac magisterskich	TŻ2_K03 TŻ2_K05	RT
S1C_K2	konstruktywnej krytyki i rozważenia propozycji innych osób.	TŻ2_K05 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium		15	godz.
Tematyka zajęć	<p>Omówienie zasad ukończenia studiów II stopnia oraz przygotowania pracy magisterskiej i prac seminaryjnych wraz z zasadami wyszukiwania i korzystania z literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów. Przedstawienie problematyki badawczej katedra w zakresie przetwórstwa mleka. Wybór tematów prac magisterskich i ustalenie tematyki prac seminaryjnych</p> <p>Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnej na wybrany temat z szeroko pojętej problematyki przetwórstwa mleka w oparciu o literaturę polsko- i obcojęzyczną.</p> <p>Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnej na temat związany z problematyką pracy magisterskiej z przetwórstwa mleka w oparciu o literaturę polsko- i obcojęzyczną.</p>		
Realizowane efekty uczenia się	S1C_W1; S1C_U1; S1C_U2; S1C_K1; S1C_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wygłoszenie i oddanie w formie drukowanej dwóch prezentacji na wybrany temat. Aktywność podczas dyskusji.		

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa.
	3. Czasopisma krajowe (np. Przegląd Mleczarski, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. International Dairy Journal) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mleku.
Uzupełniająca	1. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie http://wtz.ur.krakow.pl/zasoby/8/Procedura.pdf
	2. Informacje dla studenta oraz nauczyciela - opiekuna i recenzenta pracy dyplomowej z wykorzystaniem modułu APD; http://www.ar.krakow.pl/

3. Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte, uzupełnione, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia 2,0 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 17 godz. 0,7 ECTS*

w tym:	wyklady	0	godz.
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.
	konsultacje	1	godz.
	udział w badaniach	0	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość 0 godz. 0 ECTS*

praca własna 33 godz. 1,3 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 C**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy/fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_C_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB1_C_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_C_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01	RT
MB1_C_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U02	RT
MB1_C_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U08 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_C_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT

MB1_C_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	----

Treści nauczania:

Wykłady		0	godz.
----------------	--	----------	--------------

Tematyka zajęć	brak		
----------------	------	--	--

Realizowane efekty uczenia się	brak		
--------------------------------	------	--	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
--------------------------------------------------	------	--	--

Ćwiczenia laboratoryjne		10	godz.
--------------------------------	--	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie mleka i produktów mleczarskich Analiza sensoryczna produktów mleczarskich; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych.		
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Realizowane efekty uczenia się	MB1_C_W1; MB1_C_W2; MB1_C_U1; MB1_C_U2; MB1_C_U3; MB1_C_K1; MB1_C_K2		
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena wystawiona na podstawie zaprezentowanych promotorowi: - kalendarza badań, znajomości stosowanych metod analitycznych oraz uzyskanych wyników badań wstępnych. Ocena końcowa uwzględnia samodzielność studenta.		
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Seminarium		0	godz.
-------------------	--	----------	--------------

Tematyka zajęć	brak		
----------------	------	--	--

Realizowane efekty uczenia się	brak		
--------------------------------	------	--	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
--------------------------------------------------	------	--	--

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Zmarlicki S., Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Skrypt SGGW, W-wa 1983.
Uzupelniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I D: Surowce i materiały pomocnicze w przetwórstwie owoców i warzyw**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordinatorem przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_d_W1	skład chemiczny, wartość odżywcza, właściwości i przydatność przetwórczą surowców owocowych, warzywnych i grzybów stosowanych w przetwórstwie żywności. Ma ogólną wiedzę dotyczącą aspektów prawnych regulujących ocenę jakości surowców i produktów z owoców, warzyw i grzybów.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
TS1_d_W2	oddziaływanie podstawowych materiałów oraz zastosowanych zabiegów i procesów technologicznych na jakość surowców, półproduktów oraz przetworów z owoców, warzyw i grzybów.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_d_U1	wykonać pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze w zakresie oceny jakości i przydatności do przetwórstwa surowców owocowych, warzywnych i grzybowych. Posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik i narzędzi, rozwiązujących problemy w technologii produkcji przetworów z owoców i warzyw.	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
TS1_d_U2	dokonać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na jakość i bezpieczeństwo surowców i produktów z owoców, warzyw i grzybów oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i technologii oraz ich optymalizacji dostosowanych do zachowania wysokiej jakości i bezpieczeństwa tych produktów.	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TS1_d_K1	pracy w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie krajowych i wspólnotowych wymogów prawnych dotyczących jakości produktów z owoców i warzyw. Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości żywności.	TŻ2_K01 TŻ2_K05 TŻ2_K08	RT
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	<p>Asortymenty oraz systematyka produktów z owoców i warzyw. Podstawy przechowalnictwa owoców i warzyw. Wymagania, w zakresie cech morfologicznych, fizjologicznych higienicznych, technologicznych i handlowych stawiane surowcom ogrodnictwu, przez przemysł owocowo-warzywny.</p> <p>Podstawowe składniki chemiczne owoców i warzyw ze zwróceniem uwagi na węglowodany, związki azotowe, kwasy organiczne, związki pektynowe, barwniki, witaminy i składniki mineralne. Zmiany i straty tych związków w czasie obróbki wstępnej oraz konserwowania i przetwarzania. Charakterystyka poszczególnych gatunków owoców i warzyw w aspekcie ich wykorzystania przez przemysł owocowo-warzywny - przydatność przerobowa, normy jakości, skład chemiczny, odmiany.</p> <p>Surowce pomocnicze stosowane w przetwórstwie owocowo-warzywnym ze szczególnym uwzględnieniem wody, soli kuchennej, cukru i sztucznych środków słodzących, środków aromatycznych i przypraw, środków kwaszących, żelujących i antyseptyków.</p> <p>Czynności wstępne poprzedzające właściwy proces konserwowania i przetwarzania owoców i warzyw. Mycie, sortowanie, obieranie, usuwanie części niejadalnych, krojenie i częściowe rozdrabnianie, blanszowanie. Maszyny i urządzenia wykorzystywane przy tych czynnościach technologicznych.</p>
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	TS1_d_W1; TS1_d_W2
--------------------------------	--------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka	<p>Analiza techniczna w przetwórstwie owocowo-warzywnym. Charakterystyka metod badania jakości w przetwórstwie owocowo-warzywnym. Omówienie wybranych norm. Metody pobierania próbek do analiz.</p> <p>Charakterystyka poszczególnych grup użytkowych owoców i warzyw oraz odmian w wybitnej przydatności technologicznej. Ocena jakości wybranych gatunków owoców i warzyw w oparciu o normy jakości dla świeżych surowców.</p> <p>Ocena przydatności technologicznej i konsumpcyjnej warzyw w zależności od ich stopnia dojrzałości – szczególnie warzyw, dla których dojrzałość ma szczególne znaczenie (bób, groch, fasola szparagowa, kukurydza cukrowa).</p> <p>Szczegółowa charakterystyka materiałów pomocniczych i opakowań stosowanych w przetwórstwie owocowo-warzywnym.</p>
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

zajęc

Ocena poziomu ekstraktu, cukrów prostych i suchej masy w wybranych surowcach owocowych i warzywnych.
Ocena zawartości barwników takich jak chlorofile, karotenoidy, beta-karoten, antocyjany w wybranych surowcach owocowych i warzywnych
Ocena zawartości witaminy C w surowcu świeżym i poddanym obróbce wstępnej.
Ocena aktywności enzymatycznej (katalaza, peroksydaza, lipooksygenaza w świeżych i poddanych blanszowaniu surowcach owocowych i warzywnych.
Ocena zawartości substancji nieodżywczych takich jak szczawiany, azotyny i azotany, inhibitory tripsyny, fitiny w wybranych gatunkach warzyw.

Realizowane efekty uczenia się	TS1_d_U1; TS1_d_U2; TS1_d_K1;
--------------------------------	-------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych i grupowych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%. - kolokwium cząstkowego z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 20%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	-----------------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Jarczyk A., Plocharski W. 2010. Technologia produktów owocowych i warzywnych. WSE-H Skierniewice.
	2. Kędzior W. (red.). 2003. Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. AE w Krakowie, Kraków.
Uzupełniająca	1. Oszmiański J. 2002. Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw. Wyd. AR Wrocław.
	2. Czasopisma branżowe: Chłodnictwo, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, Przemysł Spożywczy, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna II D: Technologia produkcji konserw z owoców i warzyw**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_d_W1	chemiczne i fizyczne procesy związane z konserwowaniem owoców i warzyw przy zastosowaniu niskich temperatur, wysokich temperatur, procesów biologicznych oraz oddzielania wody lub stosowania substancji silnie wiążących wodę.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
TS2_d_W2	tradycyjne i nowoczesne metody i techniki stosowane w konserwowaniu owoców i warzyw. Identyfikuje owoce i warzywa jako materiały dostarczające składników odżywczych, które można modyfikować pod względem składu i cech sensorycznych, w celu otrzymania produktu o określonej charakterystyce i funkcjonalności.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS2_d_U1	opracować założenia techniczno-technologiczne do przeprowadzenia procesów technologicznych stosowane w wytwarzaniu produktów o charakterze konserw z owoców i warzyw: zamrażanie, apertyzacja, kwaszenie, suszenie, stosowanie substancji osmoaktywnych.	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
TS2_d_U2	ocenić jakość półproduktów i wyrobów gotowych oraz potrafi wyjaśnić przyczyny braku jakości.	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS2_d_K1	określić priorytety służące realizacji produktu spożywczego dobrej jakości oraz posiada znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka złej jakości półproduktów i gotowych konserw otrzymywanych z owoców i warzyw.	TŻ2_K04 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		30	godz.
Tematyka zajęć	Czynniki konserwujące i metody utrwalania stosowane w przetwórstwie owocowo-warzywnym.		
	Istota utrwalania owoców i warzyw za pomocą niskich temperatur. Metody zamrażania, i urządzenia i aparaty do szybkiego mrożenia. Technologie produkcji mrozonek z owoców i warzyw. Zmiany fizyczne, chemiczne i biologiczne w czasie zamrażania, przechowywania i rozmrażania mrozonek.		
	Produkcja konserw w opakowaniach hermetycznych: istota i czynności apertyzacji. Teoretyczne podstawy wyjaławiania konserw w opakowaniach hermetycznych. Urządzenia do odpowietrzania, napełniania, zamykania i wyjaławiania konserw. Technologie produkcji: konserw owocowych (kompoty, owoce w roztworach izotonicznych), konserw warzywnych (marynaty, warzywa sterylizowane). Ocena jakości i analiza wad konserw.		
	Zasady suszenia owoców i warzyw. Metody suszenia konwekcyjnego, sublimacyjnego, osmotycznego – warunki, urządzenia, cechy produktów. Technologia suszenia konwekcyjnego i sublimacyjnego. Składowanie suszy.		
	Biologiczne utrwalanie warzyw. Przebieg procesu fermentacji mlekowej, charakterystyka drobnoustrojów biorących udział w poszczególnych etapach procesu technologicznego i przechowywania produktu gotowego. Technologia produkcji warzyw kwaszonych – kapusta biała, ogórki, inne warzywa. Ocena jakości kiszonek. Nowe trendy w kwaszarnictwie.		
	Wysycanie owoców cukrem. Technologia konfitur, owoców glazurowanych i kandyzowanych. Ocena jakości owoców wysycanych cukrem.		
	Inne metody konserwowania owoców i warzyw. Technologia wysokich ciśnień, pulsacyjne pole elektryczne, ogrzewanie omowe utrwalanie radiacyjne. Technologia solonek z warzyw i grzybów. Utrwalanie za pomocą chemicznych środków konserwujących.		
Realizowane efekty uczenia się	TS2_d_W1; TS2_d_W2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.		
Ćwiczenia laboratoryjne		24	godz.
Tematyka zajęć	Technologia produkcji mrozonek z owoców i warzyw: surowce i materiały pomocnicze, opakowania, obliczenia technologiczne. Wykonanie i ocena mrozonek z wybranych gatunków owoców i warzyw.		
	Technologia produkcji konserw apertyzowanych (kompoty, marynaty, sterylizowane konserwy warzywne) - surowce i materiały pomocnicze, opakowania, obliczenia technologiczne receptur. Wykonanie i ocena kompotu, marynaty, konserwy sterylizowanej z wybranych surowców.		
	Technologia produkcji kiszonek z warzyw, grzybów i owoców - surowce i materiały pomocnicze, opakowania, obliczenia technologiczne receptur. Wykonanie przykładowej kiszonki warzywnej. Technologia produkcji sałatek na bazie kiszonek warzywnych.		
	Technologia produkcji suszy metodą konwekcyjną, sublimacyjną i osmotyczną. Surowce i materiały pomocnicze, opakowania, obliczenia technologiczne. Wykonanie suszy powyższymi metodami.		

Technologia produkcji konfitur, owoców glazurowanych i kandyzowanych. Surowce i materiały pomocnicze, opakowania, obliczenia technologiczne. Wykonanie wybranych produktów i ich ocena.

Realizowane efekty uczenia się	TS2_d_U1; TS2_d_U2; TS2_d_K1;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych i grupowych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%. - kolokwium cząstkowego z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 20%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Jarczyk A., Plocharski W. 2010. Technologia produktów owocowych i warzywnych. WSE-H Skierniewice.
	2. Kędzior W. (red.). 2003. Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. AE w Krakowie, Kraków.
Uzupełniająca	1. Oszmiański J. 2002. Technologia i analiza produktów z owoców i warzyw. Wyd. AR Wrocław.
	2. Czasopisma branżowe: Chłodnictwo, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, Przemysł Spożywczy, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 D**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1D_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, sposoby wyszukiwania materiałów źródłowych i cytowania literatury, aktualne zagadnienia z obszaru nauk o żywności w zakresie przetwórstwa surowców roślinnych (owoców, warzyw, grzybów).	TŻ2_W01	RT
		TŻ2_W02	RT
		TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1D_U1	sformułować cel i zakres opracowania, dobierać źródła literaturowe z wykorzystaniem źródeł dostępnych w bibliotekach i w internetowych bazach danych.	TŻ2_U01	RT
		TŻ2_U02	RT
		TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S1D_K1	Wykazuje umiejętność precyzyjnego porozumiewania się oraz przygotowania i przedstawiania pracy/prezentacji (pisemnej lub ustnej), ze szczególnym uwzględnieniem prezentacji multimedialnej	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Ćwiczenia laboratoryjne		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Seminarium		15	godz.
Tematyka zajęć	Omówienie struktury referatowego wystąpienia naukowego. Omówienie zasobów dostępnych w bibliotekach wyższych uczelni i innych na terenie Krakowa. Omówienie metod i technik przygotowania prac naukowych pisemnych i ustnych.		
	Zasady wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu opracowania z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów.		
	Przedstawienie wybranej działalności naukowej pracowników katedry, jako przykładu odpowiedniego planowania eksperymentu/badań, stawiania hipotez badawczych, właściwej prezentacji uzyskanych wyników i ich interpretacji, a także formułowania wniosków		
	Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów dotyczące zagadnień związanych z produkcją i wykorzystaniem żywności pochodzenia roślinnego (owoców, warzyw, grzybów), jej wpływu na organizm człowieka oraz trendów jej rozwoju.		
Realizowane efekty uczenia się	S1D_W1; S1D_U1; S1D_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie 2 wystąpień referatowych z wykorzystaniem multimediiów (mimalna ocena uzyskana za każde wystąpienie nie może być mniejsza niż 3,0) - udział w ocenie końcowej 80% oraz aktywny udział w dyskusji nad referatami - udział w ocenie końcowej 20%		

Literatura:

Podstawowa	1. Weiner J. 2012. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. PWN.
Uzupełniająca	1. Bielcowie E. i J. 2007. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Wyd. EJB, Kraków.
	2. Blogi internetowe, np. blog.2EDU. Peszko P. Jak tworzyć prezentacje które działają. http://blog.2edu.pl/prezentacje-szablony-powerpoint-jak-tworzyc

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 D**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_D_W1	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie analizy i oceny jakości żywności pochodzenia roślinnego	TŻ2_W01	RT
MB1_D_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_D_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
MB1_D_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
MB1_D_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_D_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB1_D_K2	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:**Wykłady** **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna) Metody badań w analizie surowców, półproduktów i produktów pochodzenia roślinnego Analiza sensoryczna (podstawy i zastosowanie) Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań Weryfikacja przydatności metod analitycznych
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	MB1_D_W1; MB1_D_W2; MB1_D_U1; MB1_D_U2; MB1_D_U3; MB1_D_K1; MB1_D_K2
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena wystawiona na podstawie zaprezentowanych promotorowi: sformułowanego celu pracy, planowanego spisu treści pracy, zebranej literatury dotyczącej tematu pracy oraz kalendarza badań. Ocena końcowa uwzględnia samodzielność studenta.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Czasopisma krajowe i zagraniczne z dziedziny nauki o żywności i analizie żywności pochodzenia roślinnego, Polskie Normy ISO z zakresu metod badań żywności
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2003

3. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa, 2014.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia 1,0 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa mleka**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_e_W1	czynniki wpływające na skład i jakość mleka surowego. Charakteryzuje główne składniki, właściwości fizykochemiczne oraz przydatność technologiczną mleka.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
TS1_e_W2	rolę bakterii fermentacji mlekowej w technologii mleczarskiej. Potrafi omówić ich główne gatunki, Potrafi omówić różne rodzaje mleka fermentowanego i metody ich produkcji.	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
TS1_e_W3	teoretyczne podstawy produkcji mleka spożywczego pasteryzowanego i sterylizowanego oraz koncentratów mlecznych, masła i serów podpuszczkowych dojrzewających oraz twarogowych i topionych.	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_e_U1	ocenić skład, jakość higieniczną i właściwości fizykochemiczne mleka surowego oraz jego przydatność technologiczną oraz wpływ ogrzewania na składniki i właściwości mleka na podstawie właściwie dobranych metod, zinterpretować wyniki oraz wyciągnąć wnioski	TŻ2_U04	RT
TS1_e_U2	wykonać analizę składu i wybranych właściwości mleka spożywczego, koncentratów mlecznych, mleka fermentowanego, masła, serów za pomocą odpowiednio dobranych metod, zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski.	TŻ2_U04	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS1_e_K1	pracy w grupie i dobierania środków służących realizacji określonych celów	TŻ2_K08	RT

TS1_e_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych właściwego pozyskiwania mleka oraz przestrzegania parametrów technologicznych w produkcji mleka spożywczego i koncentratów mlecznych, mleka fermentowanego, masła i serów.	TŻ2_K04	RT
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Aktualna sytuacja mleczarstwa krajowego. Czynniki wpływające na skład i jakość mleka surowego. Charakterystyka składu, właściwości fizykochemicznych. Ocena jakości i przydatności technologicznej mleka surowego
	Wybrane zagadnienia z produkcji mleka spożywczego i koncentratów mlecznych
	Wybrane zagadnienia z mikrobiologii mleczarskiej. Charakterystyka czystych kultur mleczarskich
	Wybrane zagadnienia z produkcji mleka fermentowanego i masła
	Wybrane zagadnienia z produkcji serów podpuszczkowych dojrzewających
	Wybrane zagadnienia z produkcji serów twarogowych, topionych, produkcji kazeiny i przetwórstwa serwatki

Realizowane efekty uczenia się	TS1_e_W1; TS1_e_W2; TS1_e_W3; TS1_e_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin ustny. Losowane 3 pytania, każde oceniane w skali od 2 (ndst) do 5 (bdb). Na ocene pozytywną należy udzielić pozytywnie ocenionych odpowiedzi na co najmniej 2 pytania. Ocenę stanowi średnia ocen za poszczególne pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Ocena mleka surowego i jego przydatności do przetwórstwa
	Wpływ ogrzewania mleka na jego cechy fizykochemiczne i biologiczne
	Analiza koncentratów mlecznych
	Ocena mleka fermentowanego
	Ocena masła
	Analiza serów

Realizowane efekty uczenia się	TS1_e_U1; TS1_e_U2; TS1_e_K1; TS1_e_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych - 1 kolokwium z zakresu ćwiczeń - test jednokrotnego wyboru (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Mleczarstwo. Technika i Technologia. 2013. Tetra Pak Processing AB, Lund.
	2. Molska I. 1987. Zarys mikrobiologii mleczarskiej. PWRiL, W-wa.
	3. Ziajka S. (red.) 2008. Mleczarstwo T.1. Wydawnictwo UWM Olsztyn.
Uzupełniająca	1. Cichosz G., Czeczot H. 2013. Żywniowy fenomen mleka. Olsztyn-Warszawa 2013
	2. Kessler H.G. 2002. Dairy Technology. Verlag A. Kessler, Munchen
	3. Przegląd Mleczarski

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wyklady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna II E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa mięsa**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_e_W1	czynniki jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie mięsa czerwonego; metody monitorowania higieny pomieszczeń, maszyn, powietrza i personelu na etapie przetwarzania surowców mięsnych i pomocniczych czynniki jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie mięsa czerwonego. Zna metody monitorowania higieny pomieszczeń, maszyn, powietrza i personelu na etapie przetwarzania surowców mięsnych i pomocniczych. Ma wiedzę na temat metod utrwalania i rozumie znaczenie mikroflory fizjologicznej i chorobotwórczej w kształtowaniu jakości produktów pochodzenia zwierzęcego czynniki jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie mięsa czerwonego	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
TS2_e_W2	operacje jednostkowe prowadzone w przetwórstwie mięsa; podstawowe metody stosowane w produkcji różnych rodzajów przetworów mięsnych	TŻ2_W01	RT
TS2_e_W3	podstawowe kryteria systematyki przetworów mięsnych oraz przepisy i rozporządzenia związane z ich produkcją	TŻ2_W10	RT
			RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS2_e_U1	oznaczyć podstawowy skład chemiczny, wskazać wpływ substancji dodatkowych na jakość organoleptyczną i żywieniową wyrobów z mięsa czerwonego. Ocenaę prowadzi zgodnie z zaproponowanymi metodami	TŻ2_U04 TŻ2_U07	RT

TS2_e_U2	cechy fizykochemiczne produktów z mięsa czerwonego. Uzyskane wyniki interpretuje a na podstawie odchyleń od wartości normatywnych wnioskuje na temat jakości i bezpieczeństwa ww. produktów	TŻ2_06	RT
TS2_e_U3	opracować etykietę wyrobu mięsnego oraz wyliczyć zawartość mięsa w danym wyrobie	TŻ2_U05 TŻ2_U07	RT
TS2_e_U4	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS2_e_K1	podjęcia społecznej, etycznej i zawodowej odpowiedzialności za bezpieczeństwo produkcji żywności	TŻ2_K04	RT
TS2_e_K2	świadomej oceny swojej wiedzy i podjęcia działalności podwyższającej kwalifikacje zawodowe oraz uzupełniającej wiedzę w zakresie zmieniających się przepisów czy wprowadzania nowych technologii w przetwórstwie mięsnym	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
Tematyka zajęć	Systematyka wyrobów mięsnych	
	Przepisy dotyczące stosowania dodatków do przetworów mięsnych	
	Projekt technologiczny zakładu - omówienie pod kątem przetwórstwa mięsa	
	Rozbiór półtuszy, i produkcja mięsa kulinarnego	
	Tradycyjne i nowoczesne metody utrwalania produktów mięsnych	
	Technologia produkcji kielbas	
	Technologia produkcji wędzonek	
	Technologia wędlin surowo dojrzewających fermentowanych	
	Technologia wędlin podrobowych	
	Technologia tłuszczów topionych	
	Technologia konserw pasteryzowanych i sterylizowanych	
Systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem stosowane w przemyśle mięsnym		
Realizowane efekty uczenia się	TS2_e_W01, TS2_e_W02, TS2_e_W03, TS2_e_K01, TS2_e_K02	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.	
Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
Wyliczanie zawartości mięsa w wyrobach mięsnych i etykietowanie wyrobów mięsnych		

Tematyka zajęć	Metody oceny wodochłonności w mięsie i wyrobach mięsnych - znaczenie technologiczne
	Ocena składu chemicznego, cech organoleptycznych oraz jakości modelowych przekąsek mięsnych
	Ocena składu chemicznego, cech organoleptycznych oraz jakości modelowych wędzonek i kielbas parzonych
	Ocena czynników wpływających na jakość wyrobów z mięsa czerwonego
	Ocena składu chemicznego, cech organoleptycznych oraz jakości modelowych wyrobów blokowych

Realizowane efekty uczenia się	TS2_e_U01, TS2_e_U02, TS2_e_U03, TS2_e_U04, TS2_e_K01, TS2_e_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - sprawozdań z prac laboratoryjnych - na zaliczenie - kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Pisula A., Pospiech E. 2011. Mięso – podstawy nauki i technologii. SGGW, Warszawa
	2. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin
	3. Olszewski A. 2012. Technologia przetwórstwa mięsa. WNT, Warszawa
Uzupełniająca	1. Mięso i Wędliny – Czasopismo Polskiego Wydawnictwa Fachowego Sp. z o.o.
	2. Gospodarka Mięsna – Czasopismo Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego, Wyd. SIGMA NOT
	3. Meat Science – Journal of the American Meat Science Association

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		

obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 E**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1E_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zasady ukończenia studiów II stopnia i przygotowania pracy dyplomowej. Uzyskuje pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych trendów i kierunkach badań naukowych w zakresie wiedzy o o mleku i jego przetwórstwie.	TŻŻ_W01 TŻŻ_W02 TŻŻ_W07 TŻŻ_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1E_U1	sformułować cel i zakres prezentacji, wyszukać z różnych źródeł i zestawić literaturę, konstruować tabele, wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu szeroko pojętej tematyki przetwórstwa mleka, a także w zakresie tematu swojej pracy magisterskiej w oparciu o literaturę polskojęzyczną i obcą, z wykorzystaniem programu Power point lub innego. Prawidłowo interpretować informacje z różnych źródeł i wyciągać wnioski.	TŻŻ_U01 TŻŻ_U03 TŻŻ_U04	RT
S1E_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawić prezentację ustną i pisemną z zakresu tematyki przetwórstwa mleka.	TŻŻ_U01 TŻŻ_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S1E_K1	aktywności w trakcie dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z szeroko pojętą tematyką przetwórstwa mleka, a także tematyką prac magisterskich.	TŻŻ_K01 TŻŻ_K05	RT
S1E_K2	konstruktywnej krytyki i rozważenia propozycji innych osób.	TŻŻ_K05 TŻŻ_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium		15	godz.
Tematyka zajęć	Omówienie zasad ukończenia studiów II stopnia oraz przygotowania pracy magisterskiej i prac seminaryjnych wraz z zasadami wyszukiwania i korzystania z literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów. Przedstawienie problematyki badawczej katedra w zakresie przetwórstwa mleka. Wybór tematów prac magisterskich i ustalenie tematyki prac seminaryjnych		
	Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnej na wybrany temat z szeroko pojętej problematyki przetwórstwa mleka w oparciu o literaturę polsko- i obcojęzyczną.		
	Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnej na temat związany z problematyką pracy magisterskiej z przetwórstwa mleka w oparciu o literaturę polsko- i obcojęzyczną.		
Realizowane efekty uczenia się	S1E_W1; S1E_U1; S1E_U2; S1E_K1; S1E_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Wygłoszenie i oddanie w formie drukowanej dwóch prezentacji na wybrany temat. Aktywność podczas dyskusji.		

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa.
	3. Czasopisma krajowe (np. Przegląd Mleczarski, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. International Dairy Journal) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mleku.
Uzupełniająca	1. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie http://wtz.ur.krakow.pl/zasoby/8/Procedura.pdf
	2. Informacje dla studenta oraz nauczyciela - opiekuna i recenzenta pracy dyplomowej z wykorzystaniem modułu APD; http://www.ar.krakow.pl/
	3. Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte, uzupełnione, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 E**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinador przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_E_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB1_E_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_E_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01	RT
MB1_E_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U02	RT
MB1_E_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U08 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_E_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB1_E_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
----------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego; Analiza sensoryczna produktów pochodzenia zwierzęcego Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	MB1_E_W1; MB1_E_W2; MB1_E_U1; MB1_E_U2; MB1_E_U3; MB1_E_K1; MB1_E_K2
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena wystawiona na podstawie zaprezentowanych promotorowi: - kalendarza badań, znajomości stosowanych metod analitycznych oraz uzyskanych wyników badań wstępnych. Ocena końcowa uwzględnia samodzielność studenta.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0	godz.
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	1	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		13	godz.	1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I F: Przemysł skrobiowy i cukrowniczy**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_f_W1	podstawowe surowce węglowodanowe wykorzystywane w przemyśle spożywczym, procesy biosyntezy i metabolizm sacharydów, poszczególne etapy przygotowania surowców dla przemysłu krochmalniczego	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
TS1_f_W2	etapy procesu izolacji skrobi, znaczenie surowców węglowodanowych technologii żywności i żywieniu człowieka, podstawowe procesy modyfikacji skrobi	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W06	RT
TS1_f_W3	etapy produkcji cukru trzcinowego i buraczanego.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_f_U1	dobrać odpowiednie metody analityczne do identyfikacji i analizy polisacharydów	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS1_f_U2	ocenić przydatność różnych gatunków roślin do pozyskiwania skrobi	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS1_f_U3	analizować i sporządzać schematy technologiczne związane z produkcją i modyfikacją skrobi	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS1_f_K1	rozpoznania korzyści i zagrożeń związanych z uprawą surowców węglowodanowych	TŻ2_K07	RT
TS1_f_K2	kreatywnego poszukiwania nowych sposobów wykorzystania sacharydów w przemyśle spożywczym	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:**Wykłady** **30** **godz.**

Tematyka zajęć	Budowa i funkcje skrobi
	Biosynteza i metabolizm skrobi
	Otrzymywanie skrobi ziemniaczanej
	Produkcja skrobi zbożowych
	Metody modyfikacji skrobi
	Chemiczne modyfikacje skrobi
	Syropy skrobiowe i maltodekstryny
	Ogólny zarys technologii cukrownictwa
	Produkcja cukru z trzciny cukrowej
	Produkcja cukru z buraków cukrowych

Realizowane efekty uczenia się	TS1_f_W1; TS1_f_W2; TS1_f_W3
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu – 50%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **24** **godz.**

Tematyka zajęć	Metody izolacji i oznaczania zawartości skrobi
	Charakterystyka pęcznienia i kleikowanie skrobi naturalnych i modyfikowanych
	Analiza surowców i produktów przemysłu cukrowniczego
	Reologiczne właściwości produktów modyfikacji skrobi

Realizowane efekty uczenia się	TS1_f_U1; TS1_f_U2; TS1_f_U3; TS1_f_K1; TS1_f_K2
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 25%, - kolokwium z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 25%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0** **godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Praca zbiorowa pod red. M. Pałasińskiego; Technologia przetwórstwa węglowodanów; PTTŻ Małopolska; 2005.
	2. Sikorski W.; Chemia Żywności; WNT, Warszawa 2002.
Uzupełniająca	1. Lisińska G., Leszczyński W. i inni; Ćwiczenia z technologii przetwórstwa węglowodanów; Skrypt AR Wrocław; 2002.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wyklady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna II F: Technologia cukiernictwa**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_f_W1	miejsce i znaczenie przemysłu cukierniczego wśród innych branż przemysłu spożywczego. Zna surowce stosowane w cukiernictwie. Formuluje potrzeby i wymagania odnośnie podstawowych surowców cukierniczych.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
TS2_f_W2	technologie produkcji czekolady, wyrobów czekoladowych, kakao i wyrobów kakaowych, karmelków, pomadek, wyrobów żelowych, cukierków pudrowych prasowanych, drażetek i wyrobów wschodnich, batonów cukrowo – orzechowych oraz owoców kandyzowanych. Wskazuje różnice pomiędzy poszczególnymi technologiami produkcji wyrobów cukierniczych.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W06	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS2_f_U1	samodzielnie właściwie opracować sposób oceny danego wyrobu cukierniczego	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS2_f_U2	samodzielnie wykonać analizę oznaczania zawartości wody w różnych wyrobach	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS2_f_U3	dobrać odpowiednią metodę analityczną do wyrobu cukierniczego	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS2_f_U4	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS2_f_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

TS2_f_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K08	RT
----------	--------------------------------------------------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
----------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Znaczenie gospodarcze przemysłu cukierniczego. Ważniejsze zakłady cukiernicze w Polsce i Europie. Spożycie wyrobów cukierniczych. Branże przemysłu spożywczego związane z cukiernictwem. Klasyfikacja, normalizacja i magazynowanie surowców. Surowce stosowane w cukiernictwie
	Produkcja karmelków
	Produkcja czekolady i wyrobów czekoladowych. Produkcja kakao. Produkcja wyrobów w czekoladzie
	Produkcja pomadek. Produkcja wyrobów żelowych: marmoladki, galaretki, lukum
	Produkcja owoców kandyzowanych
	Produkcja cukierków pudrowych prasowanych. Produkcja drażetek
	Produkcja wyrobów wschodnich
	Produkcja batonów cukrowo – orzechowych

Realizowane efekty uczenia się	TS2_f_W1; TS2_f_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.

Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Szczegółowa ocena jakości miazgi kakaowej
	Badania masy karmelowej i karmelków
	Metody kontroli czekolady i kakao
	Badanie właściwości tłuszczu cukierniczego, mąki i mleka w proszku oraz miódów

Realizowane efekty uczenia się	TS2_f_U1; TS2_f_U2; TS2_f_U3; TS2_f_U4; TS2_f_K1; TS2_f_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 5%, - 4 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 25%.

Seminarium	0	godz.
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Wyczański S., Cukiernictwo. PWSZ, Olsztyn 1973.
	2. Wyczański S., Surowce i materiały pomocnicze w cukiernictwie. WSiP, Bytom 1976.
	3. Warsza H., Aparatura i urządzenia techniczne w zakładach cukierniczych. WSiP, Katowice 1975.
Uzupełniająca	1. Lees R., E.B. Jackson, Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture. Leonard Hill Books an Intertext Publisher. Aylesbury 1973.
	2. Minifie B.W., Chocolate, Cocoa and Confectionery. Aspen Publishers Incorporation. Gaithersburg, Maryland, 1999.
	3. Marshalkin, Technologija konditierskich izdelij. Pishtschewaja Promishliennost, Moskwa 1978.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 F**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1F_W1	podstawowe procesy technologiczne, przydatność technologiczną surowca, wskazuje metody oznaczania podstawowych cech surowców	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
S1F_W2	wartość żywieniową i możliwości wykorzystania nowych surowców w przetwórstwie węglowodanowym, w tym także w produkcji żywności specjalnego przeznaczenia	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
S1F_W3	nowoczesne trendy w produkcji przetworów węglowodanowych. Opisuje możliwości wykorzystania skrobi modyfikowanych w produkcji przetworów i koncentratów spożywczych, wyczuwa oczekiwania rynku	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
S1F_W4	podstawowe akty prawne związane z prawem żywnościowym	TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1F_U1	sformułować cel, zakres pracy, zestawia literaturę, konstruować tabele, wykresy i inne elementy graficzne pracy. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji wyników i wyciągania wniosków	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
S1F_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotowywać i przedstawiać prezentację ustną	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S1F_K1	aktywnie uczestniczyć w dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z produkcją żywności	TŻ2_K01	RT

S1F_K2	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową	TŻ2_K05	RT
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
----------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	brak	
----------------	------	--

Realizowane efekty uczenia się	brak	
--------------------------------	------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
--------------------------------------------------	------	--

Ćwiczenia laboratoryjne	0	godz.
--------------------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	brak	
----------------	------	--

Realizowane efekty uczenia się	brak	
--------------------------------	------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
--------------------------------------------------	------	--

Seminarium	15	godz.
-------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Prezentacja prac dotyczących charakterystyki surowca technologicznego i sposobów jego oceniania i klasyfikacji
	Prezentacja prac dotyczących charakterystyki procesów technologicznych wykorzystywanych w przetwórstwie ziemniaczanym, cukrowniczym, skrobiowym
	Prezentacja prac dotyczących wartości żywieniowej i możliwości wykorzystania nowych surowców w przetwórstwie węglowodanów
	Prezentacja prac dotyczących możliwości wykorzystania nowych surowców w przetwórstwie węglowodanów na potrzeby produkcji żywności specjalnego przeznaczenia
	Prezentacja prac dotyczących możliwości zastosowania skrobi modyfikowanych w przemyśle spożywczym
	Prezentacja prac dotyczących wybranych aktualnych przepisów prawnych związanych z bezpieczeństwem żywności

Realizowane efekty uczenia się	S1F_W1; S1F_W2; S1F_W3; S1F_W4; S1F_U1; S1F_U2; S1F_K1; S1F_K2
--------------------------------	----------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie zajęć na podstawie : - aktywnego uczestnictwa w dyskusji - udział w ocenie końcowej modułu 10%, - przygotowania prezentacji - udział w ocenie końcowej modułu 90%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	1. wybrane publikacje z czasopisma „Żywność. Technologia. Jakość”
	2. wybrane publikacje z czasopisma „Przegląd Piekarsko-Cukierniczy”
	3. wybrane publikacje z czasopisma „Przemysł Spożywczy”
Uzupełniająca	1. wybrane publikacje z czasopisma „Cukiernictwo i Piekarstwo”

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 F**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_f_W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące innowacji w kierunkach badań naukowych w zakresie technologii żywności. Zna zasady i wykorzystanie technik stosowanych w przetwórstwie i dystrybucji żywności oraz badaniach jej jakości	TŻ2_W01	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_f_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy, pozyskuje w tym celu potrzebne informacje z literatury oraz innych źródeł	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB1_f_U2	stosować podstawowe i zaawansowane metody statystyczne do interpretacji wyników	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_f_K1	kreatywnego rozwiązywania problemów związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi. Jest świadomy potrzeby ciągłego pogłębiania wiedzy	TŻ2_K01 TŻ2_K07 TŻ2_K08	RT
MB1_f_K2	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych danych, w tym wyników badań naukowych i rozwojowych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne		30	godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych. Podstawy teoretyczne oraz realizacja praktyczna		
	Analiza bioaktywnych składników żywności		
	Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań		
	Weryfikowanie przydatności metod analitycznych		
Realizowane efekty uczenia się	MB1_f_W1; MB1_f_U1; MB1_f_U2; MB1_f_K1; MB1_f_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie zaangażowania w przygotowanie pracy dyplomowej, uczestniczenia w dyskusji wyników.		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J., Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2009.
	3. Pomeranz Y., Meloan C.E., Food Analysis: Theory and Practice, 3rd wyd. Springer, 2002.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W., Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red), Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2001

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I G: Współczesne metody przechowalnictwa i produkcji wyrobów zbożowo-mącznych**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_g_W1	właściwości masy zbożowej i mikroorganizmów powodujących psucie się produktów zbożowych, zna metody przechowywania, suszenia i utrwalania ziarna zbóż	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W05	RT
TS1_g_W2	metody produkcji tradycyjnych i uszlachetnionych produktów zbożowo-mącznych, tłumaczy zmiany zachodzące podczas procesu ekstruzji. Zna przerób ziarna na kaszę	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
TS1_g_W3	tradycyjne i nowoczesne metody produkcji i suszenia wyrobów makaronowych, rozpoznaje makarony z nietypowych składników	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_g_U1	samodzielnie planować i organizować odpowiednie analizy pozwalające na ocenę przydatności konsumpcyjnej zbóż i przetworów zbożowych	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS1_g_U2	ocenić wartość odżywczą, dietetyczną i bezpieczeństwo zdrowotne tradycyjnych i preparowanych przetworów zbożowych	TŻ2_U05 TŻ2_U08 TŻ2_U09	RT
TS1_gl_U3	wskazać wady produktu i zaproponować rozwiązania technologiczne w celu ich usunięcia	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS1_g_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

TS1_g_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04 TŻ2_K08	RT
----------	--------------------------------------------------------------------------------	--------------------	----

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
----------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Budowa i skład chemiczny ziarna zbóż, właściwości fizyczne ziarniaków i masy ziarna. Procesy zachodzące w masie ziarna po zbiorze, rodzaje magazynów zbożowych, budowa elewatorów
	Teoretyczne i praktyczne zasady suszenia ziarna zbóż, wietrzenie aktywne
	Przemysłowa produkcja makaronów – surowce, przygotowanie ciasta, formowanie, rodzaje matryc. Nowe trendy stosowane w produkcji makaronów – suszenie THT, makarony specjalne i z nietypowych surowców (skrobiowe – bezglutenowe, białkowe, wysokobłonnikowe)
	Teoretyczne podstawy produkcji kasz – rodzaje i zasada działania maszyn sortujących, obłuskujących, polerujących oraz krajalnic
	Schematy technologiczne przygotowania surowców do przerobu na kaszę i płatki (jęczmień, owies, gryka, kukurydza i proso), cele i warunki kondycjonowania poszczególnych surowców
	Właściwy przerób ziarna na kaszę, płatki tradycyjne i błyskawiczne, rodzaje produktów kaszarskich otrzymanych z poszczególnych zbóż i ich wartość odżywcza
	Produkcja nowych lub uszlachetnionych wyrobów zbożowo-mącznych (ziarna szybkogotującego się, ziarna ekspandowanego, produktów typu breakfast cereal i wyrobów przekąskowych typu snack, instantyzowanych kaszek i mąki oraz produktów dietetycznych: zarodków i otrąb zbożowych stabilizowanych oraz otrąb owsianych)
	Zastosowanie metody ekstruzji w produkcji nowoczesnych wyrobów przekąskowych i innych produktów zbożowych, rodzaje ekstruderów, przemiany składników żywności zachodzących podczas tego procesu

Realizowane efekty uczenia się	TS1_g_W1; TS1_g_W2; TS1_g_W3
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Budowa morfologiczna i anatomiczna ziarna zbóż, pobieranie próbek, ocena przydatności technologicznej zbóż chlebowych i kaszowych
	Ocena jakości semoliny i mąki makaronowej, ocena i porównanie jakości różnych typów makaronów (popularnego, wyborowego, ekstra i skrobiowego)
	Ocena jakości i wybranych składników odżywczych i dietetycznych ryżu, różnych gatunków kasz i płatków zbożowych, tradycyjnych i preparowanych
	Ocena jakości i wybranych składników odżywczych i dietetycznych produktów przekąskowych typu snack, wyprodukowanych metodą ekstruzji

Realizowane efekty uczenia się	TS1_g_U1; TS1_g_U2; TS1_g_U3; TS1_g_K1; TS1_g_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 10%, - kolokwium z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 30%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Jurga R., 1994. Przetwórstwo zbóż. cz. I i II. WSiP, Warszawa
	2. Gawęcki J., Obuchowski W. 2016. Produkty zbożowe. Technologia i rola w żywieniu człowieka, Wyd. UP w Poznaniu.
	3. Jakubczyk T., Haber T.: Analiza zbóż i przetworów zbożowych. Wyd. SGGW, W-wa 1983.
Uzupełniająca	1. Obuchowski W., 1997. Technologia przemysłowej produkcji makaronu. Wyd. AR Poznań
	2. Mościcki L., Mitrus M., Wójtowicz A. Technika ekstruzji w przemyśle rolno-spożywczym. PWRiL, W-wa 2007.
	3. Cereal grains for the food and Beverage Industries. ElkeK. Arendt and E. Zannini, Woodhead Publishing 2013.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna II G: Technologia młynarstwa i skrobi**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_g_W1	urządzenia oraz procesy stosowane w młynarstwie, technologię przemiału różnych zbóż i produkcji różnych produktów zbożowych oraz skrobi	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04 TŻ2_W05	RT
TS2_g_W2	zasady kwalifikacji jakościowej surowca oraz zasady analiz stosowanych do badania jakości surowca i produktów finalnych w przemyśle młynarskim	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04 TŻ2_W10	RT
TS2_g_W3	budowę skrobi, jej właściwości i zastosowanie	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS2_g_U1	kontrolować i analizować jakość surowców, półproduktów i produktów gotowych w przemyśle młynarskim	TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS2_g_U2	dobrać metodę analizy wybranych właściwości mąk	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS2_g_U3	zinterpretować wyniki analiz farinograficznej, amylograficznej, liczby opadania.	TŻ2_U08	RT

TS2_g_U4	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U06 TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS2_g_K1	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
TS2_g_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30	godz.
----------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Historia młynarstwa. Jakość i przydatność przerobowa ziarna zbóż chlebowych. Zanieczyszczenia ziarna zbóż
	Przygotowanie ziarna do przemiału, czyszczenie ziarna, maszyny czyszczące, kondycjonowanie ziarna
	Zasady przemiału ziarna. Rozdrabnianie ziarna, mławniki, walce, rozdrabniacze. Sortowanie młewa, odsiewacze, tkaniny sortujące
	Schematy przemiałowe, rodzaje przemiałów, układ młyna. Młyn pszenny i żytni
	Przemiał zbóż niechlebowych
	Przygotowanie mąk handlowych. Magazynowanie maki. Mąki specjalne. Dodatki młyńskie i piekarskie. Zafałszowania mąki
	Organizacja pracy młyna. Transport wewnętrzny. Kierowanie procesem technologicznym we młynie. Bilans przemiałowy. Aspiracja i wybuchowość pyłów
	Skrobia zbożowa – budowa i właściwości
	Produkcja skrobi pszennej i kukurydzianej. Produkcja skrobi z innych surowców zbożowych
Skrobie modyfikowane. Zastosowanie skrobi	

Realizowane efekty uczenia się	TS2_g_W1; TS2_g_W2; TS2_g_W3
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Analiza cech fizycznych i chemicznych mąk (Ocena organoleptyczna i ocena cech fizycznych różnych typów mąk pszennych i żytnich - oznaczanie bieli mąki, stopnia rozdrobnienia, zanieczyszczeń metodą Vogla, domieszek mąki pszennej do żytniej, oznaczanie kwasowości ogólnej i tłuszczowej)
	Analiza chemiczna mąk oraz ocena podstawowych parametrów technologicznych mąk i innych przetworów zbożowych (test Zelenyego, ocena jakości mąki metodą SRC, oznaczanie zawartości tłuszczu szybką metodą Meya, oznaczenie zawartości popiołu)
	Ocena aktywności enzymatycznej mąk (Ocena aktywności enzymatycznej różnych typów mąk - liczba opadania, liczba diastatyczna, aktywność katalazy, aktywność proteolityczna)

Oznaczanie właściwości reologicznych ciasta różnymi metodami w farinografie (krzywa odstania, krzywa normalna), ekstensografie i teksturometrze

Realizowane efekty uczenia się	TS2_g_U1; TS2_g_U2; TS2_g_U3; TS2_g_U4; TS2_g_K1; TS2_g_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - 4 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 20%.
Seminarium	
0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Ambroziak Z., Produkcja Piekarsko-Ciastkarska. Cz. 1 i 2, WNT, Warszawa 2004
	2. Jakubczyk T., Haber T. Analiza zbóż i przetworów zbożowych. Wyd. SGGW, W-wa 1983.
	3. Jurga R. Przetwórstwo zbóż. cz. I i II. WSiP, Warszawa. 2004
Uzupełniająca	1. Jurga R.: Technika i technologia produkcji mąki pszennej. Wyd. SIGMA-NOT, W-wa 2003.
	2. Kalectuc G., Breslauer K. J., 2003. Characterization of Cereals and Flours, series: Food Science and Technology vol. 124.
	3. Gąsiorowski H. Pszenica - chemia i technologia, wyd. PWRiL, Poznań 2004.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 G**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1G_W1	rodzaje szkodników zbożowych i metody ich zwalczania. Zna zagrożenia wynikające z obecności mykotoksyn i pleśni w ziarnie zbóż, wskazuje metody oznaczania i zapobiegania ich występowaniu	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
S1G_W2	wartość żywieniową i możliwości wykorzystania nowych surowców w przetwórstwie zbóż (amarantus, komosa ryżowa, teff (miłka abisyńska), chia (szałwia hiszpańska)	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
S1G_W3	nowoczesne trendy w produkcji przetworów zbożowych i makaronów. Opisuje możliwości zastosowania procesu ekstruzji do produkcji nowoczesnych artykułów zbożowo-mącznych	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
S1G_W4	charakterystykę akryloamidu – składnika przetworów zbożowych i pieczywa	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1G_U1	Sformułować cel, zakres pracy, zestawia literaturę, konstruować tabele, wykresy i inne elementy graficzne pracy. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji wyników i wyciągania wniosków	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
S1G_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotowywać i przedstawiać prezentację ustną	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

S1G_K1	aktywnie uczestniczyć w dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z produkcją żywności	TŻ2_K01	RT
S1G_K2	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
----------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Ćwiczenia laboratoryjne	0	godz.
--------------------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium	15	godz.
-------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Prezentacja prac dotyczących rodzajów szkodników zbożowo-mącznych i metod ich zwalczania
	Prezentacja prac dotyczących pleśni i mykotoksyn w ziarnie zbóż i jego przetworach – zagrożenia dla zdrowia, metody oznaczania i zapobieganie ich występowaniu
	Prezentacja prac dotyczących wartości żywieniowej i możliwości wykorzystania nowych surowców w przetwórstwie zbóż (amarantus, komosa ryżowa, teff (miłka abisyńska), chia (szałwia hiszpańska).
	Prezentacja prac dotyczących wykorzystania procesu ekstruzji w produkcji nowoczesnych przetworów zbożowo-mącznych
	Prezentacja prac dotyczących współczesnych trendów w produkcji makaronów tradycyjnych i z nietypowych surowców
	Prezentacja prac dotyczących akryloamidu – niechcianego składnika przetworów zbożowych i pieczywa

Realizowane efekty uczenia się	S1G_W1; S1G_W2; S1G_W3; S1G_W4; S1G_U1; S1G_U2; S1G_K1; S1G_K2
--------------------------------	----------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie zajęć na podstawie : - aktywnego uczestnictwa w dyskusji - udział w ocenie końcowej modułu 10%, - przygotowania prezentacji - udział w ocenie końcowej modułu 90%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	1. wybrane publikacje z czasopisma „Żywność. Technologia. Jakość”
	2. wybrane publikacje z czasopisma „Przegląd Zbożowo-Młynarski”
	3. wybrane publikacje z czasopisma „Przegląd Piekarsko-Cukierniczy”
Uzupełniająca	1. wybrane publikacje z czasopisma „Przemysł Spożywczy“
	2. wybrane publikacje z czasopisma „Cukiernictwo i Piekarstwo”

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 G**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_g_W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące innowacji w kierunkach badań naukowych w zakresie technologii żywności. Zna zasady i wykorzystanie technik stosowanych w przetwórstwie i dystrybucji żywności oraz badaniach jej jakości	TŻ2_W01	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_g_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy, pozyskuje w tym celu potrzebne informacje z literatury oraz innych źródeł	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB1_g_U2	stosować podstawowe i zaawansowane metody statystyczne do interpretacji wyników	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_g_K1	kreatywnego rozwiązywania problemów związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi. Jest świadomy potrzeby ciągłego pogłębiania wiedzy	TŻ2_K01 TŻ2_K07 TŻ2_K08	RT
MB1_g_K2	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych danych, w tym wyników badań naukowych i rozwojowych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
----------------	----------------

Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne			30 godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych. Podstawy teoretyczne oraz realizacja praktyczna		
	Analiza bioaktywnych składników żywności		
	Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań		
	Weryfikowanie przydatności metod analitycznych		
Realizowane efekty uczenia się	MB1_g_W1; MB1_g_U1; MB1_g_U2; MB1_g_K1; MB1_g_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie zaangażowania w przygotowanie pracy dyplomowej, uczestniczenia w dyskusji wyników		
Seminarium			0 godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J., Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2009.
	3. Pomeranz Y., Meloan C.E., Food Analysis: Theory and Practice, 3rd wyd. Springer, 2002.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W., Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red), Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2001

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		

udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna I H: Mikrobiologia przemysłów fermentacyjnych**

Wymiar ECTS	5
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS1_n_W1	Rozpoznaje i opisuje poszczególne grupy drobnoustrojów środowiskowych. Wskazuje źródła i metody pozyskiwania mikroorganizmów oraz objaśnia techniki doskonalenia drobnoustrojów przemysłowych, zasady bezpiecznej pracy z drobnoustrojami i utylizacji odpadów mikrobiologicznych	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
TS1_n_W2	Wymienia i charakteryzuje metody zabezpieczania i przechowywania drobnoustrojów przemysłowych, kolekcje czystych kultur.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
TS1_n_W3	Charakteryzuje aspekty mikrobiologiczne i technologiczne produkcji kwasów organicznych, napojów fermentowanych i innych metabolitów.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS1_n_U1	samodzielnie wykonać prosty projekt laboratorium mikrobiologicznego	TŻ2_U01	RT
TS1_n_U2	zaplanować i wykonać proste doświadczenie umożliwiające wykorzystanie drobnoustrojów do biosyntezy cennych metabolitów, umiejętnie dobierać mikroorganizm, urządzenia i metody w celu przeprowadzenia doświadczenia, z zachowaniem zasad sterylności i bezpieczeństwa pracy	TŻ2_U04	RT
TS1_n_U3	wykazać z zastosowaniem odpowiednich metod, w jaki sposób parametry procesu wpływają na wydajność biosyntezy mikrobiologicznej, wyliczyć wydajność procesu biosyntezy	TŻ2_U09	RT

TS1_n_U4	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS1_n_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
TS1_n_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa żywności	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
Tematyka zajęć	Produkcja kwasów organicznych - kwas cytrynowy (zastosowania, metody produkcji, wpływ wybranych parametrów na syntezę), wskaźniki kinetyczne hodowli i metabolizmu, kwas mlekowy, kwas bursztynowy, kwas glukuronowy, kwas itakonowy
	Kolekcje kultur i metody długotrwałego przechowywania mikroorganizmów
	Drożdże - metabolizm cukrów, efekty metaboliczne, metabolizm azotu, wpływ czynników fizycznych na wzrost, interakcje z innymi mikroorganizmami, cykl życiowy drożdży, niefermentacyjne zastosowania drożdży
	Metody doskonalenia szczepów - selekcja, metody skringingu, mutageneza, hybrydyzacja, fuzja protoplastów, transformacja
	Mikrobiologia piwowarska - kultury piwowarskie, flokulacja, obróbka drożdży w browarze, propagacja, przechowywanie drożdży, piwo lambic, choroby piwa
	Mikrobiologia winiarska - wpływ wybranych czynników na wzrost drożdży winiarskich, bioróżnorodność drożdży na owocach, w czasie fermentacji i w winiarni, bakterie fermentacji octowej, biologiczne odkwaszanie, choroby win
Realizowane efekty uczenia się	TS1_n_W1; TS1_n_W2; TS1_n_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
Bezpieczeństwo pracy z drobnoustrojami i ogólne przepisy obowiązujące w laboratorium mikrobiologicznym. Podstawowa aparatura i sprzęt, organizacja pracowni mikrobiologicznej. Przygotowanie własnego projektu laboratorium mikrobiologicznego.	
Wykorzystanie bakterii fermentacji mlekowej w procesach przemysłowych. Sporządzanie preparatów mikroskopowych z zsiadłego mleka, kefiru, jogurtu i innych mlecznych napojów fermentowanych. Ocena jakościowa kiszonek (parametry fizyko – chemiczne, sensoryczne i mikroskopowe). Oznaczanie zawartości kwasu mlekowego.	
Ocena przynależności systematycznej drożdży. Określenie właściwości morfologicznych, charakterystyka sposobu rozmnażania, określenie cech hodowlanych (wyznaczenie stałej szybkości radialnego wzrostu kolonii kt). Oznaczenie właściwości fizjologicznych badanych szczepów drożdży.	

Tematyka zajęć	Kształtowanie procesu biotechnologicznego. Określenie wpływu warunków fizyko – chemicznych (pH, temperatura, skład pożywki hodowlanej i natlenienia) na rozwój mikroorganizmów. Badanie toksycznego oddziaływania niektórych produktów metabolizmu (etanol, kwas mlekowy, kwas cytrynowy) na drobnoustroje.
	Analiza czystości melasy. Przygotowanie próbki do analizy, oznaczenie ogólnej liczby drobnoustrojów, bakterii kwaszących, drobnoustrojów tworzących śluzę, pleśni i drożdży oraz bakterii redukujących azotany do azotynów.
	Wykrywanie zakażeń w przemyśle browarniczym. Podstawowe założenia i etapy kontroli mikrobiologicznej w browarze. Drożdże nastawne (określenie procentowego udziału żywych komórek, badanie na obecność drożdży dzikich). Mikrobiologiczna kontrola piwa (próba piwa na trwałość biologiczną, laboratoryjną oraz handlową, wykrywanie drobnoustrojów szkodliwych: paciorkowców, pałeczek mlekowych oraz bakterii z rodziny Enterobacteriaceae i grupy coli, określenie ogólnej liczby bakterii, drożdży i pleśni w piwie handlowym. Szybka metoda oznaczania drobnoustrojów szkodliwych dla piwa metodą filtrów membranowych.
Realizowane efekty uczenia się	TS1_n_U1; TS1_n_U2; TS1_n_U3; TS1_n_U4; TS1_n_K1; TS1_n_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - 2 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 30%.

Literatura:

Podstawowa	1. Chmiel A.: Biotechnologia – Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa 1991.
	2. M.J. Waites, N.L. Morgan, J.S. Rockey, G. Higton "Industrial Microbiology. An Introduction", Blackwell Science Ltd., Oxford, UK, 2011
	3. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna, tom 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
Uzupełniająca	1. Szostak – Kotowa J.: Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i przemysłowej, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2002.
	2. Annemüller G., Manger H.J., Lietz P.: Die Hefe in der Brauerei, VLB Berlin, 2005.
	3. Nduka Okafor „Modern Industrial Microbiology and Biotechnology” Science Publishers, Enfield, USA, 2007

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:			
Technologia specjalizacyjna II H: Technologia sodu i piwa			
Wymiar ECTS	7		
Status	kierunkowy - fakultatywny		
Forma zaliczenia kocowego	egzamin		
Wymagania wstepne	brak		
Kierunek studiow:			
TECHNOLOGIA ŹYWNOCI I ŹYWIENIE CZLOWIEKA			
Profil studiow	ogolnoakademicki		
Kod formy studiow oraz poziomu studiow	NM		
Semestr studiow	1		
Jzyk wyadowy	polski		
Prowadzcy przedmiot:			
Nazwa jednostki wasnej dla koordynatora	Wydzia Technologii Źywnoci - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii		
Koordinator przedmiotu			
Przedmiotowe efekty uczenia sie:			
Kod skadnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS2_H_W1	podstawowe zjawiska, pojęcia i prawa wykorzystywane podczas produkcji sodu i piwa	TŹ2_W02	RT
TS2_H_W2	charakterystyk surowcow browarniczych i zaleŹnoci pomidzy parametrami technologicznymi i jakoci produktu	TŹ2_W03	RT
TS2_H_W3	etapy, procesy technologii sodowniczej i browarniczej oraz i ich cele i urzdzenia wykorzystywane do realizacji ww. procesow	TŹ2_W02 TŹ2_W05	RT
UMIEJNOCI - potrafi:			
TS2_H_U1	samodzielnie sporzdzi brzeczk piwn, potrafi dobra odpowiedni metod zacierania, filtracji oraz sporzdzi bilans surowcowy.	TŹ2_U03 TŹ2_U04 TŹ2_U05	RT
TS2_H_U2	wykona analizy fizyko-chemiczne majce na celu ocen jakoci piwa i brzeczeki. Analizuje otrzymane wyniki (wykonuje proste obliczenia, sporzdza notatk/raport).	TŹ2_U03 TŹ2_U04 TŹ2_U05 TŹ2_U08	RT
TS2_H_U3	wykorzysta mikroorganizmy do wytwarzania piwa (zaplanowa i zrealizowa propagac, zachowa czysto mikrobiologiczn, oceni jako gstwy droŹdŹkowej)	TŹ2_U05 TŹ2_U10	RT
KOMPETENCJE SPOECZNE - jest gotw do:			
TS2_H_K1	cilego doksztalcania sie i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŹ2_K05	RT

TS2_H_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K05 TŻ2_K08	RT
Treści nauczania:			
Wykłady		30	godz.
Tematyka zajęć	Wstęp do technologii browarniczej, rynek piwa w Polsce i na świecie, woda w browarnictwie		
	Jęczmień jako główny surowiec przemysłu słodowniczego		
	Technologia słodu		
	Rozdrabnianie słodu		
	Zacieranie słodu		
	Filtracja zacieru		
	Gotowanie brzezki		
	Klarowanie brzezki i nastawienie fermentacji		
	Propagacja drożdży		
	Metody fermentacji		
	Przemiany biochemiczne podczas fermentacji		
	Dojrzewanie piwa		
	Stabilizacja piwa		
	Kontrola jakości w browarnictwie		
Chmiel i produkty chmielarskie			
Realizowane efekty uczenia się		TS2_H_W1; TS2_H_W2; TS2_H_W3; TS2_H_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin w formie ustnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		24	godz.
Tematyka zajęć	Ocena jakości wody jako surowca do produkcji piwa		
	Opracowanie receptury piwa		
	Ocena jakości jęczmienia i słodu		
	Wytworzenie brzezki i analiza jakości brzezki		
	Propagacja drożdży i kontrola fermentacji		
	Analiza jakości piwa gotowego		
Realizowane efekty uczenia się		TS2_H_U1; TS2_H_U2; TS2_H_U3; TS2_H_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnego sprawozdania z zaprojektowania i wytworzenia piwa - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - 1 kolokwium z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 20%.	
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się		brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		brak	
Literatura:			
1. W Kunze. Technologia słodu i piwa, VLB Berlin 2014			

Podstawowa									
Uzupełniająca	brak								
Struktura efektów uczenia się:									
Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia						7,0	ECTS*	
Struktura aktywności studenta:									
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*				
w tym:	wyklady	30	godz.						
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.						
	konsultacje	2	godz.						
	udział w badaniach	0	godz.						
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.						
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.						
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*				
praca własna		117	godz.	4,3	ECTS*				

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 1 H**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywne
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S1H_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
S1H_W2	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie technologii fermentacji i mikrobiologii	TŻ2_W01	RT
S1H_W3	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S1H_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową z polskojęzycznych źródeł papierowych i cyfrowych oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
S1H_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
S1H_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S1H_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
S1H_K2	odpowiedzialności za poufność posiadanych danych i informacji	TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:**Wykłady** **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Ćwiczenia laboratoryjne **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium **15 godz.**

Tematyka zajęć	Omówienie metodologii i techniki przygotowania prac naukowych pisemnych i ustnych. Omówienie struktury pracy naukowej.
	Zasady wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów.
	Przedstawienie działalności naukowej Katedry, jako przykład odpowiedniego planowania eksperymentu/badań, stawiania hipotez badawczych, właściwej prezentacji uzyskanych wyników i ich interpretacji, a także formułowania wniosków.
	Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów dotyczące zagadnień związanych z technologiami fermentacyjnymi oraz mikrobiologią żywności.

Realizowane efekty uczenia się	S1H_W1; S1H_W2; S1H_W3; S1H_U1; S1H_U2; S1H_U3; S1H_K1; S1H_K2
--------------------------------	----------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie i zaprezentowanie podczas zajęć trzech prezentacji obejmujących: dwie publikacje (polsko- i obcojęzyczne) oraz tematyki pracy, celu, materiału i metod - ocena końcowa przedmiotu jest średnią z uzyskanych ocen.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	1. Kubiak-Sokół A.: Piszemy poprawnie - Poradnik językowy PWN, Warszawa, 2008 (dostępna u prowadzącego zajęcia)
	2. Czasopisma krajowe i zagraniczne z dziedziny nauki o żywności i analizie żywności
	3. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego (dostępna na stronie www Wydziału)
	1. Bielec E., Bielec J.: Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku, Wydawnictwo Arkadiusz Wingert, Kraków, 2007

Uzupełniająca

2. Urban S., Ładoński W.: Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 2003

3. Dudziak A., Żejmo A.: Redagowanie prac dyplomowych: wskazówki metodyczne dla studentów. Warszawa, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, 2008

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia 2,0 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 1 H**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB1_H_W1	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie technologii przemysłów fermentacyjnych oraz mikrobiologii stosowanej	TŻ2_W01	RT
MB1_H_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB1_H_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01	RT
MB1_H_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U02	RT
MB1_H_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB1_H_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB1_H_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0	godz.
----------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
----------------	-------------	--

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
--------------------------------	-------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	
--------------------------------------------------	-------------	--

Ćwiczenia laboratoryjne	10	godz.
--------------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań w analizie mikrobiologicznej surowców, półproduktów i produktów żywnościowych; Analiza sensoryczna produktów fermentowanych; Ocena trwałości, stabilności mikrobiologicznej oraz jakości surowców i produktów przemysłów fermentacyjnych; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań.	
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Realizowane efekty uczenia się	MB1_H_W1; MB1_H_W2; MB1_H_U1; MB1_H_U2; MB1_H_U3; MB1_H_K1; MB1_H_K2	
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena wystawiona na podstawie zaprezentowanych promotorowi: - sformułowanego celu pracy, - planowanego spisu treści pracy, - zebranej literatury dotyczącej tematu pracy, - kalendarza badań. Ocena końcowa uwzględnia samodzielność studenta.	
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Seminarium	0	godz.
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
----------------	-------------	--

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
--------------------------------	-------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	
--------------------------------------------------	-------------	--

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009. 2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984. 2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011 3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	1	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		13	godz.	1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Nowe trendy w przetwórstwie i utrwalaniu żywności**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Biotechnologii i Ogólnej Technologii Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TRE_W1	fizyczne, chemiczne, biochemiczne i mikrobiologiczne procesy zachodzące podczas przetwarzania i przechowywania żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
TRE_W2	zaawansowane, nowoczesne metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały stosowane obecnie bądź wdrażane do przemysłu spożywczego	TŻ2_W01 TŻ2_W03	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
TRE_U1	zastosować zaawansowane metody przetwarzania i utrwalania żywności oraz zoptymalizować ich parametry	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
TRE_U2	dobrać odpowiednie metody analityczne do badania zmian zachodzących podczas procesów przetwórczych żywności oraz dokonać interpretacji uzyskanych wyników	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TRE_K1	ukierunkowanego kształcenia i samodoskonalenia w zakresie technologii żywności	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	20 godz.
Tematyka zajęć	Ciśnieniowanie. Pulsujące pole elektryczne wysokich energii. Oscylujące pole magnetyczne. Pulsujące światło wysokiej intensywności. Napromienianie żywności
	Ciśnieniowe operacje membranowe. Elektrodializa
	Liofilizacja. Kriokoncentracja
	Ekstruzja – teksturyzacja
	Żywność minimalnie przetworzona, koncepcja płotków
	Modyfikowana i kontrolowana atmosfera, nowoczesne systemy pakowania. Produkty sous-vide i dania gotowe cook-chill

Realizowane efekty uczenia się	TRE_W1; TRE_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%. Jednym z warunków zaliczenia przedmiotu jest obecność na co najmniej 80% wykładów.
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Liofilizacja i jej zastosowanie w przemyśle spożywczym Wykorzystanie technik membranowych w przemyśle spożywczym na przykładzie ultrafiltracji
Realizowane efekty uczenia się	TRE_U1; TRE_U2; TRE_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 5%, - 2 kolokwia częściowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 60% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - oceny umiejętności wykorzystania wybranych urządzeń stosowanych w nowoczesnych metodach przetwarzania żywności 5%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Da-Wen Sun (Ed.). Emerging technologies for food processing. Second edition, 2014. Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo. Academic Press, Elsevier ISBN: 978-0-12-411479-1. Materiał dostępny pod adresem: https://www.researchgate.net/profile/Yang_Tao16/publication/265379212_High-Pressure_Processing_of_Foods_An_Overview/links/54ade9c50cf2828b29fcb77e/High-Pressure-Processing-of-Foods-An-Overview.pdf
	2. E. Pijanowski, M. Dłużewski, A. Dłużewska, A. Jarczyk. Ogólna Technologia Żywności. WNT, Warszawa, 2004.
	3. E. Hajduk i wsp. Ogólna Technologia Żywności – skrypt do ćwiczeń. UR, Kraków, 2010.
Uzupełniająca	1. European Parliament. Technology options for feeding 10 billion people. Options for sustainable food processing. State of the art report IC STOA 2013/122, November 2013. PE 513.533. CAT BA-04-13-048-EN-C. DOI 10.2861/4330. ISBN 978-92-823-5122-2. Materiał dostępny pod adresem: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/513533/IPOL-JOIN_ET(2013)513533_EN.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32	godz.	1,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	20	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	68	godz.	2,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Polityka żywienia ludności**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PWL_W1	podstawowe zagadnienia dotyczące polityki żywienia ludności, sytuacji żywnościowej i żywieniowej na świecie.	TŻ2_W08	RT
PWL_W2	czynniki i mechanizmy warunkujące zapewnienie żywienia ludności i bezpieczeństwo żywnościowe	TŻ2_W08 TŻ2_W10	RT
PWL_W3	wpływ żywności i żywienia na stan zdrowia oraz determinanty konsumpcji żywności	TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PWL_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
PWL_K2	wykazania odpowiedzialności zawodowej i etycznej i za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz za właściwe planowanie żywienia różnych grup ludności	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Polityka żywienia – podstawowe zagadnienia, cele i instrumenty wdrażania. Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej
	Sytuacja żywnościowa i żywieniowa na świecie i w Polsce. Bezpieczeństwo żywnościowe i samowystarczalność żywnościowa
	Działania państwa i instytucji pozarządowych w zakresie żywienia ludności
	Determinanty sposobu odżywiania się człowieka i spożycia żywności
	Wpływ żywności i żywienia na stan zdrowia oraz trendy w konsumpcji żywności
Realizowane efekty uczenia się	PWL_W1; PWL_W2; PWL_W3; PWL_K1; PWL_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej (test jednokrotnego wyboru); na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Rudy M. (2016) Polityka Wyżywienia Ludności. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
Uzupełniająca	1. Mikula A. (2012) Bezpieczeństwo żywnościowe Polski. Roczniki ekonomii rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich, T. 99, z. 4.
	2. Puślecki Z.W. (2016) Unia Europejska wobec bezpieczeństwa żywnościowego. DOI : 10.14746/pp.2016.21.4.13.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Praktyka dyplomowa**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PDP_W1	zasady funkcjonowania, organizacji i zarządzania w zakładach przemysłu spożywczego/jednostkach kontroli jakości żywności	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
PDP_W2	procesy technologiczne stosowane w produkcji żywności oraz metody oceny jakości żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
PDP_U1	przygotować odpowiednie dokumenty związane z odbyciem praktyki	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
PDP_U2	w porozumieniu z opiekunem praktyk planuje i realizuje typowe projekty związane z obszarem technologii żywności	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
PDP_U3	wyszukiwać, dobrać i wykorzystywać dostępne materiały i informacje potrzebne do realizacji zadań w instytucjach, przewiduje skutki podejmowanych działań	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PDP_K1	świadomego ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i innych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Staże i praktyki		160 godz.
Tematyka zajęć	Zgodna z ramowym programem praktyk	
Realizowane efekty uczenia się	PDP_W1; PDP_W2; PDP_U1; PDP_U2; PDP_U3; PDP_K1	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - zaliczonych sprawozdań, - obecność obowiązkowa na wszystkich spotkaniach.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium 0 godz.

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	brak
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	162	godz.	5,4	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	160	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	18	godz.	0,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Język angielski**

Wymiar ECTS	2
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EN.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	TŻ2_U02	RT
EN.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	TŻ2_U02	RT
EN.B2+_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żądaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	TŻ2_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EN.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	brak	godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Ćwiczenia	21 godz.
Tematyka zajęć	Słownictwo i teksty fachowe z zakresu tematyki : Systemy Produkcji Funkcjonalne Właściwości składników Żywności Opakowania do Żywności i Etykietowanie Przetwórstwo Żywności i Przechowywanie Wyroby Piekarnicze Sposoby Przedłużania Okresu Przechowywania Żywności (Artykuł: Formulating for increased shelf life) Mikrobiologia Przemysłowa: Rodzaje Procesów Fermentacji Żywność Genetycznie Modyfikowana: Możliwości i Zagrożenia Bezpieczeństwo Żywności i normy HACCP Zatrucia pokarmowe

Realizowane efekty uczenia się	EN.B2+_U1, EN.B2+_U2, EN.B2+_U3, EN.B2+_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %): 100% - 90% - bdb 89% - 86% - +db 85% - 80% - db 79%-70% - +dst 69% - 59% - dst 58% - 0% - ndst Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę. Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.

Literatura:

Podstawowa	<i>Materiały przygotowane przez SJO</i>
Uzupelniająca	<i>English Grammar in Context B2</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RT	2	ECTS*
Dyscyplina –	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Język francuski**

Wymiar ECTS	2
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
FR.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	TŻ2_U02	RT
FR.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	TŻ2_U02	RT
FR.B2=_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żadaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	TŻ2_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FR.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	brak	godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia		21 godz.
Słownictwo i teksty fachowe z zakresu tematyki:		

Tematyka zajęć	<p>Układ pokarmowy człowieka i proces trawienia. Zrównoważona dieta a potrzeby organizmu. Dieta sportowca, kobiety brzemiennej, dziecka, osoby starszej. Węglowodany, tłuszcze, cukry, algi, witaminy – ich udział w diecie. Niedobory i nadmiar żywności. Przechowywanie i konserwacja żywności. Żywność alternatywna (ekologiczna, bio-, substytuty).</p>
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	FR.B2+_U1, FR.B2+_U2, FR.B2+_U3, FR.B2+_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %):</p> <p>100% - 90% - bdb 89% - 86% - +db 85% - 80% - db 79%-70% - +dst 69% - 59% - dst 58% - 0% - ndst</p> <p>Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę. Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.</p>

Literatura:

Podstawowa	Materiały przygotowane przez SJO
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RT	2	ECTS*
Dyscyplina –	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Język niemiecki**

Wymiar ECTS	2
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
GE.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	TŻ2_U02	RT
GE.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	TŻ2_U02	RT
GE.B2+_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żadaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	TŻ2_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
GE.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	brak	godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia		21 godz.

Tematyka zajęć	Sztuka tłumaczenia tekstów fachowych, ćwiczenia translacyjne. Strona bierna w czasie Präsens i Präteritum, strona bierna z czasownikami modalnymi. Piramida żywieniowa. Tworzenie definicji z użyciem zdań względnych. Wegetarianizm i jego odmiany. Odżywianie zależnie od wieku. Produkcja serów.
Realizowane efekty uczenia się	GE.B2+_U1, GE.B2+_U2, GE.B2+_U3, GE.B2+_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %):</i> 100% - 90% - bdb 89% - 86% - +db 85% - 80% - db 79%-70% - +dst 69% - 59% - dst 58% - 0% - ndst <i>Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę.</i> <i>Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.</i>

Literatura:

Podstawowa	<i>Materiały przygotowane przez SJO</i>
Uzupełniająca	<i>H. Dreyer, R. Schmitt „Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RT	2	ECTS*
Dyscyplina –	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Język rosyjski**

Wymiar ECTS	2
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RU.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	TŻ2_U02	RT
RU.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	TŻ2_U02	RT
RU.B2+_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żadaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	TŻ2_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RU.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	brak	godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Ćwiczenia		21 godz.
Tematyka zajęć	Słownictwo z zakresu następujących zagadnień : właściwe odżywianie, piramida żywieniowa, przetwórstwo mleka, produkcja serów.	
Realizowane efekty uczenia się	RU.B2+_U1, RU.B2+_U2, RU.B2+_U3, RU.B2+_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %):</p> <p>100% - 90% - bdb 89% - 86% - +db 85% - 80% - db 79%-70% - +dst 69% - 59% - dst 58% - 0% - ndst</p> <p>Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę.</p> <p>Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.</p>	

Literatura:

Podstawowa	Materiały przygotowane przez SJO
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – RT	2	ECTS*
Dyscyplina –	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Miód i produkty pszczele w technologii żywności i żywieniu człowieka**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_a_W1	metody pozyskiwania i przetwarzania miodu; podział i klasyfikację miodów; skład chemiczny i wartość odżywcza miodów różnego pochodzenia; prozdrowotne działanie miodu i produktów pszczelich;	TŻ2_W01 TŻ2_W03	RT
EK1_a_W2	znaczenie wymaganych parametrów jakościowych miodów; metody analityczne w badaniu jakości miodu; znaczenie miodu w technologii żywności i żywieniu człowieka;	TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_a_U1	właściwie opracować i zinterpretować wyniki badań fizycznych i instrumentalnych oraz sporządzić pisemne sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń;	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
EK1_a_U2	pracować w zespole badawczym;	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_a_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych poprzez śledzenie i przyswajanie nowości w nauce o żywności;	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Podstawy produkcji i otrzymywania miodu. Podział i klasyfikacja miodów;
	Skład chemiczny i wartość odżywcza miodów różnego pochodzenia; Znaczenie miodu w przetwórstwie żywności;
	Wymagane parametry jakościowe miodów handlowych; Metody analityczne w badaniu jakości miodów;
	Inne produkty pszczele – ziołomiody, mleczko pszczele, pyłek i pierzga, propolis;
	Prozdrowotne działanie miodu; Produkty pszczele jako suplementy diety; Apiterapia;
Realizowane efekty uczenia się	EK1_a_W1; EK1_a_W2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; Na ocenę pozytywną należy zdobyć co najmniej 50% punktów; Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	Analiza podstawowych parametrów jakościowych miodów różnego pochodzenia; refraktometryczne oznaczanie zawartości wody; oznaczanie kwasowości wolnej; konduktancji; zawartości substancji nierozpuszczalnych; liczby diastazowej;
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	EK1_a_U1; EK1_a_U2; EK1_a_K1
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Aktywne uczestniczenie w ćwiczeniach oraz prawidłowe przygotowanie pisemnych sprawozdań;
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Isidorow W.A. Alchemia pszczół. Sądecki Bartnik, 2013.
	2. Czarkowska I. Miód odżywia, pielęgnuje i leczy. Wydawnictwo Dragon, Bielsko-Biała, 2011
	3. Gałuszka H. Miód pszczeli: powstawanie, wartość odżywcza, zastosowanie. Wydawnictwo Sądecki Bartnik, Nowy Sącz, 1998.
Uzupełniająca	1. Gala J. Miód i produkty pszczele w profilaktyce i leczeniu: propolis, pyłek kwiatowy, pierzga, mleczko pszczele, jad pszczeli, wosk. Wydawnictwo Intermedlex, Kraków, 1994.
	2. Rozporządzenie MRiRW w sprawie szczegółowych wymagań w zakresie jakości handlowej miodu, 2003 z póź.zm.; oraz sprawie metod analiz związanych z dokonywaniem oceny miodu 2009 z póź.zm.
	3. Bogdanov S. Harmonized methods of The International Honey Commission. IHC, 2002.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Substancje dodatkowe w żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_b_W01	zasadę znakowania i zakres stosowania substancji dodatkowych w żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W10	RT
EK1_b_W01	funkcje technologiczne jakie pełnią substancje dodawane do żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_b_U01	samodzielnie zaproponować, przeprowadzić analizę oznaczanego dodatku do żywności wg wytycznych obowiązujących procedur	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
EK1_b_U02	przygotować sprawozdanie, raport z przeprowadzonych analiz, odpowiednio zinterpretować otrzymane wyniki (dokonać odpowiednich obliczeń matematycznych)	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_b_K01	ciągłego dokształcania i śledzenia zmian w ustawodawstwie polskim i unijnym dotyczącym stosowania dodatków do żywności	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
EK1_b_K02	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa żywności	TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Definicja dodatków do żywności w świetle ustawodawstwa unijnego i polskiego oraz ich znanowanie
	Funkcje technologiczne dodatków do żywności - omówienie wybranych grup dodatków - cz.1
	Funkcje technologiczne dodatków do żywności - omówienie wybranych grup dodatków - cz.2
	Aspekty zdrowotne stosowania substancji dodatkowych

Realizowane efekty uczenia się	EK1_b_W01; EK1_b_W02; EK1_b_K01; EK1_b_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.

Ćwiczenia laboratoryjne **5 godz.**

Tematyka zajęć	Wykrywanie wybranych barwników syntetycznych i naturalnych - ich właściwości fizykochemiczne
	Oznaczanie stopnia zdolności słodzenia wybranych substancji słodzących, oznaczanie wybranych substancji słodzących, charakterystyka skrobi modyfikowanych

Realizowane efekty uczenia się	EK1_b_U01; EK1_b_U02
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie sprawozdań z prac laboratoryjnych (obejmujących podstawowe informacje na temat analizowanego dodatku do żywności, omówienie metody jego oznaczania oraz części analitycznej wraz z interpretacją otrzymanego w trakcie analizy jakościowej lub ilościowej wyniku). Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 40%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2010 r. w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych. Dz.U. nr 232, poz. 1525, 2010 z późniejszymi zmianami
	2. Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia z 25 sierpnia 2006 r. Dz.U. nr 171 poz. 1225, 2006 wraz z późniejszymi zmianami
	3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1333/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie dodatków do żywności, z późniejszymi zmianami
Uzupełniająca	1. Rutkowski A., Gwiazda S., Dąbrowski K. Kompendium dodatków do żywności. Hortimex Konin, 2003
	2. Świdorski F. (red.). Żywność wygodna i żywność funkcjonalna., WNT Warszawa, 1999
	3. Gertig H. Żywność a zdrowie. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa, 1996

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Pieczywo bezglutenowe - technologia produkcji, wartość odżywcza, rola w leczeniu celiakii**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_c_W1	typowe i nietypowe objawy celiakii i współczesne metody diagnostyki tej choroby	TŻ2_W04 TŻ2_W06 TŻ2_W10	RT
EK1_c_W2	zasady komponowania diety bezglutenowej	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W06 TŻ2_W10	RT
EK1_c_W3	rolę hydrokolooidów stosowanych w miejsce glutenu i charakteryzuje najważniejsze hydrokolooidy i ich działanie synergistyczne	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
EK1_c_W4	rodzaje pieczywa dietetycznego stosowane w dietoterapii	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_c_U1	opracowywać i sporządzać mieszanki mąk na ciasto bezglutenowe	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
EK1_c_U2	samodzielnie obsługiwać urządzenia niezbędne do wytwarzania pieczywa bezglutenowego	TŻ2_U05	RT
EK1_c_U3	dobierać i stosować produkty naturalnie niezawierające glutenu do poprawy wartości odżywczej produktów bezglutenowych	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_c_K1	odpowiedzialności za bezpieczeństwo żywności specjalnego przeznaczenia	TŻ2_K01 TŻ2_K04	RT
EK1_c_K2	dbania o bezpieczeństwo i higienę pracy	TŻ2_K04 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Ogólne dane o celiakii (etiologia schorzenia, objawy, diagnostyka, metody wykrywania śladów glutenu w produktach). Dieta bezglutenowa, wymagania stawiane produktom bezglutenowym.	

Tematyka zajęć	Wartość żywnościowa produktów bezglutenowych i nieprawidłowości rozwojowe z nią związane
	Hydrokoloidy stosowane w miejsce glutenu, ich synergizm i trudności technologiczne w produkcji chleba bezglutenowego, możliwości usieciowania białek zawartych w cieście enzymem transglutaminazą (TGase)
	Możliwości poprawy wartości odżywczej i dietetycznej chleba bezglutenowego przez dodatek naturalnych surowców bezglutenowych, a szczególnie: mąki z nasion szarlatu oraz zmielonych nasion lnu oleistego oraz wpływ tych dodatków na parametry jakości i proces starzenia się pieczywa
	Inne rodzaje pieczywa dietetycznego i jego rola w dietoterapii (chleb z mąki orkiszowej, pieczywo dla diabetyków, chleb w diecie przeciwmiażdżycowej, niskosodowej i niskoenergetycznej, chleb a próchnica)

Realizowane efekty uczenia się	EK1_c_W1; EK1_c_W2; EK1_c_W3; EK1_c_W4; EK1_c_K1
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów w formie pisemnej na podstawie testu jednokrotnego wyboru (min. 60% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 70%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	Wypiek i ocena jakości różnych rodzajów pieczywa bezglutenowego ze zróżnicowanym udziałem hydrokolidów w miejsce glutenu oraz wzbogacanych surowcami naturalnie niezawierającymi glutenu
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	EK1_c_U1; EK1_c_U2; EK1_c_U3; EK1_c_K1; EK1_c_K2
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - sprawozdań z prac laboratoryjnych - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - praktyczny sprawdzian umiejętności w skali 2-5 - udział w ocenie końcowej modułu 10%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Kunachowicz H.: Dieta bezglutenowa – co wybrać? PZWL 2001.
	2. Jarosz M., Dzieniszewski J.: Celiakia. PZWL 2005.
	3. Gluten-Free Cereal Products and Beverages, edited by Elke K. Arendt and Fabio Dal Bello. Elsevier 2008.
Uzupełniająca	1. Biologicznie aktywne peptydy i białka żywności, pod red. J. Dziuby i Ł. Fornal. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 2009

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		

obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Aspekty profilaktyczne zbóż i ich przetworów**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_d_W1	składniki biologicznie aktywne w ziarnach zbóż	TŻ2_W01 TŻ2_W03	RT
EK1_d_W2	możliwości wykorzystania przetworów zbożowych w dietetyce i do produkcji pieczywa	TŻ2_W03	RT
EK1_d_W3	możliwości zastosowania odpowiednich produktów zbożowych w dietoterapii	TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_d_U1	samodzielnie obsługiwać urządzenia niezbędne w procesie produkcji pieczywa i wyrobów cukierniczych	TŻ2_U04	RT
EK1_d_U2	sporządzać chleby o walorach prozdrowotnych i wykorzystuje produkty owsiane, gryczane i otręby do produkcji chleba i wyrobów ciekarskich	TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U06	RT
EK1_d_U3	wykonać pieczywo cukiernicze z mąki żytniej	TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_d_K1	aktywnej współpracy i współdziałania w grupie	TŻ2_K01	RT
EK1_d_K2	upowszechniania wiedzę na temat znaczenia i możliwości stosowania produktów zbożowych w profilaktyce wielu chorób	TŻ2_K02	RT
EK1_d_K3	wykazywania dbałości o bezpieczeństwo produktów spożywczych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Aspekty profilaktyczne ziarna pszenicy i jej przetworów (model spożycia przetworów zbożowych, niektóre choroby związane z nieprawidłowym żywieniem, właściwości antyoksydacyjne ziarna pszenicy, otręby pszenne – skład chemiczny i wartość odżywcza, uszlachetnianie otrąb.	

Tematyka zajęć	Zarodki pszenne – metody pozyskiwania, skład chemiczny i wartość odżywcza, zarodki handlowe i preparowane, olej zarodkowy, wykorzystanie w dietetyce i do produkcji pieczywa
	Aspekty profilaktyczne ziarna owsa i jego przetworów (związki o działaniu prozdrowotnym – włókno pokarmowe, β -glukany, antyoksydanty – olej owsiany, wpływ przetworów owsianych na stężenie cholesterolu we krwi i na poposiłkową glikemię, mechanizm hipocholesterolemicznego działania przetworów owsianych, węglowodanowe zamienniki tłuszczu na bazie owsa.
	Aspekty profilaktyczne ziarna żyta i jego przetworów (znaczenie żywieniowe, dietetyczne i technologiczne pentozanów rozpuszczalnych, składniki mineralne, lignany i ich rola w hamowaniu rozwoju chorób nowotworowych, żytnie pieczywo profilaktyczne
	Aspekty profilaktyczne ziarna gryki, teffu (miłki abisyńskiej) oraz pseudozboź (szarlatu – amarantusa i komosy ryżowej), białka pozbawione toksycznych prolamin, wartość biologiczna białek, składniki mineralne, witaminy, błonnik pokarmowy, NNKT
Realizowane efekty uczenia się	EK1_d_W1; EK1_d_W2; EK1_d_W1; EK1_d_W3; EK1_d_K1; EK1_d_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne 5 godz.	
Tematyka zajęć	Wypiek pieczywa profilaktycznego pszennego: chleb domowy pszenny z otrębami i słonecznikiem, bułki grahamki z mąki jasnej i 25% udziałem otrąb pszennych, chleb pszenny z zarodkami pszennymi, chleb pszenny z mąką orkiszową na maślanec, chleb razowy z miodem
Realizowane efekty uczenia się	EK1_d_U1; EK1_d_U2; EK1_d_U1; EK1_d_U3; EK1_d_K1; EK1_d_K2; EK1_d_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Żyto, praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. H. Gąsiorowskiego, PWR i L, 1994, Poznań.
	2. Owies, chemia i technologia, praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. H. Gąsiorowskiego, PWR i L, 1995, Poznań
	3. Pszenica, chemia i technologia, praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. H. Gąsiorowskiego, PWR i L, 2004, Poznań.
Uzupełniająca	1. Abdalla M., 2013: Teff – alternatywne zboże. Przegląd Zbożowo-Młynarski, 59, 5, 24-27.
	2. Chłopicka J., 2008. Gryka jako żywność funkcjonalna, Bromat. Chem. Toksykol., 41, 3, 249-252.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Biotechnologia mleczarska**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_g_W1	rodzaje, skład i właściwości wybranych czystych kultur mleczarskich oraz podstawy ich prowadzenia, a także podstawowe enzymy endogenne mleka i preparaty enzymatyczne stosowane w mleczarstwie oraz ich rolę i znaczenie w biotechnologii mleczarskiej	TŻ2_W02 TŻ2_W09	RT
EK1_g_W2	teoretyczne podstawy produkcji wybranych rodzajów mleka fermentowanego, serów, kwasu mlekowego i laktozy	TŻ2_W02	RT
EK1_g_W3	podstawowe przemiany biochemiczne zachodzące w składnikach mleka podczas procesów przetwarzania i ich wpływ na jakość produktów	TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_g_U1	oznaczyć aktywność zakwasów mleczarskich, wybranych enzymów mleka i preparatów enzymatycznych zgodnie z posiadaną procedurą, zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski lub opisać zasady wykonywanych oznaczeń.	TŻ2_U05	RT
EK1_g_U2	wykorzystać odpowiednie czyste kultury mleczarskie i preparaty enzymatyczne w produkcji artykułów mleczarskich i modyfikacji mleka zgodnie z posiadaną specyfikacją.	TŻ2_U05	RT
EK1_g_U3	ocenić organoleptycznie i fizykochemicznie mleko fermentowane i sery zgodnie z posiadaną procedurą, zinterpretować wyniki i wyciągnąć wnioski lub opisać zasady wykonywanych oznaczeń	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_g_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem.	TŻ2_K08	RT
EK1_g_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych stosowania czystych kultur mleczarskich oraz przestrzegania parametrów technologicznych w produkcji mleka fermentowanego i serów.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Technika i technologia stosowania czystych kultur w mleczarstwie: Rodzaje kultur startowych, skład mikrobiologiczny i charakterystyka. Przyczyny złej aktywności zakwasów. Zakwas serowarskie – skład mikrobiologiczny i rola zakwasów w dojrzewaniu serów.	
	Charakterystyka homo- i hetero fermentacji mlekowej. Mleczne napoje fermentowane: charakterystyka, właściwość odżywcza. Metody produkcji mlecznych napojów fermentowanych. Wady mlecznych napojów fermentowanych.	
	Probiotyki i prebiotyki w mleczarstwie. Produkcja kwasu mlekowego. Wykorzystanie kwasu mlekowego w przemyśle spożywczym. Produkcja laktozy.	
	Enzymy w mleku i technologii mleczarstwa. Enzymy endogenne mleka i ich funkcje technologiczne. Enzymy pochodzenia mikrobiologicznego. Enzymy wykorzystywane w mleczarstwie. Podpuszczka i inne preparaty koagulujące. Modyfikacje enzymatyczne białek mleka.	
	Mechanizm krzepnięcia kwasowego i podpuszczkowego. Klasyfikacja serów. Podstawy wyrobu serów podpuszczkowych dojrzewających i twarogowych. Charakterystyka, wartość odżywcza wybranych rodzajów serów.	
	Mikroklimaticzne i biotechnologiczne czynniki warunkujące dojrzewanie serów. Przemiany biochemiczne zachodzące podczas dojrzewania serów Metody przyspieszania dojrzewania serów.	
Realizowane efekty uczenia się	EK1_g_W1; EK1_g_W2; EK1_g_W3; EK1_g_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej złożony z pytań otwartych; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		5 godz.
Tematyka zajęć	Ocena aktywności zakwasów mleczarskich i mocy preparatów koagulujących. Produkcja jogurtu.	
	Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna serów i mleka fermentowanego.	
Realizowane efekty uczenia się	EK1_g_U1; EK1_g_U2; EK1_g_U3; EK1_g_K1; EK1_g_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych, testu wielokrotnego wyboru, na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu 50%.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	
Literatura:		
Podstawowa	1. Fox.P.F., McSweeney P.L.H., Cogan T.M., Guine T.P. 2004. Cheese. Chemistry Physics and Microbiology. Vol. 1 2. Elsevier Academic Press, Amsterdam-Tokyo.	
	2. Tamime A.Y., Robinson R.K. 1999. Yoghurt. Science and Technology. Woodhead Publishing LTd., Cambridge.	
	3. Praca zbiorowa: Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. Red. S. Ziąjka. Wydawnictwo ART Olsztyn 1997.	

Uzupełniająca	1. Stepaniak L. 2004. Dairy Enzymology. International Journal of Dairy Technology, 57, 2/3, 153-171.
	2. Robinson R.K., Tamime A.Y., Wszolek M. 2002. Microbiology of fermented milks. W: Dairy Microbiology Handbook (Red. R. K. Robinson), John Wiley & Sons Inc. New York, 367-490
	3. Molska I.: Mikrobiologia mleczarska. PWRiL, Warszawa 1988.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wyklady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Produkcja lodów**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_h_W1	definicję, rodzaje oraz ogólny skład lodów, główne składniki lodów oraz ich rolę w kształtowaniu jakości lodów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
EK1_h_W2	podstawy teoretyczne produkcji lodów, główne operacje i procesy technologiczne stosowane w produkcji lodów oraz ich wpływ na jakość gotowego produktu, postęp w produkcji lodów.	TŻ2_W02	RT
EK1_h_W3	podstawowe zasady higieny produkcji lodów, zagrożenia w produkcji lodów na każdym etapie ich produkcji, przyczyny i rodzaje wad lodów oraz ich charakterystykę.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_h_U1	dokonać bilansu mieszanki lodziarskiej złożonej z określonych składników zgodnie z podanymi założeniami, wyprodukować lody w skali laboratoryjnej.	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
EK1_h_U2	poddać analizie organoleptycznej, fizykochemicznej i reologicznej zarówno mieszankę lodziarską jak i gotowe lody na podstawie właściwie dobranych metod analitycznych.	TŻ2_U05	RT
EK1_h_U3	nazwać i scharakteryzować urządzenia wchodzące w skład przemysłowych linii technologicznych stosowanych do produkcji lodów.	TŻ2_U04	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_h_K1	pracy w grupie i wybierania działań służących realizacji określonych celów.	TŻ2_K08	RT
EK1_h_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych przestrzegania parametrów technologicznych oraz podstawowych zasad higieny w produkcji lodów.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10	godz.
Tematyka zajęć	Historia lodów. Definicja, podział i skład lodów. Produkcja i spożycie lodów w kraju i na świecie		
	Charakterystyka składników lodów. Składniki suchej masy beztłuszczowej mleka. Tłuszcz mlekowy i roślinny. Substancje słodzące. Emulgatory. Stabilizatory. Substancje smakowo-zapachowe. Barwniki.		
	Proces technologiczny produkcji lodów. Zasady bilansowania mieszanki lodziarskiej. Dozowanie i mieszanie składników. Obróbka termiczna mieszanki. Homogenizacja. Dojrzewanie. Zamrażanie. Formowanie. Hartowanie. Magazynowanie		
	Maszyny i urządzenia do produkcji lodów. Dozowniki składników płynnych i sypkich. Tanki. Płytowe wymienniki ciepła. Homogenizatory. Budowa i zasada działania zamrażaczy o działaniu okresowym i ciągłym. Tunele hartownicze		
	Postęp w produkcji lodów. Produkcja lodów bezlaktozowanych. Zastosowanie pre- i probiotyków w produkcji lodów. Lody o obniżonej zawartości tłuszczu i sacharozy		
	Higiena produkcji lodów. Główne przyczyny wad lodów i sposoby zapobiegania. Wady wyglądu i barwy. Wady struktury i konsystencji. Wady smaku i zapachu i topliwości		
Realizowane efekty uczenia się	EK1_h_W1; EK1_h_W2; EK1_h_W3; EK1_h_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej złożony z pytań otwartych; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.		
Ćwiczenia laboratoryjne		5	godz.
Tematyka zajęć	Bilansowanie mieszanki lodziarskiej. Produkcja lodów w skali laboratoryjnej. Analiza sensoryczna i fizykochemiczna lodów		
Realizowane efekty uczenia się	EK1_h_U1; EK1_h_U2; EK1_h_U3; EK1_h_K1; EK1_h_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych na ocenę. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu 50%.		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		
Literatura:			
Podstawowa	1. Dzwolak W., Ziajka S. - Produkcja mlecznych deserów mrożonych. OW Hoża, Warszawa 1998.		
	2. Mleczarstwo. Technika i technologia. Tetra Pak, Lund 2013.		
	3. Praca zbiorowa: Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. Red. S. Ziajka. Wydawnictwo ART Olsztyn 1997.		
Uzupełniająca	1. Arbuckle W.S. - Ice cream. AVI Book, New York 1986		
	2. Biuletyn FIL/IDF - Ice cream. Special Issue 9805, 1998.		
	3. Praca zbiorowa: Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Red. S. Zmarlicki, Warszawa 1981		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wyklady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Regionalne produkty mleczne**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_i_W1	technologie wyrobu w warunkach przemysłowych i gospodarskich najbardziej wyróżniających się w Polsce i na świecie serów regionalnych i tradycyjnych, napojów mlecznych fermentowanych, śmietany i masła oraz czynników warunkujących ich wysoką jakość.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
EK1_i_W2	uwarunkowania krajowe i unijne pozwalające na ochronę prawną produktów mlecznych regionalnych, tradycyjnych o unikatowych walorach organoleptycznych, wartości odżywczej i dietetycznej.	TŻ2_W010	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_i_U1	właściwie dokonać oceny i selekcji mleka do wyrobu produktów mlecznych oraz wyprodukować tradycyjne polskie produkty mleczne według oryginalnej receptury.	TŻ2_U04 TŻ2_U08 TŻ2_U09	RT
EK1_i_U2	umiejętnie przeprowadzić kompleksowe analizy fizykochemiczne, organoleptyczne i mikrobiologiczne regionalnych produktów mlecznych, z uwzględnieniem wykrywania niektórych zafalszowań	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_i_K1	świadomej, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję tradycyjnej i regionalnej żywności wysokiej jakości	TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT
EK1_i_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie wyrobu żywności w warunkach gospodarskich	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Technologia wyrobu najsłynniejszych serów świata wyrabianych metodami tradycyjnymi:	

Tematyka zajęć	Sery tradycyjne produkowane w Polsce
	Produkcja mlecznych napojów fermentowanych w zależności od warunków klimatycznych
	Produkcja śmietany, wyrób masła według starych tradycyjnych metod
	Systemy ochrony rodzimych produktów mleczarskich stosowane w różnych krajach świata i w Polsce

Realizowane efekty uczenia się	EK1_i_W1; EK1_i_W2; EK1_i_K1
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	Analiza mleka serowarskiego, produkcja bundzu i twarogu
	Ocena fizykochemiczna i sensoryczna bundzu i twarogu

Realizowane efekty uczenia się	EK1_i_U1; EK1_i_U2; EK1_i_K1; EK1_i_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowego końcowego z zakresu ćwiczeń. Udział w końcowej ocenie przedmiotu 40%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1.Fox P.F., McSweeney P.L.H., Cogan T.M., Guinee T.P.,. Cheese, Chemistry, Physics and Microbiology, General Aspects, vol. 1, Major Cheese Groups, vol. 2, third edition,
	2.Tamime, AY. & Robinson, R.K., Yoghurt Science and Technology, 2nd edn., pp. 14-15, Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, 1999.
	3. Masui K., Yamada T., Francuskie sery. 1997, Wyd. Wiedza i Życie, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Wszolek M., Bonczar G., Właściwości oszczypków z mleka owczego, krowiego i mieszaniny mleka krowio-owczego. Przemysł Spożywczy, 2002, 9, 14-17.
	2.Harbutt J. The World Encyclopedia of Cheese. Anness Publishing Limited, 1998.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Standardy bezpieczeństwa żywności w handlu detalicznym - BRC, IFS.**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_j_W1	systemy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w handlu detalicznym na przykładzie standardów BRC i IFS	TŻ2_W01 TŻ2_W08	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_j_U1	określić wymagania dla zapewnienia bezpieczeństwa produktu spożywczego z uwzględnieniem wymagań systemów BRC lub IFS	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_j_K1	określenia priorytetów służących zapewnieniu bezpieczeństwa żywności w obrocie żywnością	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	BRC Global Standard for Food Safety – elementy składowe i zasady działania
	IFS Food Standard – elementy składowe i zasady działania
Realizowane efekty uczenia się	EK1_j_W1; EK1_j_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
Tematyka zajęć	Opracowanie przykładowej procedury bezpieczeństwa żywności z zakresu wymagań standardu BRC lub IFS
Realizowane efekty uczenia się	EK1_j_U1; EK1_j_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie raportu z ćwiczeń. Udział w ocenie końcowej 40%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	brak

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Pałasiński M., Juszczyk L. (red.). Wybrane zagadnienia nauki o żywności i zarządzaniu jakością. Wyd. UR w Krakowie, 2014.
Uzupełniająca	1. Informacje z oficjalnych portali internetowych systemów BRC i IFS: https://www.brcgs.com/brcgs/food-safety/ , https://www.ifs-certification.com/index.php/en/ 2. Czasopisma branżowe: Problemy Jakości, Przemysł Spożywczy

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Bezpieczeństwo żywności w zakresie produkcji pierwotnej - GLOBALG.A.P.**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_k_W1	zagrożenia bezpieczeństwa żywności powstające na etapie produkcji pierwotnej surowców rolniczych	TŻ2_W01	RT
EK1_k_W2	systemy zapewnienia bezpieczeństwa żywności na etapie produkcji pierwotnej	TŻ2_W01 TŻ2_W08	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_k_U1	określić wymagania dla wybranego obszaru produkcji pierwotnej według standardu GLOBALG.A.P. oraz opracować procedurę zapewnienia jego bezpieczeństwa	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_k_K1	określenia priorytetów działań służących zapewnieniu bezpieczeństwa surowców rolniczych stosowanych w przetwórstwie żywności	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Obligatoryjne i dobrowolne systemy bezpieczeństwa żywności w zakresie produkcji pierwotnej - Dobra Praktyka Rolnicza, wymagania Kodeksu Żywnościowego, GLOBALG.A.P. System GLOBALG.A.P. - wymagania ogólne, punktu kontrolne i kryteria zgodności, certyfikacja produkcji rolniczej.
Realizowane efekty uczenia się	EK1_k_W1; EK1_k_W2; EK1_k_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
Tematyka zajęć	Określenie punktów kontroli i kryteriów zgodności dla wybranego obszaru produkcji pierwotnej (analiza przypadku).

Realizowane efekty uczenia się	EK1_k_U1; EK1_k_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie raportu z ćwiczeń. Udział w ocenie końcowej 40%.
Seminarium	
	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. GLOBALG.A.P. – Owoce i warzywa: Przepisy ogólne. Lista kontrolna. Punkty kontroli i kryteria zgodności. FoodPlus, 2019. https://www.globalgap.org
Uzupełniająca	1. Recommended international code of practice general principles of food hygiene 14th ed. FAO/WHO, 2009. http://www.fao.org/3/a1552e/a1552e00.pdf 2. Duer I., Fotyma M., Madej A. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. MRiRW, Warszawa, 2004. http://iung.pl/dpr/publikacje/kodeks_dobrej_praktyki_rolniczej.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Technologia tłuszczów jadalnych**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_TŁ_W1	skład chemiczny i wartość odżywcza surowców oleistych dla przemysłu tłuszczowego, rodzaje tłuszczów jadalnych oraz ich znaczenie w żywieniu człowieka.	TŻ2_W01	RT
EK1_TŁ_W2	zasady produkcji tłuszczów roślinnych i zwierzęcych. Zna podstawowe zasady otrzymywania olejów roślinnych, margaryn, tłuszczów specjalnych, masła i smalcu. Zna metody modyfikacji i rafinacji tłuszczów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_I_U1	ocenić przydatność surowców oleistych dla przemysłu tłuszczowego.	TŻ2_U01 TŻ2_U04	RT
EK1_I_U2	dostosować zabiegi technologiczne i metodę produkcji do rodzaju tłuszczu oraz potrafi ocenić ich wpływ na jakość tłuszczów jadalnych.	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_I_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
EK1_I_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Podział i charakterystyka tłuszczów jadalnych. Charakterystyka roślin oleistych jako surowców dla przemysłu tłuszczowego. Tłuszcze zwierzęce, Znaczenie tłuszczów w żywieniu człowieka. Rynek tłuszczów jadalnych w Polsce i na świecie. Czynniki wpływające na jakość tłuszczów jadalnych.
	Ogólne zasady produkcji tłuszczów roślinnych. Produkcja olejów roślinnych. Tłoczenie i ekstrakcja tłuszczu z surowców oleistych
	Charakterystyka jakości oliwy i czynniki wpływające na jej jakość. Zasady produkcji oliwy.
	Rafinacja tłuszczów – metody rafinacji. Wpływ rafinacji na jakość tłuszczu.

Modyfikacje tłuszczów. Produkcja tłuszczów uwodornionych i przeestryfikowanych. Frakcjonowanie tłuszczów.
Produkcji tłuszczów specjalnych (tłuszczów kuchennych, piekarskich, cukierniczych i innych).
Produkcja emulsji tłuszczowych (margaryn). Rodzaje margaryn. Charakterystyka wpływu surowców, metody produkcji oraz zabiegów technologicznych na jakość margaryn. Ocena jakości margaryn
Ogólne zasady produkcji tłuszczów zwierzęcych. Rodzaje tłuszczów zwierzęcych.

Realizowane efekty uczenia się	EK1_I_W1; EK1_I_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie przygotowanego referatu uzupełniającego materiał wykładów (20%) oraz zaliczenia w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%.

Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	Ocena jakości surowca i otrzymywanie i ocena olejów tłoczonych na zimno z nasion roślin oleistych (len, sezam, słonecznik, rzepak).
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	EK1_I_U1; EK1_I_U2; EK1_I_K1; EK1_I_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - sprawozdania z prac laboratoryjnych - udział w ocenie końcowej modułu 20%.

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Niewiadomski H. Technologia tłuszczów jadalnych. WNT, Warszawa, 1993.
	2. Budzyński W., Zajac T. 2010. Rośliny oleiste: uprawa i zastosowanie. PWRiIL, Poznań.
	3. Krygier K. Współczesna margaryna. Aspekty technologiczne i żywieniowe, WNT, 2010
Uzupełniająca	1. Pacholek B., Zmudziński W., Podsiadłowska J. 2015. Tworoznawstwo żywności. UE w Poznaniu.
	2. Kołozyn-Krajewska D., Sikora T. Towaroznawstwo żywności, WSiP, Warszawa, 2004.
	3. Czasopisma: Tłuszcze jadalne (od 2011 Postępy Nauki i Technologii Przemysłu Rolno-Spożywczego); Rośliny oleiste, Żywność, Nauka, Technologia, Jakość.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	35	godz.	1,3	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Roślinne produkty fermentowane**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_m_W1	procesy fermentacji mlekowej oraz innych fermentacji stosowanych w przetwórstwie surowców roślinnych oraz ich wpływ na właściwości żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W08	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_m_U1	opracować założenia do przeprowadzenia procesu technologicznego kwaszenia warzyw oraz ocenić jakość produktów kwaszonych	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_m_K1	określenia priorytetów służących otrzymaniu produktu właściwej jakości oraz prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga przyczyny błędów tego działania	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Biologia i podział systematyczny bakterii fermentacji mlekowej, biochemiczne podstawy fermentacji mlekowej. Wykorzystanie bakterii fermentacji mlekowej do produkcji żywności pochodzenia roślinnego i pasz: fermentacja samoistna, fermentacja z wykorzystaniem kultur startowych, warunki przebiegu i kontrola procesów fermentacyjnych. Wybrane zastosowania fermentacji mlekowej: tradycyjne procesy kwaszenia warzyw i owoców, produkty o niewielkim stopniu przetworzenia, azjatyckie produkty fermentowane, pasze kiszone. Fermentacja propionowa, octanowa, fermentacje pleśniowe.

Wpływ procesów fermentacyjnych na skład chemiczny i wartość odżywczą żywności pochodzenia roślinnego. Właściwości probiotyczne bakterii kwasu mlekowego i właściwości prebiotyczne fermentowanej żywności.

Realizowane efekty uczenia się	EK1_m_W1; EK1_m_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej 60%.

Ćwiczenia laboratoryjne **5 godz.**

Tematyka zajęć	Procesy technologiczne fermentacji mlekowej surowców roślinnych: wymagania surowcowe, wykorzystanie substancji dodatkowych, fermentacja naturalna. Ocena jakości produktów niekonwencjonalnych: soki warzywne (barszcze), orientalna żywność fermentowana, octy winne i balsamiczne.
Realizowane efekty uczenia się	EK1_m_U1; EK1_m_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń. Udział w ocenie końcowej 40%.

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. (red.). Mikrobiologia techniczna. T. II. PWN, Warszawa, 2009.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Libudzisz Z. (red.). Mikroorganizmy w żywności i żywieniu, Wyd. UP, Poznań, 2010. 2. Czasopisma branżowe: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Żywność prozdrowotna**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_n_W1	podstawowe pojęcia i prawa związane z produkcją żywności prozdrowotnej.	TŻ2_W10	RT
EK1_n_W2	istotę uznania żywności jako źródła składników odżywczych i bioaktywnych, które można modyfikować w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności.	TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_n_U1	samodzielnie wykonać analizę wybranych związków o charakterze prozdrowotnym w żywności oraz zinterpretować uzyskane wyniki pomiarów.	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_n_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej z zakresu żywności prozdrowotnej.	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka żywności prozdrowotnej. Terminologia oraz aspekty prawne wprowadzenia tej żywności na rynek w Polsce i na świecie.
	Składniki biologicznie czynne zawarte w żywności prozdrowotnej i ich wpływ na zdrowie człowieka.
	Charakterystyka podstawowych surowców wykorzystywanych do produkcji żywności prozdrowotnej. Surowce bogate w fitozwiązki.
	Wybrane zagadnienia produkcji i wykorzystania niektórych grup żywności prozdrowotnej, m.in.. żywność wysokobłonnikowa, probiotyczna, fortyfikowana witaminami i składnikami mineralnymi.
Realizowane efekty uczenia się	EK1_n_W1, EK1_n_W2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%. Aktywność na wykładach - 10%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	Oznaczanie poziomu wybranych składników biologicznie czynnych w żywności prozdrowotnej.
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	EK1_n_U1; EK1_n_K1
--------------------------------	--------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnego sprawozdania z prac laboratoryjnych, sprawozdanie zaliczone na ocenę min. 3,0 - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Świderski F. i in.: Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. WNT, Warszawa, 2003.
	2. Gębczyński P., Jaworska G. Żywność wzbogacona i nutraceutyki. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, 2009.
	3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie substancji wzbogacających dodawanych do żywności (Dz. U. z 2010 r. poz. 1184).
Uzupełniająca	1. Czasopisma naukowe: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna, Żywnienie Człowieka i Metabolizm, Problemy Higieny i Epidemiologii.
	2. Strona internetowa Głównego Inspektora Sanitarnego: https://gis.gov.pl

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Chromatograficzne metody analizy żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_o_W1	rodzaje chromatografii oraz rozumie podstawy teoretyczne rozdziału chromatograficznego	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
EK1_o_W2	techniki chromatograficzne używane do analizy monosacharydów, oligosacharydów, polisacharydów, kwasów organicznych, aminokwasów, białek, tłuszczów oraz wybranych antyutleniaczy.	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_o_U1	poprawnie przygotować próbki chromatograficzne do chromatografii cieczowej, żelowej lub cienkowarstwowej z uwzględnieniem specyfiki analizowanych produktów	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
EK1_o_U2	przeprowadzić jakościową i ilościową analizę wybranych składników produktów przemysłu piekarskiego i cukierniczego	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
EK1_o_U3	przeprowadzić analizę oraz zinterpretować parametry molekularne polisacharydów (średnią wagowo i liczbowo masę cząsteczkową, dyspersję różniczkowy rozkład mas cząsteczkowych)	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_o_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
EK1_o_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Podstawy fizykochemiczne rozdziału chromatograficznego	
Zastosowanie HPLC w badaniach związków chemicznych w surowcach, półproduktach oraz produktach piekarskich i ciastkarskich	

Tematyka zajęć	Przygotowywanie próbek do analiz związków małowcząsteczkowych (SPE, SPME, derywatywacja)		
	Techniki chromatograficzne w analizie związków wielkowcząsteczkowych: podstawowe właściwości strukturalne makromolekuł. Pojęcie średniej masy cząsteczkowej i jej rozkładu.		
	Analiza polimerów naturalnych i produktów ich modyfikacji. Możliwości badań kinetycznych procesów modyfikacji polisacharydów		
Realizowane efekty uczenia się	ES3_M1_W1; ES3_M1_W2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 55% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.		
Ćwiczenia laboratoryjne		5 godz.	
Tematyka zajęć	HPLC – jako narzędzie badania dynamiki procesów. Wyznaczenie podstawowych parametrów kinetycznych dla procesu enzymatycznej hydrolizy skrobi w obecności – amylazy. Chromatografia żelowa – określenie mas cząsteczkowych polisacharydów oraz obliczanie różniczkowych rozkładów mas		
Realizowane efekty uczenia się	ES3_M1_U1; ES3_M1_U2; ES3_M1_U3; ES3_M1_K1; ES3_M1_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego sprawozdania z prac laboratoryjnych, udział w ocenie końcowej modułu 40%.		
Seminarium		0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		

Literatura:

Podstawowa	1. Veronika R. Meyer. Practical High-Performance Liquid Chromatography. Wiley-Interscience, 4 edition, October 2004.		
	2. Hamish Small. Ion Chromatography. Springer, 1 edition, November 1989.		
	3. Janca. Steric Exclusion Liquid Chromatography of Polymers. CRC, 1 edition, 1984.		
Uzupełniająca	1. N. Dyson. Chromatographic Integration Methods. Royal Society of Chemistry, 2nd edition, May 1998.		

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Produkty uszlachetniane z ziemniaka**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_p_W1	produkcję wyrobów suszonych z ziemniaka, ekstrudowanych oraz smażonych i wskazuje ich możliwości aplikacyjne	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_p_U1	wyprodukować chipsy i frytki metodą laboratoryjną, analizuje poszczególne składniki bioaktywne, bada teksturę oraz przeprowadza analizę sensoryczną otrzymanego produktu. Potrafi sporządzić susze ziemniaczane z ziemniaków surowych i uparowanych, oraz ekstrudaty ziemniaczane, umie przeprowadzić ocenę składu chemicznego oraz ocenę technologiczną i sensoryczną	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_p_K1	wzięcia odpowiedzialności za działanie w grupie, kreatywnie rozwiązuje postawione mu problemy, nabiera dbałości o miejsce pracy	TŻ2_K05 TŻ2_K06 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka składników odżywczych i prozdrowotnych ziemniaka, oraz omówienie przydatności technologicznej ziemniaka
	Produkcja wyrobów smażonych (frytek, chipsów) w sposób tradycyjny i niekonwencjonalny. Charakterystyka zmian składników odżywczych i prozdrowotnych podczas smażenia
	Omówienie procesy ekstruzji, produkcji wyrobów ekstrudowanych pellet i collet oraz charakterystyka zmian składników odżywczych i prozdrowotnych podczas ekstruzji
	Produkcja suszów ziemniaczanych ze uwzględnieniem zmian związków prozdrowotnych
	Charakterystyka produktów ubocznych w przemyśle węglowodanowym w aspekcie pozyskania z nich związków bioaktywnych
Realizowane efekty uczenia się	EK1_p_W1; EK1_p_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne		5 godz.
Tematyka zajęć	Wytworzenie metodą laboratoryjną frytek i chipsów ich ocena sensoryczna i technologiczna. Ocena zmian składników prozdrowotnych (wit. C., polifenoli, aktywności antyoksydacyjnej) po usmażeniu ziemniaków. Badanie tekstury frytek	
	Chrupki typu „pellet” oznaczenie stopnia ekspansji chrupek, masy nasypowej, wilgotności chrupek, oznaczenie zawartości tłuszczu w chrupkach, oznaczenie soli oraz liczby nadtlenu w tłuszczu wyekstrahowanym z chrupek. Susze ziemniaczane-oznaczenie właściwości funkcjonalnych	
Realizowane efekty uczenia się		EK1_p_U1 ; EK1_p_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - kolokwium z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się		<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Boruch M., Nowakowska K. : Technologia spożywczych suszów ziemniaczanych, Skrypt Politechniki Łódzkiej , Łódź, 1991.
	2. Lisińska G., Leszczyński L., Golachowski A., Regiec P., Pęksa A., Kita A.: Ćwiczenia z technologii przetwórstwa węglowodanów, Skrypt AR, Wrocław, 2002
Uzupełniająca	1. Brown C.R., Wrolstad R., Durst R., Yang C.P., Clevidence B.2003. Breeding studies in potatoes containing high concentrations of anthocyanins. American Journal of Potato Research, 80, 241-250.
	2. Lachman J., Hamouz K., Sulc M., Orsak M., Pivec V., Hejtmankova et al. 2009. Cultivar differences of total anthocyanins and anthocyanidins in red and purple-fleshed potatoes and their relation to antioxidant activity. Food Chemistry, 114, 836-843.
	3. Burlingame, B., Mouillé, B. And Charrondiére, R. 2009. Nutrients, bioactive non-nutrients and anti-nutrients in potatoes. J. Food Compos. Anal. 22, 494-502.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_q_W1	terminologię i klasyfikację dotyczącą wyrobów i półproduktów ciastkarskich. Zna wymagania odnośnie podstawowych surowców stosowanych w ciastkarstwie. Zna nowe trendy produkcyjne występujące w ciastkarstwie	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
EK1_q_W2	różnice pomiędzy poszczególnymi technologiami produkcji herbatników, pierników, wafli, pieczywa piankowego, sucharów oraz pieczywa parzonego	TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_q_U1	się doksztalać i podnosić kwalifikacje zawodowe	TŻ2_U03 TŻ2_U07	RT
EK1_q_U2	prawidłowo identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z technologią ciastkarstwa	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_q_K1	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
EK1_q_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zapoznanie z terminologią wyrobów i półproduktów ciastkarskich
	Przedstawienie wymagań odnośnie podstawowych surowców stosowanych w ciastkarstwie
	Zapoznanie z technologiami produkcji herbatników – schematy, urządzenia
	Zapoznanie z technologiami produkcji pierników – schematy, urządzenia
	Przedstawienie technologii produkcji wafli oraz urządzeń stosowanych do produkcji
	Zapoznanie z technologią produkcji pieczywa piankowego – schematy, urządzenia
	Zapoznanie z produkcją sucharów – schematy, urządzenia

Zapoznanie z produkcją pieczywa parzonego – schematy, urządzenia	
Przedstawienie nowych trendów w ciastkarstwie	
Realizowane efekty uczenia się	EK1_q_W1; EK1_q_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%.
Ćwiczenia laboratoryjne	5 godz.
Tematyka zajęć	Przygotowanie i namiarowanie surowców do produkcji herbatników oraz pierników. Wypiek. Ocena jakości mąk użytych do wypieków. Analiza teksturalna i sensoryczna otrzymanych produktów poprzez dobór odpowiednich technik pomiarowych. Obliczenie zużycia surowców oraz wartości odżywczej produktu finalnego.
	Przygotowanie i namiarowanie surowców do otrzymywania pieczywa biszkoptowego oraz parzonego. Wstępna obróbka półproduktów. Wypiek. Analiza teksturalna i sensoryczna pierników i wafli – dobór odpowiednich technik pomiarowych. Obliczenie wartości odżywczej.
Realizowane efekty uczenia się	EK1_q_U1; EK1_q_U2; EK1_q_K1; EK1_q_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 20%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Dojutrek C., Pietrzyk A, Ciastkarstwo, WSiP, Warszawa, 1981.
	2. Dojutrek C., Pietrzyk A, Wyroby ciastkarskie, WNT, Warszawa 1997.
	3. Wyczański S., Cukiernictwo. PWSZ, Olsztyn 1973.
Uzupełniająca	1. Minifie B.W., Chocolate, Cocoa and Confectionery. Aspen Publishers Incorporation. Gaithersburg, Maryland, 1999.
	2. Marshalkin, Technologija konditierskich izdelij. Pishtschewaja Promishliennost, Moskwa 1978.
	3. Lees R., Jackson E.B., Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture. Leonard Hill Books an Intertext Publisher. Aylesbury 1973.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy I: Polisacharydy – nowoczesne składniki żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zboż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK1_r_W1	charakterystykę i właściwości hydrokoloidów polisacharydowych stosowanych w przemyśle spożywczym	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
EK1_r_W2	charakterystykę i właściwości oraz możliwości zastosowania gumy ksantanowej, karagenów oraz galaktomannanów w przemyśle spożywczym	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
EK1_r_W3	efekty synergizmu wynikające z interakcji hydrokoloidów polisacharydowych	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
EK1_r_U1	dobierać układ pomiarowy w celu zbadania i porównania właściwości teksturalnych produktów spożywczych z udziałem hydrokoloidów. Wie jakie parametry można mierzyć za pomocą teksturometru i jak one wpływają na jakość wyrobów gotowych	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
EK1_r_U2	wykreślać krzywe płynięcia kleików i żeli skrobiowych oraz mieszanin tych skrobi z polisacharydami nieskrobiowymi. Umie badać zjawisko tiksotropii i odróżniać jej odmiany, wie jakimi metodami można je mierzyć w mieszaninach ze skrobią i polisacharydami nieskrobiowymi. Umie badać materiały lepkosprężyste za pomocą reometru	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK1_r_K1	wyrażania swojej opinii oraz prowadzenia dyskusji z uczestnikami zajęć, potrafi dyskutować z prowadzącym zajęcia	TŻ2_K01 TŻ2_K03	RT
EK1_r_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów. Systematycznie poszerza swoją wiedzę	TŻ2_K05 TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Charakterystyka ogólna gum roślinnych	

Tematyka zajęć	Charakterystyka i możliwości zastosowania gumy ksantanowej w przemyśle spożywczym.	
	Charakterystyka i możliwości zastosowania karagenów w przemyśle spożywczym	
	Charakterystyka i możliwości zastosowania galaktomannanów w przemyśle spożywczym	
	Interakcje hydrokoloidów polisacharydowych	
Realizowane efekty uczenia się	EK1_r_W1; EK1_r_W2; EK1_r_W3; EK1_r_K1; EK1_r_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		5 godz.
Tematyka zajęć	Porównanie właściwości teksturalnych produktów spożywczych z różnym udziałem hydrokoloidów. Zapoznanie się z metodyką badania tekstury	
	Porównanie właściwości reologicznych produktów spożywczych z różnym udziałem hydrokoloidów	
Realizowane efekty uczenia się	EK1_r_U1; EK1_r_U2; EK1_r_K1; EK1_r_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 20%.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	

Literatura:

Podstawowa	1. Kowalski s., Sikora M., 2004. Hydrokoloidy polisacharydowe, jako substancje dodatkowe w przemyśle spożywczym. Część I. Guma ksantanowa. Przegląd Piekarski i Cukierniczy, nr 7, 6-8.
	2. Kowalski S., M. Sikora, 2004. Hydrokoloidy polisacharydowe, jako substancje dodatkowe w przemyśle spożywczym. Część II. Karageny. Przegląd Piekarski i Cukierniczy, nr 8, 10-12.
	3. Kowalski S., M. Sikora, 2004. Hydrokoloidy polisacharydowe, jako substancje dodatkowe w przemyśle spożywczym. Część III. Galaktomannany. Przegląd Piekarski i Cukierniczy, nr 11, 46-48.
Uzupełniająca	1. Sikora M., M. Krystijan, 2008. Interakcje skrobi różnego pochodzenia botanicznego z nieskrobiowymi hydrokoloidami polisacharydowymi. Żywność, nr 1 (57), s.23-40.
	2. Sikora M., Kowalski S., 2004. Interakcje skrobi różnego pochodzenia botanicznego z hydrokoloidami polisacharydowymi. Żywność, 10, nr 1(34) Suplement, 40-55.
	3. Sikora M., S. Kowalski, 2007. Starch: Recent Achievements In Understanding of Structure and Functionality. Chapter 5. Polysaccharide – polysaccharide hydrocolloids interactions. Nova Science Publishers, Inc., New York, Ed. by V.P.Yuryev, P.Tomasik and E.Bertoft,107-126.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
	konsultacje	1	godz.		

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Produkty spożywcze o obniżonej kaloryczności**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_a_W1	zagrożenie związane z nadmiernym spożyciem cukru, tłuszczu i soli	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
EK2_a_W2	pojęcia żywności o obniżonej kaloryczności, niskiej wartości kalorycznej, potrafi scharakteryzować te grupy produktów	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
EK2_a_W03	klasyfikację i podział podstawowych grupy zamienników cukru i charakteryzuje poszczególne związki; ich pochodzenie, właściwości, zastosowanie oraz identyfikuje asortyment w którym znajdują zastosowanie.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
EK2_a_W04	Potrafi rozróżnić podstawowe grupy zamienników tłuszczu i charakteryzuje poszczególne substytuty, opisuje ich właściwości, zna zastosowanie oraz identyfikuje asortyment w którym znajdują zastosowanie	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
	brak		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
	brak		

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Wiadomości wstępne dotyczące produktów o obniżonej kaloryczności, definicje, ogólna charakterystyka oraz ogólna charakterystyka problemu otyłości w kraju i na świecie.
	Rodzaje, właściwości i zastosowanie zamienników sacharozy. Podział substancji słodzących - ich znaczenie, zalety i ograniczenia w stosowaniu.
	Charakterystyka błonnika i jego preparatów jako substancji obniżających kaloryczność.

Zamienniki tłuszczu – ich właściwości, charakterystyka zalet i wad wykorzystania ich w technologii żywności.

Biologicznie aktywne substancje obniżające masę ciała jako alternatywa produktów wysoce kalorycznych.

Realizowane efekty uczenia się	EK2_a_W1; EK2_a_W2; EK2_a_W3; EK2_a_W4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Bogacz A., Lewczuk A. 2002. Intensywne substancje słodzące – szansa dla polskiego producenta i konsumenta. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. 4, 5-16
	2. Bortkun O. 2002. Sacharydy i substancje słodzące w produkcji żywności. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny. 4, 17.
	3. Brzozowska A. 2004. Toksykologia żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa
Uzupełniająca	1. Butchko H.H., Stargel W.W., 2001. Aspartame: Scientific evaluation in the postmarketing period. Regulatory Toxicology and Pharmacology. 34, 221-233
	2. Gajda J. 2006. Nowe substancje dodatkowe do żywności. Przemysł Spożywczy. 5, 14, 16-17
	3. Rutkowski A., Gwiazda S., Dąbrowski K. 2003. Kompendium dodatków do żywności, Wydawnictwo Hortimex, Konin

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
Dyscyplina: nauki medyczne i nauki o zdrowiu - dyscyplina nauki o zdrowiu	0	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Prozdrowotne właściwości roślin zielarskich wykorzystanych w kuchni**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_b_W1	rośliny zielarskie, ich znaczenie i zagrożenia wynikających z ich używania, pojęcia i definicje związane z roślinami zielarskimi, scharakterystykę tej grupy produktów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
EK2_b_W2	klasyfikacje podstawowych grup substancji czynnych w roślinach zielarskich, ich pochodzenie, właściwości oraz zastosowanie.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
EK2_b_W3	podstawowe grupy roślin zielarskich oraz wybrane rośliny, ich właściwości i zastosowanie.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
	brak		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
	brak		

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Wiadomości wstępne dotyczące roślin zielarskich, definicje, ogólna charakterystyka oraz krótka historia zielarstwa w kraju i na świecie na przestrzeni wieków.
	Metody pozyskiwania preparatów z roślin leczniczych
	Substancje bioaktywne występujące w roślinach zielarskich – właściwości, wykorzystanie
	Olejki eteryczne – właściwości, występowanie, metody pozyskiwania
	Charakterystyka wybranych roślin o właściwościach leczniczych
Realizowane efekty uczenia się	EK2_b_W1; EK2_b_W2; EK2_b_W3

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	

Literatura:

Podstawowa	1. Bielowski A. „Przyprawy które leczą” Wydawnictwo Diecezjalne i Drukarnia w Sandomierzu Sandomierz 2008 (u prowadzącej)
	2. Ody P. „Uzdrowiająca moc ziół ” Oficyna Wydawnicza MULTICO Warszawa 2008 (u prowadzącej)
	3. Czиков P., Łąptiew J. „Rośliny lecznicze i bogate w witaminy” Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne Warszawa 1983 (u prowadzącej)
Uzupełniająca	1. Pajor W. „Przyprawy ziołowe w kuchni” Oficyna Wydawnicza SPAR Warszawa 1994 (u prowadzącej)
	2. Sarwa A. „Lecznicze przyprawy” Wydawnictwo Książka i Wiedza Warszawa 2001 (u prowadzącej)
	3. Panacea leki ziołowe - czasopismo internetowe (www.panacea.pl)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Żywność wygodna**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_c_W1	przeznaczenie i wykorzystanie żywności wygodnej oraz zna metody jej produkcji i utrwalania	TŻ2_W01	RT
EK2_c_W2	korzyści i zagrożenia wynikające dla człowieka ze stosowania żywności wygodnej.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
	brak		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_c_K1	minimalizowania zagrożeń dla człowieka wynikających ze stosowania żywności wygodnej.	TŻ2_K06	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka ogólna żywności wygodnej, rodzaje, możliwości wykorzystania. Wartość odżywcza i walory sensoryczne.
	Problematyka kalibracji w analizie chemicznej żywności. Wytyczne planowania doświadczenia.
	Żywność minimalnie przetworzona. Minimalne przetwarzanie owoców, warzyw, mięsa, ryb. Wartość odżywcza. Dobra Praktyka Produkcyjna minimalnego przetworzenia.
	Metody utrwalania żywności wygodnej, Żywność utrwalana w niskich i wysokich temperaturach. Żywność pakowana w zmodyfikowanej atmosferze. Składniki żywności wygodnej. Susze owocowe, warzywne, ziemniaczane. Koncentraty obiadowe, deserowe, zbożowe
	Tłuszcz w żywności wygodnej. Rola tłuszczu w żywieniu. Tłuszcze smażalne i tłuszcze specjalne. Higiena produkcji żywności wygodnej. Zagrożenia mikrobiologiczne i wymagania higieniczne przy produkcji żywności wygodnej.
	Żywność dietetyczna. Dietetyczne środki spożywcze. Żywność dla sportowców i żywność zmniejszająca ryzyko chorób cywilizacyjnych

Realizowane efekty uczenia się	EK2_c_W1, EK2_c_W2, EK2_c_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej.
Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Świderski F. (red) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej, Wydawnictwo SGGW
	2. Świderski F. (red) 1999. Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, WNT W-wa
Uzupełniająca	1. Kołozyn-Krajewska D. (red) 2003. Higiena produkcji żywności, Wydawnictwo SGGW
	2. Materiały Konferencji Naukowej 1997. Żywność przetworzona minimalnie, PTTŻ, Kraków

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Antyoksydanty surowców skrobiowych**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_d_W1	podział, budowę i właściwości antyoksydacyjne różnych grup antyoksydantów pokarmowych (podstawowych i synergistycznych), zna rolę antyoksydantów w diecie i ich występowanie w surowcach	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04 TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_d_K1	pracy w grupie i ma zdolność do wyrażania obiektywnych ocen	TŻ2_U01 TŻ2_U05 TŻ2_U06	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Podział, budowa i właściwości antyoksydacyjne różnych grup antyoksydantów pokarmowych Rola antyoksydantów pokarmowych w diecie człowieka ze szczególnym uwzględnieniem polifenoli roślinnych, witamin A, E, C, glutationu, melatoniny, alkilorezorcynoli, awentramidów, peptydów antyoksydacyjnych Antyoksydanty zbóż, pseudozbóż i ziemniaków
Realizowane efekty uczenia się	EK2_d_W1; EK2_d_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Grajek, W. 2007. Przeciwtleniacze w żywności – aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. [Antioxidants in food - Health technological, molecular and analytical aspects]. [in polish]. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne
	2. Friedman, M. 1997. Chemistry, Biochemistry, and Dietary Role of Potato Polyphenols. A Review. J Agric Food Chem, 45, 1523–1540
Uzupełniająca	1. Ragae S. Abdel –Aal ESM., Noaman M. 2006. Antioxidant activity and nutrient composition of selected cereals for food use. Food Chem., 98,32-38.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Żywność tradycyjna, regionalna i ekologiczna jako alternatywa żywności konwencjonalnej**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_e_W1	trendy rozwojowe i kierunki badań naukowych w dziedzinie przetwórstwa żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
EK2_e_W2	zagadnienia dotyczące regulacji prawnych dotyczących produkcji żywności regionalnej, tradycyjnej i ekologicznej	TŻ2_W10	RT
EK2_e_W3	zasady znakowania żywności regionalnej, tradycyjnej i ekologicznej	TŻ2_W10	
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
	brak		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_e_K1	ciągłego dokształcania się i śledzenia na bieżąco zmian dotyczących produktów tradycyjnych	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe definicje dotyczące produktów rolnych. Uregulowania prawne wspólnotowe i krajowe.
	Rejestracja produktów. Znakowanie produktów symbolami „Chronioną Nazwą Pochodzenia”, „Chronionym Oznaczeniem Geograficznym”, „Gwarantowaną Tradycyjną Specjalnością”. Lista Produktów Tradycyjnych
	Historia i definicja produktów ekologicznych. Aspekty prawne dotyczące rolnictwa ekologicznego.
	Rynek żywności ekologicznej, jakość i dystrybucja. Model ekokonsumenta.
Realizowane efekty uczenia się	EK2_e_W1; EK2_e_W2; EK2_e_W3; EK2_e_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział egzaminu w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%. Aktywność na wykładach - 20%.

Ćwiczenia laboratoryjne		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		

Literatura:

Podstawowa	1. Łuczka-Bakuła W. 2007, Rynek żywności ekologicznej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
	2. Gąsiorowski M. (red.) 2005, O produktach tradycyjnych i regionalnych. Możliwości a polskie realia. Fundacja Funduszu Współpracy
	3. Rozporządzenia Rady (EWG), Ustawy publikowane w Dziennikach Ustaw
Uzupełniająca	1. Sobczyk. W., Substancje obce w żywności. Żywność bezpieczna, 2000 Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków (w KAiOJŻ)
	2. Materiały konferencji – Żywność regionalna 2003, Kraków (w KAiOJŻ)
	3. Tyburski J., Żakowska-Biemans S. 2007 Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego. Wyd. SGGW, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Pozazywnieniowe wykorzystanie składników mleka**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_h_W1	Budowę i właściwości kazeiny, metody otrzymywania kazeiny i kazeinianów, zagadnienia związane z wykorzystaniem kazeiny w różnych gałęziach przemysłu.	TŻ2_W02	RT
EK2_h_W2	Rodzaje materiałów opakowaniowych i wpływ postępowania ze zużytymi opakowaniami na środowisko naturalne. Charakterystykę tworzyw biodegradowalnych. Podstawowe oznaczenia oraz wymagania odnośnie tworzyw biodegradowalnych.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
EK2_h_W3	Skalę produkcji, trudności w zagospodarowaniu oraz kierunki przerobu serwatki. Techniki stosowane do frakcjonowania i oczyszczania składników serwatki.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
EK2_h_W4	Sposoby wykorzystania serwatki oraz jej składników w przemyśle i rolnictwie. Niekonwencjonalne metody wykorzystania mleka poza przemysłem spożywczym.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_h_K1	Odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych odpowiedniego zagospodarowania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego oraz wykorzystania materiałów opakowaniowych szczególnie w aspekcie kształtowania i stanu środowiska naturalnego.	TŻ2_K01 TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka i metody produkcji kazeiny i kazeinianów. Wykorzystanie kazeiny w przemyśle tworzyw plastycznych, włókienniczym, papierniczym, skórzanym, kosmetycznym.
	Charakterystyka i przegląd tworzyw biodegradowalnych. Produkcja materiałów biodegradowalnych z udziałem białek mleka.
	Metody przerobu serwatki
	Przemysłowe zastosowania serwatki i jej składników
	Niekonwencjonalne zastosowania mleka

Realizowane efekty uczenia się	EK2_h_W1; EK2_h_W2; EK2_h_W3; EK2_h_W4; EK2_h_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej - test jednokrotnego wyboru; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.
Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Audic J.L., Chaufer B., Daufin G. 2003. Non-food applications of milk components and dairy co-products: A review. <i>Lait</i> , 83, 417-438.
	2. Kalicka D., Najgebauer-Lejko D., Grega T. 2010. Non-food applications of milk proteins – a review. In: Fanun M. (ed.). <i>Colloids in Biotechnology</i> . CRC Press, Boca Raton, USA, Chapter 7 (151-175)
	3. <i>Mleczarstwo – zagadnienia wybrane</i> . 1997. Pod red. Stefana Ziąjki, ART, Olsztyn.
Uzupełniająca	1. <i>Mleczarstwo. Technika i technologia</i> . 2013. Wydawnictwo: Tetra Pak
	2. Leszczyński W. 2001. Materiały opakowaniowe z polimerów biodegradowalnych. <i>Przemysł Spożywczy</i> , 8, 81-84
	3. Malinka W. 1999. <i>Zarys chemii kosmetycznej</i> . Volumed, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Zafalszowania produktów pochodzenia roślinnego**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_i_W1	podstawowe pojęcia i prawa związane z produkcją żywności oraz możliwościami jej fałszowania.	TŻ2_W10	RT
EK2_i_W2	ma zaawansowaną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych i kierunkach badań naukowych w zakresie przetwórstwa żywności, zna zasady i wykorzystanie zaawansowanych technik analitycznych stosowanych do badania autentyczności żywności.	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
	brak		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
	brak		

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Pojęcie autentyczności żywności i wprowadzania konsument w błąd, akty prawne regulujące zjawisko fałszowania środków spożywczych. Rodzaje zafalszowań żywności i związane z tym bezpieczeństwo zdrowotne człowieka. Charakterystyka głównych grup żywności pochodzenia roślinnego pod kątem fałszowania i metody stosowane do oceny autentyczności żywności pochodzenia roślinnego. Sposoby fałszowania żywności, przykłady zafalszowań produktów spożywczych na podstawie wybranych produktów pochodzących z kontroli Inspekcji Handlowej, Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, systemu RASFF.
Realizowane efekty uczenia się	EK2_i_W1, EK2_i_W2, EK2_i_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%. Aktywność na wykładach - 20%
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak

Literatura:

Podstawowa	1. Kędzior W. (red.). 2012. Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. AE w Krakowie, Kraków.
	2. Targoński Z., Stój A. 2005. Zafalszowania żywności i metody ich wykrywania. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość. 4, 45, Supl., 30-40.
	3. Nogal-Kałucka (red.) 2010. Analiza żywności: wybrane metody jakościowych i ilościowych oznaczeń składników żywności. Wyd. UP Poznań.
Uzupełniająca	1. Strona internetowa Głównego Inspektoratu Sanitarnego: https://gis.gov.pl/zywnosc-i-woda/rasff/

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Diagnostyka mikrobiologiczna żywności**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_j_W1	właściwości typowych patogenów i mikroorganizmów wywołujących psucie się żywności oraz choroby człowieka, ich najczęstsze pochodzenie i warunki, w których następuje ich rozwój	TŻ2_W04	RT
EK2_j_W2	metody charakterystyki ilościowej drobnoustrojów	TŻ2_W04	RT
EK2_j_W3	procedury postępowania diagnostycznego	TŻ2_W04	RT
			RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_j_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
EK2_j_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Analiza mikrobiologiczna żywności. Organizacja laboratorium mikrobiologicznego i zasady bezpiecznej pracy. Pobieranie i przygotowanie próbek. Posiewy mikrobiologiczne. Pożywki do namnażania, izolacji i różnicowania.
	Metody pomiaru ilości mikroorganizmów (mikroskopowe, hodowlane, pomiaru ilości biomasy, alternatywne i instrumentalne).
	Kryteria identyfikacji patogenów żywności. Sposoby izolacji czystych kultur. Metody klasyfikacji drobnoustrojów (biochemiczne, biofizyczne, biologii molekularnej oraz immunologiczne).

Zatrucia i zakażenia pokarmowe. Fizjologiczna mikroflora przewodu pokarmowego. Zagrożenia i klasyfikacja zatruc. Czynniki etiologiczne (bakterie Gram-dodatnie, Gram-ujemne, wirusy, grzyby pleśniowe).
Przegląd aktów prawnych dotyczących higieny żywności i żywienia, chorób zakaźnych i zakażeń oraz w sprawie badań do celów sanitarno-epidemiologicznych.

Realizowane efekty uczenia się	EK2_j_W1; EK2_j_W2; EK2_j_W3; EK2_j_K1; EK2_j_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.

Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z., (red.), Mikrobiologia techniczna. Tom 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007/2008.
	2. Bell C., Neaves P., Williams A.P., Food Microbiology and Laboratory Practice. Blackwell Science Ltd., 2005.
	3. Żakowska Z., Stobińska H (red.), Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym, Wydawnictwo PŁ, Łódź, 2000.
Uzupełniająca	1. Abigail A., Salyers, Dixie D. Whitt, Mikrobiologia, różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, PWN, Warszawa, 2003.
	2. Suslow T., Harris L., Guidelines for controlling Listeria monocytogenes in small- to medium-scale packing and fresh-cut operations. ANR University of California, 2000.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Rola żywności w historii – żywność na przestrzeni wieków**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_k_W1	źródła surowców wykorzystywanych w produkcji żywności, główne przemiany zachodzące na przestrzeni wieków jakim podlegała żywność i metody jej produkcji	TŻ1_W01	RT
EK2_k_W2	podstawowe zasady produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz reguły stosowane w przetwórstwie produktów rolnych i produkcji żywności na przestrzeni wieków	TŻ1_W02	RT
EK2_k_W3	rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego w historii ludzkości oraz wpływ działalności człowieka na to środowisko	TŻ1_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_k_K1	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności zgodnie z aktualnym stanem wiedzy	TŻ1_K04	RT
EK2_k_K2	szacunku wobec materii żywnościowej i docenia jej rolę w życiu człowieka	TŻ1_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Wprowadzenie: zdobywanie pożywienia w pradawnych czasach, przejście od łowiectwa i zbieractwa do uprawy roli (neolityczna rewolucja agrarna).
	Rolnictwo żarowe, rozwój rolnictwa wykorzystującego nawadnianie, antyczna rewolucja agrarna
	Rolnictwo wieków średnich. Okres wielkich odkryć geograficznych (wymiana kolumbijska). System agrarny bez odłogowania. Pierwsza rewolucja rolnicza współczesnych czasów. Zielona Rewolucja
	Dawna technologia żywności. Tradycyjne sposoby zabezpieczania żywności. Choroby spowodowane nieodpowiednim odżywianiem. Głód

Historia upraw poszczególnych rodzajów roślin (zboża, ziemniaki, trzcina cukrowa, buraki cukrowe)	
Realizowane efekty uczenia się	EK2_k_W1; EK2_k_W2; EK2_k_W3; EK2_k_K1; EK2_k_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.
Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Toussaint-Samat M., 2002, Historia naturalna i moralna jedzenia, Wyd. W.A.B, Warszawa.
	2. Crisis M. Mazoyer, L. Roudart, 2006, History of World Agriculture: From the Neolithic Age to the Current , Monthly Review Press.
	3. Caparros M., 2016, Głód, Literackie, Kraków
Uzupełniająca	1. Highman B.W. , 2012, Historia żywności, Wyd. Aletheia, Warszawa
	2. Hobhouse H., 2010, Ziarna zmian. Sześć roślin, które zmieniły oblicze świata, Wyd. Muza
	3. Laws B. 2016, 50 roślin, które zmieniły bieg historii, Oficyna Wydawnicza Alma-Press, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_I_W1	terminologię i klasyfikację dotyczącą wyrobów i półproduktów ciastkarskich. Zna wymagania odnośnie podstawowych surowców stosowanych w ciastkarstwie. Zna nowe trendy produkcyjne występujące w ciastkarstwie	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
EK2_I_W2	różnice pomiędzy poszczególnymi technologiami produkcji herbatników, pierników, wafli, pieczywa piankowego, sucharów oraz pieczywa parzonego	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EK2_I_U1	się dokształcać i podnosić kwalifikacje zawodowe	TŻ2_U07	RT
EK2_I_U2	prawidłowo identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z technologią ciastkarstwa	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_I_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
EK2_I_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Zapoznanie z technologiami produkcji herbatników – schematy, urządzenia	
	Zapoznanie z technologiami produkcji pierników – schematy, urządzenia	
	Przedstawienie technologii produkcji wafli oraz urządzeń stosowanych do produkcji	
	Zapoznanie z technologią produkcji pieczywa piankowego – schematy, urządzenia	
	Zapoznanie z produkcją sucharów – schematy, urządzenia	
	Zapoznanie z produkcją pieczywa parzonego – schematy, urządzenia	
	Przedstawienie nowych trendów w ciastkarstwie	
Realizowane efekty uczenia się	EK2_I_W1; EK2_I_W2; EK2_I_U1; EK2_I_U2; EK2_I_K1; EK2_I_K2	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Dojutrek C., Pietrzyk A, Ciastkarstwo, WSiP, Warszawa, 1981.
	2. Dojutrek C., Pietrzyk A, Wyroby ciastkarskie, WNT, Warszawa 1997.
	3. Wyczański S., Cukiernictwo. PWSZ, Olsztyn 1973.
Uzupełniająca	1. Minifie B.W., Chocolate, Cocoa and Confectionery. Aspen Publishers Incorporation. Gaithersburg, Maryland, 1999.
	2. Marshalkin, Technologija konditierskich izdelij. Pishtschewaja Promishliennost, Moskwa 1978.
	3. Lees R., Jackson E.B., Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture. Leonard Hill Books an Intertext Publisher. Aylesbury 1973.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Wzbogacanie produktów spożywczych**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_m_W1	trendy rozwojowe i kierunki badań naukowych w dziedzinie przetwórstwa żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
EK2_m_W2	że żywność powinna być postrzegana jako materiał dostarczający składniki odżywcze	TŻ2_W03	
EK2_m_W3	znaczenie krajowych i międzynarodowych regulacji prawnych dotyczących produkcji żywności	TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
	brak		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_m_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
EK2_m_K2	śledzenia nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Wzbogacanie żywności w świetle ustawodawstwa polskiego
	Wzbogacanie produktów spożywczych w preparaty błonnikowe i NNKT
	Wzbogacanie produktów spożywczych w składniki mineralne i witaminy
	Wzbogacanie produktów spożywczych w pozostałe składniki funkcjonalne

Wzbogacanie żywności dla dzieci i innych grup wiekowych	
Realizowane efekty uczenia się	EK2_m_W1 EK2_m_W2 EK2_m_W3 EK2_m_K1 EK2_m_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%. Aktywność na wykładach - 20%.
Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Jarosz M., 2017, Normy żywienia dla populacji Polski. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa
	2. Jeznach M., 2003, Stan i perspektywy rozwoju żywności funkcjonalnej, SGGW, Warszawa
	3. Rozporządzenia i ustawy dotyczące wzbogacania żywności
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Hryniewiecki L. (red) 2005. Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
	2. Melski K., Walkowiak-Tomczak D., 2016, Żywność dla świadomego konsumenta. Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (wersja internetowa)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Środki słodzące**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

EK2_n_W1	podstawowe aspekty związane z fizjologią odczuwania smaku	TŻ2_W02	RT
EK2_n_W2	podstawowe cechy środków słodzących oraz potrafi wskazać ich zastosowanie i ograniczenia technologiczne i żywieniowe.	TŻ2_W03	RT

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

EK2_n_K1	przygotowania i przekazania społeczeństwu informacji o działaniach na rzecz produkcji wartościowej żywności i zasad prawidłowego żywienia w sposób popularyzatorski	TŻ2_K06	RT
EK2_n_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz za właściwe planowanie żywienia różnych grup ludności	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Fizjologia i chemia smaku	
	Produkcja i zastosowanie syropów fruktozowych i glukozydowych	
	Syrop klonowy. Otrzymywanie, zastosowanie i potencjał aplikacyjny. Inne syropy roślinne: brzozy, palmowy itp.	
	Niewęglowodanowe środki słodzące	
	Fizjologiczne i żywieniowe aspekty spożywania środków słodzących	
Realizowane efekty uczenia się	ES2_F2_W1; ES2_F2_W2; ES2_F2_K1; ES2_F2_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 64% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania, udział w ocenie końcowej 100%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium			0 godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Robert V. Stick. Carbohydrates: The Sweet Molecules of Life. Academic Press, 1 edition, March 2001.
	2. Helen Mitchell. Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology. Wiley-Blackwell, 1 edition, July 2006.
Uzupełniająca	1. Fife B. Gorzka prawda o słodzikach. Wydawnictwo Vital, 2017

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Węglowodanowe i białkowe biopolimery w technologii żywności**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zboż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_o_W1	fizykochemiczne aspekty powstawania makrocząsteczek oraz termodynamiczne warunki powstawania roztworów związków wielkocząsteczkowych. Zna podstawowe zjawiska charakterystyczne dla biopolimerów oraz prawa je opisujące a także metody badań stosowane do makrocząsteczek. Zna bezpośrednie zależności między właściwościami fizykochemicznymi biopolimeru a możliwością jego bezpiecznego i efektywnego wykorzystania w produkcji żywności.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
EK2_o_W2	mechanizmy, źródła otrzymywania oraz zagrożenia wynikające z procesu izolacji i otrzymywania głównych biopolimerów wykorzystywanych w technologii żywności. Zna możliwości zastosowania biopolimerów i ich funkcje w kształtowaniu jakości żywności.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
EK2_o_W3	fizjologiczne aspekty spożywania biopolimerów w aspekcie higieny żywności i bezpieczeństwa dla konsumenta.	TŻ2_W03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_o_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
EK2_o_K2	przygotowania i przekazania społeczeństwu informacji o działaniach na rzecz produkcji wartościowej żywności i zasad prawidłowego żywienia w sposób popularyzatorski	TŻ2_K06	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Aspekty chemii fizycznej roztworów polimerów: struktura i konformacja makrocząsteczki, zole, żele i mechanizmy ich powstawania, pęcznienie żelu, współczynnik pęcznienia, równanie Flory-Rehnera i Flory'ego, termodynamiczne warunki powstawania roztworów makrocząsteczek	

Tematyka zajęć	Technologie otrzymywania polisacharydów naturalnych (z roślin wyższych, z wodorostów, pochodzenia mikrobiologicznego) oraz modyfikowanych (CMC, pektyny, chitozan, białka modyfikowane, itp.)
	Biopolimery białkowe. Budowa, otrzymywanie, aplikacje. Gluten, keratyna, kazeina, kolagen, żelatyna
	Metody badań biopolimerów
	Aspekty zdrowotne i żywieniowe spożywania produktów z dodatkiem biopolimerów

Realizowane efekty uczenia się	EK2_o_W1; EK2_o_W2; EK2_o_W3; EK2_o_K1, EK2_o_K2
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pisemne ograniczone czasowo (ocena pozytywna dla min. 60% punktów). Udział w ocenie końcowej 100%.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Steve W. Cui. Polysaccharide Gums from Agricultural Products: Processing, Structures and Functionality. CRC, 1 edition, 2000.
	2. Paul C. Hiemenz and Timothy P. Lodge. Polymer Chemistry, Second Edition. CRC, 2 edition, 2007.
	3. Malcolm P. Stevens. Wprowadzenie do chemii polimerów. PWN, 1983.
Uzupełniająca	1. Nussinovitch. Hydrocolloid Applications: Gum Technology in the Food and Other Industries. Springer, 1 edition, 1998.
	2. Amos Nussinovitch. Water-Soluble Polymer Applications in Foods. Wiley-Blackwell, 1 edition, 2003.
	3. M. Rubinstein and Ralph H. Colby. Polymer Physics. Oxford University Press, USA, 2003.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym: wykłady	10	godz.		

ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw kierunkowy II: Białka zbóż. Charakterystyka i znaczenie w żywności**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_p_W1	podstawowe grupy białek zbożowych	TŻ2_W02	RT
EK2_p_W2	procesy biosyntezy i metabolizm białek zbóż	TŻ2_W02	RT
EK2_p_W3	cechy surowców zbożowych wykorzystywanych jako źródła białka	TŻ2_W03	RT
EK2_p_W4	etapy procesu izolacji białek zbożowych	TŻ2_W01	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_p_K1	oceny zagrożeń wynikających ze stosowania roślin modyfikowanych genetycznie	TŻ2_K04	RT
EK2_p_K2	poszukiwania nowych sposobów wykorzystania białek zbóż w przetwórstwie spożywczym	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Funkcje białek zbóż		10 godz.
Tematyka zajęć	Białka jako składniki organizmu Gluten pszenicy. Technologia produkcji, właściwości i wykorzystanie Produkcja, właściwości i wykorzystanie białek kukurydzy Białka zapasowe proso, owsa, ryżu oraz pozostałych zbóż Funkcje białek zbóż	
Realizowane efekty uczenia się	EK2_p_W1; EK2_p_W2; EK2_p_W3; EK2_p_W4; EK2_p_K1; EK2_p_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej po uzgodnieniu ze studentami, udział w ocenie końcowej 100%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium	0 godz.		
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Gawęcki J. (red.). Białka w żywności i żywieniu, Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2003
	2. Gąsiorowski H. (red.), Pszenica. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 2004
Uzupełniająca	1. Gąsiorowski H. (red.), Jęczmień. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 1997
	2. Gąsiorowski H.(red.), Zyto. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 1994
	3. Gąsiorowski H.(red.), Owies. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1995

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**ELEKTYW KIERUNKOWY II: WYBRANE MODELE MATEMATYCZNE W BIOLOGII**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu matematyka

Kierunek studiów:**Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji - Katedra Zastosowań Matematyki
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EK2_r_W1	twierdzenia o istnieniu i jednoznaczności rozwiązania równania różniczkowego oraz układu równań różniczkowych liniowych w odniesieniu do zagadnień z ekologii, a także pojęcia: trajektoria, portret fazowy, rozwiązanie stabilne w odniesieniu do tych zagadnień.	TŻ2_W01 TŻ2_W10 TŻ2_W13	RT
EK2_r_W2	modele ekologiczne dla jednej i dla dwóch populacji występujących w przyrodzie.	TŻ2_W01	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
EK2_r_K1	dalszego kształcenia ze świadomością ograniczenia własnej wiedzy.	TŻ2_K01	RT
EK2_r_K2	konsekwentnego stosowania i upowszechniania zasady ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych w pracy badawczej i działaniach praktycznych.	TŻ2_K01 TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Twierdzenia o istnieniu rozwiązania równania różniczkowego o zmiennych rozdzielonych.
	Prawo Malthusa, proces urodzin i śmierci, model logistyczny.
	Twierdzenia o istnieniu rozwiązania dla układu równań różniczkowych liniowych, pojęcia służące do opisu i interpretacji rozwiązania.
	Układ drapieżnik-ofiara, układ konkurujących gatunków.
Realizowane efekty uczenia się	EK2_r_W1, EK2_r_W2, EK2_r_K1, EK2_r_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie testu sprawdzającego wiedzę - test jednokrotnego wyboru; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.

Literatura:

Podstawowa	1. J. Uchmański, Klasyczna ekologia matematyczna, PWN Warszawa 1992. 2. U. Foryś, Matematyka w biologii, WNT Warszawa 2005. 3. J.D. Murray, Wprowadzenie do biomatematyki, PWN Warszawa 2006,
Uzupełniająca	1. R. Rudnicki, Dynamika populacyjna http://www.mimuw.edu.pl/~biolmat/Dynam_po.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna III A: Jakość i bezpieczeństwo żywności**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_a_W1	współczesne problemy i wyzwania jakie stoją przed nowoczesnym przetwórstwem żywności; zasady stosowane w przetwórstwie i produkcji żywności bezpiecznej dla konsumenta oraz akty prawne identyfikując główne przepisy wpływające na jakość i bezpieczeństwo żywności.	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W05 TŻ2_W10	RT
TS3_a_W2	identyfikuje i ocenia zagrożenia wynikające z biologicznego, chemicznego i fizycznego skażenia żywności oraz wskazuje metody zmniejszające ryzyko ich występowania; zna zasady zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; identyfikuje standardy i systemy jakości i bezpieczeństwa żywności.	TŻ2_W03 TŻ2_W05	RT
TS3_a_W3	zna podstawy systemu certyfikacji żywności; rozumie rolę laboratoriów badawczych i kontrolnych w systemie zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności.	TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_a_U1	wykonać zadanie badawcze (samodzielnie lub pod kierunkiem opiekuna naukowego) wykorzystując sprzęt laboratoryjny i aparaturę; zaprojektować i przeprowadzić analizy dotyczące składu chemicznego, jakości i bezpieczeństwa produktu żywnościowego wraz z opracowaniem i interpretacją uzyskanych wyników i poprawnie sformułowanymi wnioskami w formie raportu technicznego/sprawozdania.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS3_a_U2	pracować w zespole przyjmując w nim różne role.	TŻ2_U07	
TS3_a_U3	zaprojektować i wyposażać laboratorium kontrolno-badawcze; przeprowadzić analizę zagrożeń oraz przygotować projekt systemu HACCP dla procesu produkcyjnego wybranego produktu.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS3_a_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego.	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
TS3_a_K2	wykazania zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję zdrowej żywności, oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	TŻ2_K04	RT

TS3_a_K3	oceny rangi możliwych do podjęcia działań.	TŻ2_K08	RT
----------	--------------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Pojęcie jakości żywności i jej bezpieczeństwa (wartość odżywcza, zdrowotna, spożywcza, funkcjonalna i socjalno-zdrowotna. Podstawowe akty prawne w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa żywności. Zagrożenia w łańcuchu żywnościowym. Rola mikroorganizmów w żywności - mikroorganizmy powodujące psucie się żywności. Zatrucia pokarmowe o etiologii bakteryjnej, choroby odzwierzęce.
	Wpływ naturalnych składników nieodżywczych na wartość zdrowotną żywności. Alergeny i żywność modyfikowana genetycznie. Zagrożenia fizyczne i ich źródła.
	Bezpieczeństwo stosowania substancji dodatkowych w przetwórstwie żywności. Wpływ środowiska zewnętrznego na wartość zdrowotną i bezpieczeństwo żywności. Chemiczne zanieczyszczenia żywności.
	Zasady GMP i GHP jako podstawa systemu zarządzania jakością w przemyśle spożywczym. Powstawanie biofilmów. Mycie i dezynfekcja w przemyśle spożywczym.
	Analiza zagrożeń bezpieczeństwa żywności w oparciu o system HACCP. Ogólne zasady wdrażania i stosowania systemu HACCP. Dokumentacja systemu. Audit systemu HACCP. Norma ISO 22000.
	Zarządzanie przez jakość. Normy ISO 9000 w zakładowym systemie jakości. Dokumentowanie systemu, księga jakości. Audit systemu jakości. Systemy zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności wymagane przez sieci handlowe. Pozostałe systemy i standardy w zarządzaniu jakością i bezpieczeństwem żywności: GlobalGAP. BRC, IFS, GSFS. Obrona żywności.
Podstawowe narzędzia i metody statystyczne w kontroli jakości. Kryteria działania i oceny laboratoriów badawczych. Wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów. System jakości i jego dokumentacja. Akredytacja laboratoriów.	

Realizowane efekty uczenia się	TS3_a_W1; TS3_a_W2; TS3_a_W3
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy uzyskać co najmniej 50% punktów. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Zasady pracy w laboratorium Katedry, obsługa, konserwacja i programowanie urządzeń i sprzętu laboratoryjnego. Analizy alkacymetryczne, redoksometryczne, kompleksometryczne i precypitometryczne wody, przygotowanie roztworów wzorcowych, dobór wskaźników, prowadzenie miareczkowania bezpośredniego i odwrotnego.
	Analiza kolorymetryczna substancji obecnych w wodzie.
	Spektrofotometryczne oznaczanie wybranych składników mineralnych; metody przygotowania próbki spożywczej do analiz.
	Oznaczanie zawartości substancji intensywnie słodzących z wykorzystaniem HPLC.
	Oznaczanie substancji konserwujących z wykorzystaniem HPLC.
Chromatograficzny rozdział sacharydów miodu.	

Realizowane efekty uczenia się	TS3_a_U1; TS3_a_U2; TS3_a_U3; TS3_a_K1; TS3_a_K2; TS3_a_K3
--------------------------------	------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - pracy laboratoryjnej podczas ćwiczeń, - przedstawionych prowadzącemu kompletnych obliczeń dotyczących wykonanych podczas zajęć analiz, przygotowanie i oddanie sprawozdania, - wykonanie i prezentacja projektów.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Kołozyn-Krajewska D. (red.) Higiena produkcji żywności. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2007
	2. Kołozyn-Krajewska D., Sikora T. Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Teoria i praktyka. Wydawnictwo C.H.Beck, Wrszawa 2010 (dostępne w bibliotece Katedry)
	3. Kowalczyk S. Bezpieczeństwo i jakość żywności. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2015 (dostępne w bibliotece Katedry)
Uzupełniająca	1. Kijowski J., Sikora T. (red.) Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności – integracja i informatyzacja systemów. WNT, Warszawa, 2003
	2. Pałsiński M., Juszcak L. (red.) Wybrane zagadnienie nauki o żywności i zarządzania jakością. Wydawnictwo UR w Krakowie, 2012
	3. Trziszka T. (red.) Jakość i bezpieczeństwo żywności. Wydawnictwo UP we Wrocławiu, 2009 (dostępne w bibliotece Katedry)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I A: Podstawy biofizyki żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_A1_W1	trendy rozwojowe w technikach analitycznych stosowanych do badania właściwości fizycznych żywności	TŻ2_W01	RT
ES1_A1_W2	zagadnienia z zakresu biofizyki żywności oraz wpływ czynników fizycznych i chemicznych na te właściwości	TŻ2_W02	RT
ES1_A1_W3	metody technik instrumentalnych służących do badania właściwości fizykochemicznych biopolimerów, ich zasady i wykorzystanie	TŻ2_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_A1_U1	właściwie opracować i zinterpretować wyniki badań fizycznych i instrumentalnych oraz sporządzić pisemne sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
ES1_A1_U2	dobrać i modyfikować metody w celu zbadania właściwości fizykochemicznych biopolimerów i żywności	TŻ2_U05	RT
ES1_A1_U3	pracować w zespole badawczym pełniąc w nim funkcję wykonawcy lub kierownika	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_A1_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych poprzez śledzenie i przyswajanie nowości w nauce o żywności	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe właściwości fizyczne żywności i ich stabilność w czasie; Właściwości reologiczne; Klasyfikacja cieczy; Właściwości lepkosprężyste; Wiskozymetria i reometria.
	Mechaniczne i teksturalne właściwości żywności i ich analiza; Kształtowanie struktury i tekstury żywności; Właściwości termiczne żywności i metody termoanalityczne w ich badaniu.
	Właściwości powierzchniowe; Tworzenie, stabilizacja i destabilizacja emulsji; Tensometria; Charakterystyka sproszkowanych surowców i produktów spożywczych.
Realizowane efekty uczenia się	ES1_A1_W1; ES1_A1_W2; ES1_A1_W3

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; Na ocenę pozytywną należy zdobyć co najmniej 50% punktów; Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Wyznaczanie lepkości granicznej polisacharydów; Wyznaczanie i ocena krzywych płynięcia; Ocena wpływu temperatury i stężenia na lepkość płynów spożywczych.
	Charakterystyka właściwości lepkich i lepkosprężystych wybranych hydrokolidów i płynów spożywczych; Analiza charakterystyki kleikowania skrobi techniką RVA; Charakterystyka mechaniczna i teksturalna produktów żywnościowych.
	Tworzenie pian i emulsji oraz ich charakterystyka fizyczna; Badania właściwości fizycznych materiałów sypkich.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_A1_U1; ES1_A1_U2; ES1_A1_U3; ES1_A1_K1
--------------------------------	--------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywnego uczestniczenia w przeprowadzanych doświadczeniach oraz zaliczenia wszystkich pisemnych sprawozdań.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Pałacha Z., Sitkiewicz I. Właściwości fizyczne żywności. WNT, Warszawa, 2010
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red.). Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i biotechnologii. Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań 2001
	3. Rao M. A. Rheology of fluid and semisolids foods. Principles and applications. Springer Science, New York, 2007 (u prowadzącego zajęcia)
Uzupełniająca	1. Miedziejko E. (red.). Agrofizyka i biofizyka: podstawowe zagadnienia i ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań, 1996
	2. Schramm G. Reologia. Podstawy i zastosowania. RHL Service, Poznań, 1998 (u prowadzącego zajęcia)
	3. Sahin S., Sumnu S. G. Physical properties of foods. Springer, USA, 2006 (w sieci UR)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*

praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*
--------------	----	-------	-----	-------

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I A: Wybrane zagadnienia z biofizyki żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_A1_W1	trendy rozwojowe w technikach analitycznych stosowanych do badania właściwości fizycznych żywności	TŻ2_W01	RT
ES1_A1_W2	zagadnienia z zakresu biofizyki żywności oraz wpływ czynników fizycznych i chemicznych na te właściwości	TŻ2_W02	RT
ES1_A1_W3	metody technik instrumentalnych służących do badania właściwości fizykochemicznych biopolimerów, ich zasady i wykorzystanie	TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_A1_U1	właściwie opracować i zinterpretować wyniki badań fizycznych i instrumentalnych oraz sporządzić pisemne sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
ES1_A1_U2	dobierać i modyfikować metody w celu zbadania właściwości fizykochemicznych biopolimerów i żywności	TŻ2_U05	RT
ES1_A1_U3	pracować w zespole badawczym pełniąc w nim funkcję wykonawcy lub kierownika	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_A1_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych poprzez śledzenie i przyswajanie nowości w nauce o żywności	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Podstawowe właściwości fizyczne żywności i ich stabilność w czasie; Właściwości reologiczne żywności; Klasyfikacja płynów spożywczych; Wiskozymetria.
	Mechaniczne i teksturalne właściwości żywności i ich analiza; Właściwości termiczne żywności i metody termoanalityczne w ich badaniu.
	Właściwości powierzchniowe i tensometria; Charakterystyka układów dyspersyjnych; Charakterystyka proszków spożywczych.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_A1_W1; ES1_A1_W2; ES1_A1_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; Na ocenę pozytywną należy zdobyć co najmniej 50% punktów; Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Badanie właściwości lepkich biopolimerów i wybranych produktów spożywczych; Wyznaczanie lepkości granicznej wybranych polisacharydów; Badanie wpływu wybranych czynników na lepkość płynów spożywczych.
	Analiza charakterystyki kleikowania skrobi techniką RVA; Badanie właściwości teksturalnych wybranych produktów żywnościowych; Ocena wpływu zawartości wody na aktywność wody wybranych produktów spożywczych.
	Tworzenie pian i emulsji oraz ich charakterystyka fizyczna; Badania właściwości fizycznych materiałów sypkich.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_A1_U1; ES1_A1_U2; ES1_A1_U3; ES1_A1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywnego uczestniczenia w przeprowadzanych doświadczeniach oraz zaliczenia wszystkich pisemnych sprawozdań.

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Pałacha Z., Sitkiewicz I. Właściwości fizyczne żywności. WNT, Warszawa, 2010
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red.). Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i biotechnologii. Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań 2001
	3. Rao M. A. Rheology of fluid and semisolids foods. Principles and applications. Springer Science, New York, 2007 (u prowadzącego)
Uzupełniająca	1. Miedziejko E. (red.). Agrofizyka i biofizyka: podstawowe zagadnienia i ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań, 1996
	2. Schramm G. Reologia. Podstawy i zastosowania. RHL Service, Poznań, 1998 (u prowadzącego)
	3. Sahin S., Sumnu S. G. Physical properties of foods. Springer, USA, 2006 (w sieci UR)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*

praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*
--------------	----	-------	-----	-------

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 2 A**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywne
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S2A_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
S2A_W2	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie analizy i oceny jakości żywności	TŻ2_W01	RT
S2A_W3	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
S2A_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
S2A_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
S2A_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S2A_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
S2A_K2	odpowiedzialności za poufność posiadanych danych i informacji	TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	brak

Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.		
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium	15 godz.		
Tematyka zajęć	Omówienie zasad i procedur realizacji pracy magisterskiej. Omówienie zasad przygotowania i przedstawiania prezentacji na zadane zagadnienie naukowe. Prezentacja zagadnienia naukowego na zadany temat cz. I Prezentacja zagadnienia naukowego na zadany temat cz II Prezentacja zagadnienia naukowego na zadany temat czIII		
Realizowane efekty uczenia się	S2_D_W1; S2_D_W2; S2_D_W3; S2_D_U1; S2_D_U2; S2_D_U3; S2_D_K1; S2_D_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie, zaprezentowanie i przedyskutowanie podczas zajęć: prezentacji obejmujących: określone zagadnienia z dziedziny technologia żywności i żywienia Ocena końcowa jest średnią z przygotowania, i przedstawienia prezentacji na zadany temat oraz oceniana jest aktywność podczas dyskusji naukowych.		

Literatura:

Podstawowa	1. Normy dotyczące analizy sensorycznej i chemicznej żywności
	2. Czasopisma krajowe (np. Przemysł Spożywczy, Żywność Nauka Technologia Jakość, Nauka Przyroda Technologie, Acta Scientiarum Poloniarum) i zagraniczne (np. Starch, Food Technology, Food Chemistry) z dziedziny nauki o żywności i analizy żywności
	3. Weiner J. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa. 2009 (i nowsze)
Uzupełniająca	1. Internetowy system aktów prawnych (http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/ByYear.xsp)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 A**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_A_W1	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie analizy i oceny jakości żywności	TŻ2_W01	RT
MB2_A_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_A_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
MB2_A_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
MB2_A_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_A_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB2_A_K2	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Ćwiczenia laboratoryjne **20 godz.**

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna) Metody badań w analizie surowców, półproduktów i produktów żywnościowych Analiza sensoryczna (podstawy i zastosowanie) Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań Weryfikacja przydatności metod analitycznych
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	MB2_A_W1; MB2_A_W2; MB2_A_U1; MB2_A_U2; MB2_A_U3; MB2_A_K1; MB2_A_K2
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiana na podstawie postępu w realizacji pracy dyplomowej, z uwzględnieniem samodzielności studenta. Oceniane są m.in. rozpoczęcie części badawczej pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi przeglądu literatury do pracy magisterskiej z załączoną bibliografią (przygotowanych zgodnie z wymaganiami obowiązującymi na WTŻ).
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Barylko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009
	2. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Czasopisma krajowe i zagraniczne z dziedziny nauki o żywności i analizie żywności, Polskie Normy ISO z zakresu metod badań żywności
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wągner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych A**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_A_W1	wiedzę na temat wytycznych planowania doświadczenia, źródeł błędów i sposoby ich unikania, wyznaczania podstawowych statystyk i korelacji liniowej oraz zna problematykę kalibracji w analizie chemicznej żywności.	TŻ2_W07	RT
DSA_A_W2	metody statystyczne opracowania wyników analiz oraz metody ich prezentacji	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_A_U1	wyznaczyć podstawowe statystyki i korelacje liniowe z wykorzystaniem programów komputerowych i je zinterpretować	TŻ2_U03	RT
DSA_A_U2	potrafi przeprowadzić analizę statystyczną uzyskanych wyników laboratoryjnych oraz je zaprezentować	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_A_K1	unikania błędów podczas analiz laboratoryjnych	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
Tematyka zajęć	Źródła błędów i sposoby ich unikania. Problematyka kalibracji w analizie chemicznej żywności. Wytyczne planowania doświadczenia. Wyznaczanie podstawowych statystyk i korelacji liniowej. Opracowanie statystyczne wyników – Jednoczynnikowa analiza wariancji. Test Tukeya, Fishera. Sposoby prezentacji wyników badań laboratoryjnych za pomocą programów komputerowych
Realizowane efekty uczenia się	DSA_A_W1, DSA_A_W2, DSA_A_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Aktywny udział w wykładach. Zaliczenie na podstawie przygotowanej prezentacji - udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Praktyczne wykorzystanie programu komputerowego Excel 2000 do wyznaczania podstawowych statystyk oraz korelacji liniowej
	Analiza wariancji przy klasyfikacji pojedynczej, obliczanie z wykorzystaniem komputerów i programu Excel. Sposoby prezentacji przeprowadzonych badań laboratoryjnych za pomocą programów komputerowych

Realizowane efekty uczenia się	DSA_A_U1; DSA_A_U2; DSA_A_K1
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie pracy pisemnej (ocena pozytywna min 51% punktów) - udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Bożyk Z. Rudzki W. 1977. Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa
	2. Taylor J.R. 1999. Wstęp do analizy błęd pomiarowego, PWN Warszawa (u prowadzącego)
Uzupełniająca	1. Respondowski R. 1999. Opracowanie wyników pomiarów fizycznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej (u prowadzącego)
	2. Konieczka P., Namieśnik J., Zygmunt B., Bulska E., Świtaj-Zawadka A., Naganiwska A., Kremer E., Rompa M. 2004. Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych. Centrum Doskonałości Analityki i Monitoringu Środowiska - CEEAM (u prowadzącego)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna III B: Przetwórstwo drobiu, jaj i ryb**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_b_W1	metody monitorowania higieny pomieszczeń, maszyn, powietrza i personelu na etapie przetwarzania surowców mięsnych i pomocniczych.	TŻ2_W01 TŻ2_W05	RT
TS3_b_W2	metody utrwalania; rozumie znaczenie mikroflory fizjologicznej i chorobotwórczej w kształtowaniu jakości produktów pochodzenia zwierzęcego.	TŻ2_W02	RT
TS3_b_W3	skład chemiczny, właściwości fizykochemiczne, mikrobiologiczne i odżywcze wybranych produktów z mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
TS3_b_W4	przemiany egzo- i endogenne w kształtowaniu właściwości funkcjonalnych mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_b_U1	samodzielnie oznaczyć podstawowy skład chemiczny, zawartość wybranych substancji dodatkowych oraz wskazać ich wpływ na jakość organoleptyczną i żywieniową produktów z mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj. Ocenę prowadzi zgodnie z zaproponowanymi metodami	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
TS3_b_U2	ocenić jakość mikrobiologiczną oraz cechy fizykochemiczne produktów z mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj. Uzyskane wyniki interpretuje a na podstawie odchyleń od wartości normatywnych wnioskuje na temat jakości i bezpieczeństwa ww. produktów	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
TS3_b_U3	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS3_b_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
Cele branży przetwórstwa drobiarskiego, przetwórstwa rybnego oraz przetwórstwa jaj	
Kryteria higieny procesu oraz bezpieczeństwa wyrobów wyprodukowanych z udziałem mięsa drobiowego	

Tematyka zajęć	Kryteria higieny procesu oraz bezpieczeństwa wyrobów wyprodukowanych z udziałem mięsa ryb
	Kryteria higieny procesu oraz bezpieczeństwa wyrobów wyprodukowanych z udziałem jaj
	Surowce mięsne i pomocnicze do przetwórstwa drobiarskiego
	Surowce mięsne i pomocnicze do przetwórstwa rybnego
	Surowce mięsne i pomocnicze do przetwórstwa jaj
	Właściwości funkcjonalne mięsa drobiowego i mięsa ryb
	Właściwości funkcjonalne jaj
	Zabiegi technologiczne w przetwórstwie mięsa drobiowego i mięsa ryb
	Zabiegi technologiczne w przetwórstwie jaj
	Strategia promocji branży mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj w Polsce

Realizowane efekty uczenia się	TS3_b_W1; TS3_b_W2; TS3_b_W3; TS3_b_W4
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Czynniki kształtujące wyróżniki jakości organoleptycznej mięsa drobiowego i przetworów drobiowych
	Metody oznaczania wrażliwości sensorycznej oraz zdolności opisywania i przekazywania percepcji sensorycznych
	Czynniki kształtujące kruchość/twardość, objętość wycieku cieplnego i wodochłonność mięsa drobiowego w wyrobach garmażeryjnych
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych kielbas drobiowych
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych konserw drobiowych
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych kielbas rybnych
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych past rybnych
	Zastosowanie metod oceny cech mikrobiologicznych w przetwórstwie mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj - część 1
Zastosowanie metod oceny cech mikrobiologicznych w przetwórstwie mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj - część 2	

Realizowane efekty uczenia się	TS3_b_U1; TS3_b_U2; TS3_b_U3; TS3_b_K1
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych oraz aktywności w laboratorium w czasie realizacji ćwiczeń (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 10%, - 2 kolokwia częściowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa

Podstawowa	2. Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Trziszka T. (red.). 2000. Jajczarstwo – nauka, technologia, praktyka. WAR, Wrocław
Uzupełniająca	1. Sikorski Z. E. 2004. Ryby i bezkręgowce morskie. WNT, Warszawa
	2. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin
	3. Pisula A., Pospiech E. 2011. Mięso – podstawy nauki i technologii. SGGW, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	54	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I B: Domowy wyrób wędlin**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_B1_W1	podstawowe elementy zasadnicze tuszy wieprzowej oraz produkty, które można z nich wytworzyć, w tym także produkty regionalne i tradycyjne	TŻ2_W02	RT
ES1_B1_W2	zasady doboru metod do oceny jakości i przydatności technologicznej tuszy oraz poszczególne elementy zasadnicze	TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
ES1_B1_W3	procesy produkcji poszczególnych wędlin oraz substancje dodatkowe i przyprawy stosowane przy ich wyrobie	TŻ2_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_B1_U1	własnoręcznie wykrawać elementy zasadnicze tuszy wieprzowej.	TŻ2_U05	RT
ES1_B1_U2	wytworzyć rozmaite wędliny z poszczególnych elementów zasadniczych	TŻ2_U05	RT
ES1_B1_U3	dobrać odpowiednie parametry procesu produkcji wędlin, w zależności od potrzeb	TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_B1_K1	uświadomienia sobie, że bezpieczeństwo produkowanej przez niego żywności, zależne jest w dużym stopniu od jego higieny pracy i zastosowanych metod	TŻ2_K04	RT
ES1_B1_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Zasady uboju, badanie mięsa, przepisy weterynaryjne dotyczące badania i obrotu mięsa i przetworów
	Pomiary mięsności i otluszczenia tuszy
	Podstawy wyrobu wędlin, peklowanie, charakterystyka osłonek
	Charakterystyka przypraw stosowanych przy tradycyjnym wyrobie wędlin
	Podstawowe przepisy tradycyjnych wyrobów mięsnych
	Wędzenie wędlin, budowa wędzarni, charakterystyka drewna do wędzenia tradycyjnego

Realizowane efekty uczenia się	ES1_B1_W1; ES1_B1_W2; ES1_B1_W3;
--------------------------------	----------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Rozbiór tuszy i identyfikacja wyrębów tuszy
	Wykrawanie szynki, schabu, formowanie w siatkach
	Przygotowanie zalew peklujących, peklowanie
	Rozdrabnianie mięsa i kutrowanie
	Wyrób kielbas, nadziewanie
	Wyrób wędlin podrobowych (pasztety)
	Wyrób salcesonu
	Wędzenie i gotowanie
	Ocena organoleptyczna, degustacja

Realizowane efekty uczenia się	ES1_B1_U1; ES1_B1_U2; ES1_B1_U3; ES1_B1_K1; ES1_B1_K2
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej modułu 40%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Olszewski Adam, Technologia Przetwórstwa Mięsa
	2. Fiedoruk A. Wędliny domowe, MUZA SA., Warszawa, 2005
Uzupełniająca	1. Kładź F. Rzeźnictwo i wędliniarstwo. Śląski Cech Rzeźników i Wędliniarzy w Katowicach, 1999

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym: wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I B: Substancje dodatkowe stosowane w przetwórstwie mięsa**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_B3_W1	aspekty prawne związane ze stosowaniem i wprowadzaniem nowych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa	TŻ2_W10	RT
ES1_B3_W2	wpływ substancji dodatkowych na jakość i trwałość przetworów mięsnych	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_B3_U1	ocenić wpływ różnych substancji dodatkowych na jakość przetworów mięsnych	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
ES1_B3_U2	porównać przygotowane produkty z udziałem substancji dodatkowych, przygotować sprawozdanie i wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych badań	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_B3_K1	podjęcia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych, żywieniowych i zdrowotnych związanych z produkcją wyrobów mięsnych i przestrzeganiem parametrów technologicznych w przetwórstwie mięsa.	TŻ2_K04	RT
ES1_B3_K2	ciągłego dokształcania się ze względu na zmieniające się regulacje prawne	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Aspekty prawne związane ze stosowaniem dodatków do żywności Zasady wprowadzania nowych dodatków do przetwórstwa mięsa Systematyka dodatków stosowanych w przetwórstwie mięsa Substancje zwiększające wydajność produkcji, żelujące, zagęszczające Substancje konserwujące, regulatory kwasowości, przeciwutleniacze Substancje emulgujące i stabilizujące, barwniki, substancje wzmacniające smak i zapach
Realizowane efekty uczenia się	ES1_B3_W1, ES1_B3_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne. Ocena pozytywna po uzyskaniu co najmniej 60% punktów. Ocena stanowi 50% oceny końcowej z przedmiotu.

Ćwiczenia laboratoryjne		10	godz.
Tematyka zajęć	Ocena wpływu konserwantów na jakość przetworów mięsnych		
	Ocena wpływu dodatków zwiększających wydajność na jakość przetworów mięsnych		
	Substancje emulgujące w produkcji kiszki paszтетowej		
	Ocena wpływu substancji wzmacniających smak i zapach na jakość przetworów mięsnych		
Realizowane efekty uczenia się	ES1_B3_U1, ES1_B3_U2, ES1_B3_K1, ES1_B3_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdania z poszczególnych zajęć. Test pisemny - ocena pozytywna po uzyskaniu 51% prawidłowych odpowiedzi. Ocena stanowi 50% oceny końcowej z przedmiotu.		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		

Literatura:

Podstawowa	1. Uchman W., Substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa, Poznań, 2008
Uzupełniająca	1. Gospodarka mięsna – Czasopismo Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego (SITSpoż.)
	2. Mięso i wędliny – czasopismo Polskie Wydawnictwo Fachowe Sp. z o.o.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I B: Higiena mięsa i przetworów mięsnych**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_B4_W1	czynniki wpływające przyżyciowo na skład ilościowy i jakościowy mikroflory zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
ES1_B4_W2	skład gatunkowy oraz miejsca bytowania mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	TŻ2_W02	RT
ES1_B4_W3	zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	TŻ2_W02	RT
ES1_B4_W4	wpływ obecności mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu na zdrowie człowieka - korzyści i zagrożenia. Czynniki zoonotyczne - charakterystyka wybranych gatunków mikroflory patogennej.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES1_B4_W5	przyczyny wystąpienia zakażeń wtórnych w produkcji mięsa i przetworów mięsnych	TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_B4_U1	ocenić jakość mikrobiologiczną mięsa	TŻ2_U05	RT
ES1_B4_U2	ocenić jakość mikrobiologiczną wybranych produktów mięsnych	TŻ2_U04	RT
ES1_B4_U3	ocenić jakość mikrobiologiczną świeżych i mrożonych ryb	TŻ2_U09	RT
ES1_B4_U4	ocenić higienę pracy z surowcami pochodzenia zwierzęcego	TŻ2_U08	RT
ES1_B4_U5	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_B4_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Czynniki wpływające przyżyciowo na skład ilościowy i jakościowy mikroflory zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	
	Skład gatunkowy oraz miejsca bytowania mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	
	Zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu - część 1	
	Zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu - część 2	
	Zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu - część 3	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_B4_W1; ES1_B4_W2; ES1_B4_W3; ES1_B4_W4; ES1_B4_W5	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładu na podstawie: - czynnego udziału w wykładach, - testu wyboru – pytania zamknięte (jednokrotnego wyboru) i otwarte (zaliczenie min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		10 godz.
Tematyka zajęć	Wpływ obecności mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu na zdrowie człowieka - korzyści i zagrożenia	
	Czynniki zoonotyczne - charakterystyka wybranych gatunków mikroflory patogennej	
	Zakażenia wtórne w produkcji mięsa i przetworów mięsnych	
	Rodzaje i etapy psucia się mięsa. Charakterystyka mikroflory odpowiedzialnej za psucie się mięsa i przetworów mięsnych	
	Wymagania krajowe i unijne dotyczące bezpieczeństwa produkcji mięsa i produktów mięsnych	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_B4_U1; ES1_B4_U2; ES1_B4_U3; ES1_B4_U4; ES1_B4_U5; ES1_B4_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - czynnego udziału i zaangażowania w wykonywaniu analiz; - sprawozdania z wykonywanych analiz na ćwiczeniach wraz z interpretacją uzyskanych wyników - udział w ocenie końcowej modułu 50%.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	
Literatura:		
Podstawowa	1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa	
	2. Praca zbiorowa, Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa	
	3. Minczewski J., Marczenko Z. 1986. Chemia analityczna. tom III, PWN, Warszawa	
Uzupełniająca	1. Zaleski S. 1985. Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. WNT, Warszawa	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia		2,0	ECTS*		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 2 B**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywne
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S2B_W1	podstawowe zasady korzystania z baz danych literaturowych oraz źródeł drukowanych, nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie wiedzy o mięsie, rybach i jajach i ich przetwórstwie.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
S2B_U1	formułować cel, zakres prezentacji, wyszukiwać z różnych źródeł i zestawiać literaturę, konstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu tematu swojej pracy magisterskiej w oparciu o literaturę zagraniczną, z wykorzystaniem programu	TŻ2_U01 TŻ2_U02	RT
S2B_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawiać prezentację ustną i pisemną z zakresu tematyki przetwórstwa mięsie, ryb i jaj.	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S2B_K1	wykazania aktywności w trakcie dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z szeroko pojętą tematyką przetwórstwa mięsa, ryb i jaj, a także tematyką prac magisterskich	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
S2B_K2	przyjmowania konstruktywnej krytyki i gotów rozważyć propozycje innych osób.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.

Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium	15 godz.		
Tematyka zajęć	Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnych na wybrany temat z szeroko pojętej problematyki przetwórstwa mięsa, rybi jaj w oparciu o literaturę obcojęzyczną.		
Realizowane efekty uczenia się	S2B_W1; S2B_U1; S2B_U2; S2B_K1; S2B_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie seminarium na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach oraz indywidualnych referatów dotyczących aktualnej problematyki badawczej związanej z technologią żywności.		

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Majchrzak J., Mendel T., 2009. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wyd. AE w Poznaniu.
	3. Jabłonowska L., Wachowiak P., Winch S. (red.) 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa.
Uzupełniająca	1. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa.
	2. Czasopisma krajowe (np. Gospodarka Mięsnai, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. Meat Science) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mięsie, rybach i jajach.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 B**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_B_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB2_B_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_B_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01	RT
MB2_B_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U02	RT
MB2_B_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_B_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB2_B_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		brak
Ćwiczenia laboratoryjne		20 godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie mięsa, ryb i jaj oraz produktów mięsnych, rybnych i jajczarskich Analiza sensoryczna produktów mięsnych, rybnych i jajczarskich; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych	
Realizowane efekty uczenia się	MB2_B_W1; MB2_B_W2; MB2_B_U1; MB2_B_U2; MB2_B_U3; MB2_B_K1; MB2_B_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiana na podstawie postępu w realizacji pracy dyplomowej, z uwzględnieniem samodzielności studenta. Oceniane są m.in. rozpoczęcie części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi części otrzymanych wyników.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Literatura:

Podstawowa	1. Baryko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Węsierska E., Walczycka M., Duda I., Krzysztoforski K., Migdała W.: Materiały do ćwiczeń z przetwórstwa mięsa dla studentów WTŻ. PTTŻ Kraków 2010.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wągner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych B**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_B_W1	znaczenie doświadczalnictwa i prowadzenia obserwacji w technologii żywności, ze szczególnym uwzględnieniem przetwórstwa mięsa	TŻ2_W04	RT
DSA_B_W2	zasady planowania badań naukowych i czynników determinujących poprawność hipotezy badawczej i metod jej weryfikacji w przetwórstwie mięsa	TŻ2_W07	RT
DSA_b_W3	metody statystyczne możliwe do wykorzystania w doświadczeniach żywnościowych z zakresu przetwórstwa mięsa do opracowywania i interpretacji wyników	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_b_U1	wyszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł do zaplanowania i realizacji doświadczenia naukowego oraz do naukowej obserwacji zjawisk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem przetwórstwa mięsa	TŻ2_U01	RT
DSA_b_U2	opracować statystycznie wyniki badań, samodzielnie wybierać właściwe narzędzia statystyczne; analizować uzyskane dane i właściwie interpretować wyniki analizy statystycznej	TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_b_K1	identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z produkcją żywności, planowania badań związanych z opracowywaniem nowych produktów żywnościowych itp. ze szczególnym uwzględnieniem mięsa i przetworów mięsnych	TŻ2_K03	RT
DSA_b_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, planowania badań naukowych w celu uzyskania produktów mięsnych wysokiej jakości	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
Zasady planowania badań naukowych z zakresu technologii żywności na przykładzie przetwórstwa mięsa	

Tematyka zajęć	Zasady przygotowania metodyki badań, prowadzenia badań i przygotowania wyników do obliczeń statystycznych
	Cel i znaczenie opracowań statystycznych wyników badań
	Korelacje i regresje - zastosowanie do określenia zależności statystycznych między wynikami uzyskanymi w doświadczeniach technologicznych
	Analizy zmienności jedno i wieloczynnikowe – zastosowanie do różnych układów badawczych i interpretacja wyników
	Testy nieparametryczne i inne metody statystyczne – możliwości wykorzystania w badaniach technologicznych
Zastosowanie podstawowych obliczeń statystycznych do interpretacji wyników badań z zakresu przetwórstwa mięsa – średnie, odchylenia standardowe, błąd średniej	

Realizowane efekty uczenia się	DSA_b_W1; DSA_b_W2; DSA_b_W3
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin dotyczy wiedzy uzyskanej podczas wykładów. Ocena pozytywna po udzieleniu 51% prawidłowych odpowiedzi. Udział w końcowej ocenie z przedmiotu 50%.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Programy komputerowe – zastosowanie do statystycznego opracowania wyników badań: Microsoft Excel, STATISTICA, zasady wprowadzania danych
	Wykonywanie analiz statystycznych z wykorzystaniem programu STATISTICA: NIR, analiza wariancji jedno- i wieloczynnikowa, testy post-hoc, korelacje, regresje
	Interpretacja wyników analiz statystycznych, zestawianie wyników w tabelę i wykresy, oznaczanie różnic istotnych statystycznie

Realizowane efekty uczenia się	DSA_b_U1, DSA_b_U2, DSA_b_K1, DSA_b_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie: oceny znajomości podstawowych pojęć i narzędzi służących do analizy danych oraz wykonania analiz statystycznych, wykresów, oznaczenia istotności statystycznych itp. (z zakresu tematyki zajęć) - ocena pozytywna po wykonaniu przynajmniej 51% z podanego zakresu zadań. Udział w końcowej ocenie 50%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M., 2001. Poradnik dla dyplomantów z przeglądem metod statystycznych, Wyd. AR w Lublinie.
	2. Ruszczyc Z. Metody doświadczeń zootechnicznych, PWRiL W-wa, 1973.
	3. STATISTICA wersja 13 – przewodnik korzystania z programu komputerowego
Uzupełniająca	1. Stanisław A. Przystępny kurs statystyki, tom 1. StatSoft Polska, Kraków, 1998

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym: wykłady	5	godz.		

ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna III C: Technologia serów**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_c_W1	historyczną i aktualną produkcję klasyfikację serów w Polsce i na świecie, surowce do ich wyrobu, czynniki warunkujące jakość serów, składu chemicznego, wartość odżywczą i kaloryczną serów.	TŻ2_W02	RT
TS3_c_W2	procesy warunkujące różnorodność produkowanych serów, a także przemiany węglowodanów, białek i tłuszczu w czasie procesu technologicznego, przechowywania i dojrzewania serów, kształtujące właściwą jakość serów oraz potrafi określić czynniki warunkujące powstawanie wad serów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
TS3_c_W3	etapy technologiczne wyrobu najbardziej znanych serów podpuszczkowych dojrzewających oraz twarogowych w Polsce i na świecie. Zna technologie produkcji serów	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W04 TŻ2_W05	RT
TS3_c_W4	metody przedłużania trwałości serów, przyspieszania dojrzewania i metody pakowania serów oraz posiada wiedzę w zakresie możliwości wyrobu serów przy użyciu nowoczesnych, wielkoprzemysłowych linii technologicznych	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04 TŻ2_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_c_U1	umiejętnie wyszukiwać, wykorzystać, wykazać się zrozumieniem i umiejętnością analizy potrzebnych informacji i wiedzy do oceny i selekcji mleka do wyrobu serów oraz do ich oceny sensorycznej, fizykochemicznej i stopnia dojrzałości gotowych serów	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
TS3_c_U2	dokonać umiejętnie doboru i modyfikacji technik i technologii produkcji różnych serów dla uzyskania produktu wysokiej jakości sensorycznej i zdrowotnej oraz potrafi wyprodukować różne sery w oparciu o posiadaną wiedzę w zakresie dotychczasowych osiągnięć techniki i technologii w ich produkcji i dzięki umiejętności samodzielnej oceny i analizy zróżnicowanych technologii wyrobu najwyższej jakości serów.	TŻ2_U05 TŻ2_U08 TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

TS3_c_K1	właściwej oceny znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości serów. Potrafi określić priorytety służące do realizacji zadania związanego z produkcją serów oraz prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy z nią związane, potrafi prawidłowo myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy do projektowania linii technologicznych dla wyrobu wysokiej jakości różnych serów.	TŻ2_K04	RT
TS3_c_K2	oceny występowania zagrożeń chemicznych, fizycznych i biologicznych w produkcji serów oraz potrafi identyfikować je, zapobiegać lub niwelować.	TŻ2_K05 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Historia i aktualna produkcja serów na świecie i w Polsce. Definicja serów, ich skład chemiczny i wartość odżywcza. Klasyfikacje serów.
	Czynniki warunkujące przydatność mleka do przerobu na sery. Mechanizm kwasowej i podpuszczkowej koagulacji mleka.
	Wybór i selekcja mleka, wirowanie i baktofugacja, pasteryzacja, homogenizacja. Dodatki do mleka serowarskiego: zakwasy, barwniki, substancje bakteriostatyczne i in.
	Podpuszczka i inne preparaty enzymatyczne. Obróbka termiczno-mechaniczna skrzepu. Formowanie, prasowanie, solenie serów. Pakowanie i magazynowanie serów.
	Dojrzewanie serów, warunki dojrzewania, przemiany białek, laktozy, tłuszczu, enzymy biorące udział w przemianach, substancje smakowo-zapachowe w serach.
	Wady serów, przyczyny, zapobieganie. Metody przyspieszania dojrzewania serów.
	Technologia wyrobu serów szwajcarskich, holenderskich, szwajcarsko-holenderskich, włoskich, cheddaryzowanych, solankowych, z masy parzonej. Przemiany w różnych rodzajach serów w trakcie dojrzewania.
	Technologia wyrobu serów z porostem, przerostem pleśni, maziowych i pomazankowych. Technologia wyrobu polskich serów z mleka owczego - bundz, bryndza, oszczyпки. Przemiany w różnych rodzajach serów w trakcie dojrzewania.
	Nowoczesne technologie wyrobu serów podpuszczkowych metodami ciągłymi
	Technologia produkcji serów topionych, topniki i ich znaczenie
Technologia produkcji kazeiny, kazeinianów i białczanów	
Sery twarogowe:	
Serwatka i jej wykorzystanie. Skład, wartość odżywcza, zagrożenie dla środowiska. Możliwości przerobu serwatki	

Realizowane efekty uczenia się	TS3_c_W1; TS3_c_W2; TS3_c_W3; TS3_c_W4; TS3_c_K1; TS3_c_K2
--------------------------------	------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Ocena przydatności mleka surowego do produkcji serów. Oznaczanie mocy podpuszczki
	Produkcja sera podpuszczkowego dojrzewającego twardego
	Produkcja sera miękkiego
	Produkcja twarogu
	Ocena sensoryczna, analiza tekstury i stopnia dojrzałości serów

Realizowane efekty uczenia się	TS3_c_U1; TS3_c_U2; TS3_c_K1; TS3_c_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdania po każdym ćwiczeniu laboratoryjnym. Zaliczenie końcowe: średnia z ocen ze sprawdzianów cząstkowych, dotyczących wiedzy z zakresu kolejnych ćwiczeń. Udział w końcowej ocenie przedmiotu 40%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Ziajka S., Mleczarstwo zagadnienia wybrane, t.2, Wydawnictwo ART Olsztyn. 1997.
	2. Pijanowski E., Gawel J., Zarys chemii i technologii mleczarstwa, t III, PWRiL, W-wa. 1985.
	3. Fox P.F., McSweeney P.L.H., Cogan T.M., Guinee T.P., Cheese, Chemistry, Physics and Microbiology, General Aspects, vol. 1, Major Cheese Groups, vol. 2, third edition, Elsevier Academic Press, Amsterdam-Tokyo, 2004.
Uzupełniająca	1. Wangin J., Wyrób serów podpuszczkowych dojrzewających, Zakład Wyd. Lacpress, W-wa. 1989
	2. Zmarlicki S., Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Skrypt SGGW, W-wa 1983.
	3. Litwińczuk Z., Metody oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych, Wyd. UP w Lublinie, 2011.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I C: Regionalne produkty mleczne**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_C1_W1	technologie wyrobu w warunkach przemysłowych i gospodarskich najbardziej wyróżniających się w Polsce i na świecie serów regionalnych i tradycyjnych, napojów mlecznych fermentowanych, śmietany i masła oraz czynników warunkujących ich wysoką jakość.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES1_C1_W2	uwarunkowania krajowe i unijne pozwalające na ochronę prawną produktów mlecznych regionalnych, tradycyjnych o unikatowych walorach organoleptycznych, wartości odżywczej i dietetycznej.	TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_C1_U1	właściwie dokonać oceny i selekcji mleka do wyrobu produktów mlecznych oraz wyprodukować tradycyjne polskie produkty mleczne według oryginalnej receptury.	TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
ES1_C1_U2	umiejętnie przeprowadzić kompleksowe analizy fizykochemiczne, organoleptyczne i mikrobiologiczne regionalnych produktów mlecznych, z uwzględnieniem wykrywania niektórych zafałszowań	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_C1_K1	świadomej, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję tradycyjnej i regionalnej żywności wysokiej jakości	TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT
ES1_C1_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie wyrobu żywności w warunkach gospodarskich	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Technologia wyrobu najslawniejszych serów świata wyrabianych metodami tradycyjnymi
	Sery tradycyjne produkowane w Polsce
	Produkcja mlecznych napojów fermentowanych w zależności od warunków klimatycznych

Produkcja śmietany, wyrób masła według starych tradycyjnych metod	
Systemy ochrony rodzimych produktów mleczarskich stosowane w różnych krajach świata i w Polsce	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_C1_W1; ES1_C1_W2; ES1_C1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Analiza mleka serowarskiego, produkcja bundzu i twarogu
	Ocena fizykochemiczna i sensoryczna bundzu i twarogu
	Mikrobiologiczne i fizykochemiczne badanie regionalnych produktów mlecznych oraz ich ocena sensoryczna. Metody identyfikacji zafalszowań przez dodatek mleka innego gatunku zwierząt
Realizowane efekty uczenia się	ES1_C1_U1; ES1_C1_U2; ES1_C1_K1; ES1_C1_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowego końcowego z zakresu ćwiczeń. Udział w końcowej ocenie przedmiotu: 40%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Fox P.F., McSweeney P.L.H., Cogan T.M., Guinee T.P., Cheese, Chemistry, Physics and Microbiology, General Aspects, vol. 1, Major Cheese Groups, vol. 2, third edition,
	2. Tamime, A.Y. & Robinson, R.K., Yoghurt Science and Technology, 2nd edn., pp. 14-15, Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, 1999.
	3. Masui K., Yamada T., Francuskie sery. 1997, Wyd. Wiedza i Życie, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Wszolek M., Bonczar G., Właściwości oszczypków z mleka owczego, krowiego i mieszaniny mleka krowio-owczego. Przemysł Spożywczy, 2002, 9, 14-17.
	2. Harbutt J. The World Encyclopedia of Cheese. Anness Publishing Limited, 1998.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	1,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I C: Produkcja lodów**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_C2_W1	definicję, rodzaje oraz ogólny skład lodów, główne składniki lodów oraz ich rolę w kształtowaniu jakości lodów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES1_C2_W2	podstawy teoretyczne produkcji lodów, główne operacje i procesy technologiczne stosowane w produkcji lodów oraz ich wpływ na jakość gotowego produktu, postęp w produkcji lodów.	TŻ2_W02	RT
ES1_C2_W3	podstawowe zasady higieny produkcji lodów, zagrożenia w produkcji lodów na każdym etapie ich produkcji, przyczyny i rodzaje wad lodów oraz ich charakterystykę.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_C2_U1	dokonać bilansu mieszanki lodziarskiej złożonej z określonych składników zgodnie z podanymi założeniami, wyprodukować lody w skali laboratoryjnej.	TŻ2_U05	RT
ES1_C2_U2	poddać analizie organoleptycznej, fizykochemicznej i reologicznej zarówno mieszankę lodziarską jak i gotowe lody na podstawie właściwie dobranych metod analitycznych.	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
ES1_C2_U3	nazwać i scharakteryzować urządzenia wchodzące w skład przemysłowych linii technologicznych stosowanych do produkcji lodów.	TŻ2_U04	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_C2_K1	pracy w grupie i wybierania działań służących realizacji określonych celów.	TŻ2_K08	RT
ES1_C2_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych przestrzegania parametrów technologicznych oraz podstawowych zasad higieny w produkcji lodów.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Historia lodów. Definicja, podział i skład lodów. Produkcja i spożycie lodów w kraju i na świecie
	Charakterystyka składników lodów. Składniki suchej masy beztłuszczowej mleka. Tłuszcz mlekowy i roślinny. Substancje słodzące. Emulgatory. Stabilizatory. Substancje smakowo-zapachowe. Barwniki.
	Proces technologiczny produkcji lodów. Zasady bilansowania mieszanki lodziarskiej. Dozowanie i mieszanie składników. Obróbka termiczna mieszanki. Homogenizacja. Dojrzewanie. Zamrażanie. Formowanie. Hartowanie. Magazynowanie
	Maszyny i urządzenia do produkcji lodów. Dozowniki składników płynnych i sypkich. Tanki. Płytowe wymienniki ciepła. Homogenizatory. Budowa i zasada działania zamrażaczy o działaniu okresowym i ciągłym. Tunele hartownicze
	Postęp w produkcji lodów. Produkcja lodów bezlaktozowanych. Zastosowanie pre- i probiotyków w produkcji lodów. Lody o obniżonej zawartości tłuszczu i sacharozy
	Higiena produkcji lodów. Główne przyczyny wad lodów i sposoby zapobiegania. Wady wyglądu i barwy. Wady struktury i konsystencji. Wady smaku i zapachu i topliwości

Realizowane efekty uczenia się	ES1_C2_W1; ES1_C2_W2; ES1_C2_W3; ES1_C2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej złożony z pytań otwartych; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Bilansowanie mieszanki lodziarskiej. Produkcja lodów w skali laboratoryjnej i przemysłowej (film). Analiza sensoryczna i fizykochemiczna lodów
Realizowane efekty uczenia się	ES1_C2_U1; ES1_C2_U2; ES1_C2_U3; ES1_C2_K1; ES1_C2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych na ocenę. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu 50%.

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Dzwolak W., Ziąjka S. - Produkcja mlecznych deserów mrożonych. OW Hoża, Warszawa 1998.
	2. Mleczarstwo. Technika i technologia. Tetra Pak, Lund 2013.
	3. Praca zbiorowa: Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. Red. S. Ziąjka. Wydawnictwo ART Olsztyn 1997.
Uzupełniająca	1. Arbuckle W.S. - Ice cream. AVI Book, New York 1986
	2. Biuletyn FIL/IDF - Ice cream. Special Issue 9805, 1998.
	3. Praca zbiorowa: Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Red. S. Zmarlicki, Warszawa 1981

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
----------------------------------------------------------	----	-------	-----	-------

w tym:	wyklady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I C: Falszowanie żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_C3_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym problemu zafalszowania żywności. Zna definicję żywności falszowanej	TŻ2_W10	RT
ES1_C3_W2	metody analizy żywności służące do wykrywania zafalszowań żywności różnego rodzaju i pochodzenia, metody stosowane do wykrywania najczęściej falszowanych produktów żywnościowych i ich wpływ na wartość odżywczą i dietetyczną produktów żywnościowych	TŻ2_W04	RT
ES1_C3_W3	ryzyko zdrowotnego w zakresie falszowania żywności, metody zastępowania składników wysokiej jakości składnikami tańszymi w celu obniżania kosztów produkcji i uzyskiwania większych korzyści ekonomicznych, co stanowi nieuczciwą konkurencję.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_C3_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych lub innych źródeł i na ich podstawie zdobywa wiedzę na temat nowych sposobów falszowania żywności i możliwości ich stosowania w kraju, oraz metod ich wykrywania.	TŻ2_U01	RT
ES1_C3_U2	na podstawie analizy składników żywności ocenić autentyczność wybranych produktów żywnościowych i oszacować ich jakość i bezpieczeństwo zdrowotne	TŻ2_U08	RT
ES1_C3_U3	dobrać odpowiednią metodę do analizy produktu aby oszacować falszowanie i jego zakres	TŻ2_U05	RT
ES1_C3_U4	pracować w zespole pełniąc w nim różne role, w tym kierowniczą	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_C3_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES1_C3_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie środowiska naturalnego	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Pojęcia i definicje stosowane dla określania różnych metod fałszowania żywności. Historia fałszowania żywności od czasów po I wonie światowej. Fałszowanie w przepisach prawnych – różne aspekty fałszowania żywności. Najczęściej fałszowane produkty żywnościowe	
	Metody fałszowania miodu i metody wykrywania tych zafałszowań. Różnorodność fałszowania produktów mleczarskich, trudności w wykrywaniu tych zafałszowań wynikające z wpływu wielu czynników na szeroki zakres badanych parametrów dotyczących składu tłuszczu mlekowego.	
	Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w produktach w których nie powinno się ich stosować. Metody fałszowania mięsa i produktów mięsnych. Metody wykrywania autentyczności gatunków mięsa. Metody fałszowania wyrób czekoladowych, pieczywa, octu, przypraw, używek – kawy i herbaty.	
	Charakterystyka i klasyfikacja oliwy z oliwek. Najczęstsze metody fałszowania oliwy z oliwek i innych rodzajów tłuszczów roślinnych oraz metody służące do ich wykrywania.	
	Podział i charakterystyka metod analizy instrumentalnej do wykrywania zafałszowań żywności oraz do potwierdzania autentyczności produktów spożywczych chronionych przez UE (ChNP, ChOG, GTS)	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_C3_W1; ES1_C3_W2; ES1_C3_W3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		10 godz.
Tematyka zajęć	Wykrywanie zafałszowań mleka surowego – dodatek wody, soli, antybiotyków, częściowego odtłuszczenia.	
	Wykrywanie zafałszowań mleka pasteryzowanego-analiza składu podstawowego, śmietany spożywczej – dodatek stabilizatorów niedeklarowanych. Kontrola obecności deklarowanej zawartości tłuszczu i obecności LAB.	
	Ekstrakcja tłuszczu z rynkowych produktów mleczarskich takich jak masło, sery podpuszczkowe, proszek mleczny, śmietana celem wykrycia zafałszowań obcym tłuszczem.	
	Analiza cech fizykochemicznych tłuszczu t.j. temperatura topnienia i krzepnięcia liczba jodowa, współczynnik refrakcji, na tej podstawie wnioskowanie o możliwości zafałszowania tych produktów	
	Oznaczanie błonnika w herbacie ekspresowej. Oznaczanie konserwantów w wybranych produktach.	
	Oznaczenie profilu kwasów tłuszczowych w wybranych produktach mleczarskich celem wykrycia dodatku obcego tłuszczu.	
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach mleka koziego, owczego celem wykrycia dodatku mleka krowiego do owczego i koziego. Porównanie z wynikami testów immunologicznych	
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach serów z mleka koziego, owczego i krowiego celem wykrycia zafałszowania tych pierwszych mlekiem krowim	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_C3_U1;ES1_C3_U2; ES1_C3_U3; ES1_C3_U4; ES3_C1_K1; ES1_C3_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Targoński Z., Zafalszowania żywności i metody ich wykrywania. Przem. Spoż., 2000, 54, 9-1
	2. Czerwiecki L. Problemy autentyczności produktów spożywczych, Roczn. PZH, 2004, 55, Nr 1, 9-19
	3. Stój A., Targoński Z., Malik A.: Metody wykrywania zafalszowań soków z owoców jagodowych. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2001, 26, 26-36.
Uzupełniająca	1. Cordella Ch., Militao J.S.L.T., Clement M.C., Drajnudel P., Cabrol-Bass D.: Detection and quantification of honey adulteration via direct incorporation of sugar syrups or bee-feeding: preliminary study using high-performance anion exchange chromatography with pulsed amperometric detection (HPAEC-PAD) and chemometrics. Anal. Chim. Acta, 2005, 531, 239-248
	2. Veloso A., Teixeira N., Peres A.P., Mendonca A, Ferreira A.I.M.P.L.V.O: Evaluation of cheese authenticity and proteolysis by HPLC and urea-polyacrylamide gel electrophoresis, Food Chemistry 87 (2004) 289-295
	3. Reid L.M., O'Donnell C.P., Downey G.: Recent technological advances for the determination of food authenticity, Trends in Food Science & Technology 17 (2006) 344-353

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 2 C**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S2C_W1	podstawowe zasady korzystania z baz danych literaturowych oraz źródeł drukowanych, nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie wiedzy o mleku i jego przetwórstwie.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
S2C_U1	formułować cel, zakres prezentacji, wyszukiwać z różnych źródeł i zestawiać literaturę, konstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu tematu swojej pracy magisterskiej w oparciu o literaturę zagraniczną, z wykorzystaniem programu	TŻ2_U01 TŻ2_U02	RT
S2C_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawiać prezentację ustną i pisemną z zakresu tematyki przetwórstwa mleka	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S2C_K1	wykazania aktywności w trakcie dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z szeroko pojętą tematyką przetwórstwa mleka, a także tematyką prac magisterskich	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
S2C_K2	przyjmowania konstruktywnej krytyki i gotów rozważyć propozycje innych osób.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka	brak	

zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	15 godz.
Tematyka zajęć	Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnych na wybrany temat z szeroko pojętej problematyki przetwórstwa mleka w oparciu o literaturę obcojęzyczną.
Realizowane efekty uczenia się	S2C_W1; S2C_U1; S2C_U2; S2C_K1; S2C_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie seminarium na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach oraz indywidualnych referatów dotyczących aktualnej problematyki badawczej związanej z technologią żywności.
Literatura:	
Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Majchrzak J., Mendel T., 2009. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wyd. AE w Poznaniu.
	3. Jabłonowska L., Wachowiak P., Winch S. (red.) 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa.
Uzupełniająca	1. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa.
	2. Czasopisma krajowe (np. Przegląd Mleczarski, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. International Dairy Journal) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mleku.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 C**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_C_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB2_C_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_C_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01	RT
MB2_C_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U02	RT
MB2_C_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_C_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB2_C_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		20 godz.

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie mleka i produktów mleczarskich Analiza sensoryczna produktów mleczarskich; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych
Realizowane efekty uczenia się	MB2_C_W1; MB2_C_W2; MB2_C_U1; MB2_C_U2; MB2_C_U3; MB2_C_K1; MB2_C_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiana na podstawie postępu w realizacji pracy dyplomowej, z uwzględnieniem samodzielności studenta. Oceniane są m.in. rozpoczęcie części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi części otrzymanych wyników.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Zmarlicki S., Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Skrypt SGGW, W-wa 1983.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych C**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_C_W1	zakres znaczenia doświadczalnictwa i prowadzenia obserwacji w technologii żywności, ze szczególnym uwzględnieniem technologii mleczarskiej.	TŻ2_W07	RT
DSA_C_W2	metody statystyczne możliwe do wykorzystania w doświadczeniach żywnościowych z zakresu technologii mleczarskiej do opracowywania i interpretacji wyników	TŻ2_W01 TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_C_U1	umiejętnie wyszukiwać, zrozumieć i twórczo wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł do zaplanowania i realizacji doświadczenia naukowego oraz do naukowej obserwacji zjawisk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem technologii mleczarskiej	TŻ2_U03 TŻ2_U04	RT
DSA_C_U2	umiejętnie opracować statystycznie wyniki badań przez samodzielne wybranie właściwych programów statystycznych, wprowadzenia uzyskanych danych i właściwej interpretacji analizy statystycznej wyników badań z zakresu technologii mleczarskiej.	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_C_K1	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z produkcją żywności, ze szczególnym uwzględnieniem mleka i jego produktów.	TŻ2_K08	RT
DSA_C_K2	prawidłowego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, zaplanowania badań naukowych w celu uzyskania produktów nabiałowych wysokiej jakości	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
Zasady planowania badań, przygotowania metodyki, prowadzenia badań naukowych, przygotowania wyników do obliczeń statystycznych z zakresu technologii żywności na przykładzie przetwórstwa mleka.	

Tematyka zajęć	Zastosowanie podstawowych obliczeń statystycznych średnie, odchylenia standardowe, błąd średniej, korelacji, regresji, analizy wariancji jedno- i wieloczynnikowej do interpretacji wyników badań z zakresu przetwórstwa mleka.
	Zasady ilustrowania, interpretacji i dyskusji wyników badań naukowych.

Realizowane efekty uczenia się	DSA_C_W1; DSA_C_W2; DSA_C_K1
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Wykonanie analiz statystycznych z wykorzystaniem programu STATISTICA: test t Studenta, NIR, analiza wariancji jedno- i wieloczynnikowa, korelacje, regresje
	Interpretacja wyników analiz statystycznych, zestawianie wyników w tabelę i wykresy

Realizowane efekty uczenia się	DSA_C_U1; DSA_C_U2; DSA_C_K1; DSA_C_K2
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego przeprowadzenia przez studenta pełnej analizy statystycznej wyników doświadczenia naukowego z wykorzystaniem programu komputerowego Statistica.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M., 2001. Poradnik dla dyplomantów z przeglądem metod statystycznych, Wyd. AR w Lublinie.
	2. STATISTICA wersja 8 – przewodnik korzystania z programu komputerowego
	3. Stanisz A. 2007. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. T. 1,2,3. Statsoft Polska, Kraków.
Uzupełniająca	1. Ruszczyk Z. Metody doświadczeń zootechnicznych, PWRiL W-wa, 1973.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna III D: Technologia produkcji przetworów z owoców i warzyw**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_D_W1	technologię otrzymywania półproduktów, w tym jakości i przydatności surowców, operacji technologicznych, maszyn i urządzeń. Ma pogłębioną wiedzę na temat otrzymywania koncentratów z przecierów i słodzonych koncentratów, w tym wpływu operacji technologicznych i zastosowanych parametrów na jakość wyrobu gotowego,	TŻ2_W02	RT
TS3_D_W2	zasadę działania maszyn i urządzeń w danym procesie technologicznym. Zna metody utrwalania przetworów z owoców i warzyw i ma pogłębioną wiedzę o ich wpływie na jakość. Ma zaawansowaną wiedzę na temat wykorzystania półproduktów do otrzymywania wyrobów gotowych.	TŻ2_W01 TŻ2_W05	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_D_U1	samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadanie badawcze w zakresie przetwórstwa owoców i warzyw, krytycznie ocenić różne rozwiązania techniczne i technologiczne oraz dokonać wyboru technologii mającej na celu rozwiązanie praktycznych problemów związanych z produkcją żywności oraz poprawę jakości życia człowieka.	TŻ2_U04	RT
TS3_D_U2	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki zaawansowanych pomiarów stosowanych w zakresie dyscypliny technologia żywności i żywienia	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS3_D_K1	uczestniczenia w pracach naukowych, projektach badawczych i pracach rozwojowych dotyczących żywności i żywienia	TŻ2_K03	RT
TS3_D_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Pulpy, przeciery owocowe i warzywne, kremogeny: surowce, proces technologiczny, maszyny i urządzenia, jakość.
	Proces produkcji soków surowych, obróbka wstępna owoców, rozdrabnianie, pozyskiwanie soku (metody i urządzenia), odpowietrzanie (metody i urządzenia), klarowanie (metody i urządzenia), utwalanie i magazynowanie. Linie do produkcji soków surowych.
	Koncentraty owocowe – metody i urządzenia, linie produkcyjne. Koncentraty warzywne, koncentraty pomidorowe (wymagania surowcowe, linie technologiczne, technologia produkcji koncentratu, jakość).
	Słodzone koncentraty z pulp i przecierów: charakterystyka produktów. Proces produkcji powideł owocowych, powidła śliwkowe (produkcja, jakość, parametry).
	Marmolada – surowce, technologia produkcji, stosowane urządzenia, jakość. Dżem – surowce, technologia produkcji dżemów wysoko- i niskosłodzonych, urządzenia, jakość, inne produkty z dodatkiem sacharozy. Pasty, serki i mączki owocowe.
	Soki: podział i charakterystyka soków owocowych i warzywnych, surowce podstawowe i pomocnicze, aktualne przepisy prawne
	Technologia soków owocowych, jakość soków owocowych klarowanych, naturalnie mętnych. Nektary owocowe i napoje, charakterystyka, surowce, proces produkcji.
	Soki warzywne: surowce, jakość i skład chemiczny soków warzywnych. Wykorzystanie produktów ubocznych powstających przy produkcji soków.
	Przetwory z soków: , syropy owocowe, metody standaryzacji i produkcji. Galaretki owocowe.
	Nowe kierunki przerobu owoców i warzyw: nowe asortymenty produktów gotowych, produkty dietetyczno-lecznicze i wzbogacone, nowe techniki i technologie.
Realizowane efekty uczenia się	TS3_D_W1, TS3_D_W2, TS3_D_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.
Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
Tematyka zajęć	Półprodukty w przetwórstwie owocowo-warzywnym. Surowce podstawowe i pomocnicze do otrzymywania wyżej wymienionych półproduktów. Technologia produkcji soków surowych, koncentratów, przecierów, kremogenów i pulp (desulfatacja) - ocena półproduktów i opracowanie oraz wykonanie wybranych. półproduktów
	Technologia produkcji przetworów owocowych słodzonych (dżem, marmolada, powidło, galaretka). Surowce podstawowe i pomocnicze, opakowania receptury, obliczenia technologiczne. Wykonanie i ocena wybranych przetworów.
	Technologia produkcji soków, nektarów i napojów owocowych i warzywnych. Surowce podstawowe i pomocnicze, opakowania, receptury, obliczenia technologiczne. Otrzymywanie wybranych produktów na bazie soku surowego i koncentratu i ich ocena.
	Technologia produkcji wybranych produktów dla dzieci na bazie soków, przecierów i kremogenów z owoców i warzyw. Charakterystyka produktów dla dzieci, wymagania odnośnie surowca i materiałów pomocniczych, receptury, obliczenia technologiczne. Wykonanie i ocena wybranych produktów dla dzieci.
Realizowane efekty uczenia się	TS3_D_U1, TS3_D_U2, TS3_D_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac technologicznych i laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 30%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka	brak

tematyka
zajęć

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Jarczyk A., Płocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych. WSE-H, Skierniewice, 2010
	2. Zademowski R., Oszmiański J.: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa owoców i warzyw. ART
	3. Zin M. Technologia żywności i żywienia. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2014
Uzupełniająca	1. Kędzior W.: Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. Wydawnictwo UEK w Krakowie, 2012
	2. Przemysł Spożywczy
	3. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I D: Technologia przetwarzania grzybów jadalnych**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_D1_W1	w pogłębionym stopniu procesy, trendy rozwojowe i kierunki badań naukowych w zakresie przechowywania i przetwórstwa grzybów jadalnych	TŻ2_W01	RT
ES1_D1_W2	istotę uznania grzybów jadalnych jako źródła składników odżywczych i bioaktywnych.	TŻ2_W03	RT
ES1_D1_W3	podstawowe pojęcia i prawa związane z obrotem świeżymi i przetworzonymi grzybami.	TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_D1_U1	samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadania badawcze związane z przetwarzaniem grzybów jadalnych mające na celu rozwiązanie praktycznych problemów związanych z ich produkcją.	TŻ2_U05	RT
ES1_D1_U2	potrafi samodzielnie wykonać analizę wybranych składników zawartych w grzybach jadalnych oraz zinterpretować uzyskane wyniki pomiarów.	TŻ2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_D1_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej z zakresu wartości żywieniowej, produkcji i przetwarzania grzybów jadalnych.	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Ogólna charakterystyka grzybów jadalnych, metody uprawy. Normalizacja w zakresie obrotu świeżymi i przetworzonymi grzybami, rynek grzybów świeżych i przetworzonych w Polsce i na świecie.
	Wartość odżywcza i prozdrowotna grzybów jadalnych, zatrucia grzybami.
	Sposoby przedłużania trwałości świeżych grzybów.

Obróbka wstępna grzybów przed utrwalaniem.	
Wybrane technologie przetwarzania grzybów jadalnych i ich wpływ na jakość.	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_D1_W1; ES1_D1_W2; ES1_D1_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%. Aktywność na wykładach - 10%.
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Zapoznanie się z technologią uprawy wybranych gatunków grzybów jadalnych, wizyta w specjalistycznym gospodarstwie rolnym.
	Ocena wpływu zróżnicowanej obróbki wstępnej na jakość wybranych gatunków grzybów jadalnych.
	Ocena wpływu metody utrwalania na jakość wybranych produktów grzybowych.
Realizowane efekty uczenia się	ES1_D1_U1; ES1_D1_U2; ES1_D1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych, każde sprawozdanie zaliczone na ocenę min. 3,0 - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak

Literatura:

Podstawowa	1. Gapiński M., Woźniak W. 1999. Pieczarka. Technologia uprawy i przetwarzania. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań.
	2. Gapiński M., Woźniak W., Ziombra M. 2001. Bocznik, technologie uprawy i przetwarzania. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań.
	3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 maja 2011 r. w sprawie grzybów dopuszczonych do obrotu lub produkcji przetworów grzybowych, środków spożywczych zawierających grzyby oraz uprawnień klasyfikatora grzybów i grzyboznawcy (Dz.U. 2011 nr 115 poz. 672).
Uzupełniająca	1. Czasopisma naukowe: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna.
	2. Pieczarki. Biuletyn producenta pieczarek. Kwartalnik. Hortpress

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*

praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*
--------------	----	-------	-----	-------

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I D: Technologia produkcji napojów bezalkoholowych**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_D2_W1	metodologię badań oraz ma wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych w produkcji napojów bezalkoholowych	TŻ2_W01	RT
ES1_D2_W2	istotę uznania żywności jako źródła składników odżywczych i bioaktywnych, które można modyfikować w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności.	TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_D2_U1	samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadanie badawcze w zakresie technologii produkcji napojów bezalkoholowych, krytycznie ocenić różne rozwiązania techniczne i technologiczne oraz dokonać wyboru technologii mającej na celu rozwiązanie praktycznych problemów związanych z tą produkcją	TŻ2_U05	RT
ES1_D2_U2	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki zaawansowanych pomiarów stosowanych w zakresie dyscypliny technologia żywności i żywienia	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_D2_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej i/lub w badaniach naukowych	TŻ2_K01	RT
ES1_D2_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Surowce podstawowe i pomocnicze do produkcji napojów bezalkoholowych: soki surowe, koncentraty, woda, środki słodzące, regulatory kwasowości, zaprawy, substancje aromatyczno-smakowe, barwniki, konserwanty. Wzbogacanie napojów - przepisy prawne.
	Charakterystyka napojów bezalkoholowych: wody mineralne, stołowe, źródlane, wody smakowe, napoje gazowane i niegazowane, wody funkcjonalne
	Technologia produkcji napojów bezalkoholowych.
	Charakterystyka napojów prozdrowotnych: - wzbogaconych w składniki biologicznie czynne (witaminy, składniki mineralne, oligosacharydy, błonnik pokarmowy, kofeina, tauryna, inozytol, guarana, glukuronolakton, karnityna, białko, kwasy tłuszczowe omega -3), - wellness, regeneracyjnych, dla ciała i umysłu, - izotonicznych i energetyzujących, - o obniżonej kaloryczności, - biosoków.
Zagrożenia mikrobiologiczne w produkcji soków i kontrola ich jakości. Europejskie organizacje producentów soków i Dobrowolny System Kontroli.	

Realizowane efekty uczenia się	ES1_D2_W1, ES1_D2_W2; ES1_D2_K2
--------------------------------	---------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Ocena jakości wybranych napojów bezalkoholowych (wody mineralne, stołowe, źródlane, smakowe).
	Ocena jakości napojów gazowanych i niegazowanych.
	Ocena jakości wybranych napojów o właściwościach prozdrowotnych. Ocena jakości biosoków.
	Opracowanie receptury i wykonanie napoju bezalkoholowego.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_D2_U1; ES1_D2_U2; ES1_D2_K1; ES1_D2_K2
--------------------------------	--------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych sprawozdań z prac technologicznych i laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej modułu 30%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Jarczyk A., Plocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych. WSE-H, Skierniewice, 2010
	2. Zademowski R., Oszmiański J.: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa owoców i warzyw. ART
	3. Dyrektywa Rady 2012/12/WE odnosząca się do soków owocowych i niektórych produktów przeznaczonych do spożycia przez ludzi. http://eur-lex.europa.eu
Uzupełniająca	1. Kędzior W.: Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. Wydawnictwo UEK w Krakowie, 2012
	2. Przemysł Spożywczy
	3. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

Elektyw specjalizacyjny I D: Technologia produkcji owoców i warzyw mało przetworzonych

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_D3_W1	zawartość składników chemicznych i właściwości surowców owocowych i warzywnych stosowanych w przetwórstwie żywności. Ma ogólną wiedzę dotyczącą aspektów prawnych regulujących ocenę jakości żywności. Ma podstawową wiedzę dotyczącą aspektów prawnych regulujących ocenę jakości surowców i produktów z owoców, warzyw i grzybów.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES1_D3_W2	oddziaływanie podstawowych materiałów i technologii stosowanych w przetwórstwie na jakość produktów i przetworów z owoców i warzyw .	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_D3_U1	wykonać pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze w zakresie oceny jakości i przydatności do przetwórstwa surowców owocowych, warzywnych i grzybowych. Wykazuje znajomość oddziaływania podstawowych materiałów i technologii stosowanych w przetwórstwie na jakość mało przetworzonych produktów z owoców i warzyw.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05	RT
ES1_D3_U2	dokonać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na jakość i bezpieczeństwo produktów z owoców warzyw mało przetworzonych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i technologii oraz ich optymalizacji dostosowanych do zachowania wysokiej jakości i bezpieczeństwa tych produktów.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_D3_K1	Potrafi pracować w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie krajowych i wspólnotowych wymogów prawnych dotyczących jakości produktów z owoców i warzyw. Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości żywności.	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Ocena towaroznawcza owoców i warzyw świeżych – podział owoców i warzyw, charakterystyka wybranych gatunków, skład chemiczny owoców i warzyw, czynniki wpływające na jakość handlową i przetwórczą owoców i warzyw, czynniki powodujące psucie się owoców i warzyw, procesy fizjologiczne, enzymatyczne i mikrobiologiczne zachodzące w czasie dojrzewania, składowania i przetwarzania.
	Metody przedłużania trwałości żywności mało przetworzonej. Czynniki decydujące o trwałości i jakości owoców i warzyw mało przetworzonych, warunki przetwarzania i przechowywania. Ocena towaroznawcza produktów mało przetworzonych z owoców i warzyw.
	Zastosowanie metod nietermicznych do przedłużania trwałości żywności małopretworzonej (technologia wysokich ciśnień, promieniowanie nadfioletowe, promieniowanie jonizujące, drganie dźwiękowe i naddźwiękowe, pulsujące pole magnetyczne i elektryczne, pulsujące światło. Wpływ rodzaju opakowania, substancji dodatkowych, składu atmosfery i warunków przechowywania na jakość owoców i warzyw mało przetworzonych. Zmiany struktury tkanki owoców i warzyw w czasie przetwarzania i przechowywania.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_D3_W1; ES1_D3_W2
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Ocena jakości surowca i przygotowanie owoców o małym stopniu przetworzenia (moczenie w roztworach, blanszowanie, nasycanie próżniowe, atmosfera modyfikowana).
	Ocena jakości surowca i przygotowanie warzyw i grzybów o małym stopniu przetworzenia (moczenie w roztworach, blanszowanie, nasycanie próżniowe, atmosfera modyfikowana).
	Ocena wpływu zastosowanej obróbki i przechowywania na jakość mało przetworzonych owoców i warzyw.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_D3_U1; ES1_D3_U2; ES1_D3_K1;
--------------------------------	----------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych i grupowych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 30%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. 2004. Towaroznawstwo żywności. WSiP, Warszawa.
	2. Kędzior W. (red.). 2003. Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. AE w Krakowie, Kraków.
Uzupełniająca	1. Świdorski F. (red.) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. SGGW, Warszawa.
	2. Kołożyn-Krajewska D. 2013. Higiena produkcji żywności. Wyd SGGW, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym: wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 2 D**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S2D_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, aktualne zagadnienia z obszaru nauk o żywności w zakresie przetwórstwa surowców roślinnych (owoców, warzyw, grzybów),	TŻ2_W01	RT
		TŻ2_W02	RT
		TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
S2D_U1	przygotować przegląd literatury związany z określonym tematem badawczym i na tej podstawie sformułować hipotezy badawcze	TŻ2_U01	RT
		TŻ2_U02	RT
		TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S2D_K1	Wykazuje umiejętność precyzyjnego porozumiewania się oraz przygotowania i przedstawiania pracy/prezentacji (pisemnej lub ustnej), ze szczególnym uwzględnieniem prezentacji multimedialnej	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	15 godz.
Omówienie struktury różnych rodzajów prac naukowych. Omówienie wymogów formalnych związanych z realizacją pracy o charakterze doświadczalnym .	

Tematyka zajęć	Omówienie zasad wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu będącego tematem pracy magisterskiej.
	Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów dotyczące doniesień oryginalnych związanych z żywnością wytwarzaną z owoców, warzyw i grzybów, interpretacja ich wyników i formułowanie wniosków
Realizowane efekty uczenia się	S2D_W1; S2D_U1; S2D_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie 2 wystąpień referatowych z wykorzystaniem multimediów (mimalna ocena uzyskana za każde wystąpienie nie może być mniejsza niż 3,0) - udział w ocenie końcowej 80% oraz aktywny udział w dyskusji nad referatami - udział w ocenie końcowej 20%.

Literatura:

Podstawowa	1. Weiner J. 2012. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. PWN.
Uzupełniająca	1. Bielcowie E. i J. 2007. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Wyd. EJB, Kraków.
	2. Blogi internetowe, np. blog.2EDU. Peszko P. Jak tworzyć prezentacje które działają. http://blog.2edu.pl/prezentacje-szablony-powerpoint-jak-tworzyc

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 D**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_D_W1	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie technologii produktów z owoców, warzyw i grzybów	TŻ2_W01	RT
MB2_D_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_D_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
MB2_D_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
MB2_D_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_D_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB2_D_K2	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.	
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Ćwiczenia laboratoryjne		20	godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań w analizie parametrów fizycznych i chemicznych surowców, półproduktów i produktów roślinnych; Analiza sensoryczna surowców roślinnych; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań.		
Realizowane efekty uczenia się	MB2_D_W1; MB2_D_W2; MB2_D_U1; MB2_D_U2; MB2_D_U3; MB2_D_K1; MB2_D_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiana na podstawie postępu w realizacji pracy dyplomowej, z uwzględnieniem samodzielności studenta. Oceniane są m.in. rozpoczęcie części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi przeglądu literatury do pracy magisterskiej z załączoną bibliografią (przygotowanych zgodnie z wymaganiami obowiązującymi na WTŻ).		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		
Literatura:			
Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.		
	2. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018		
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wągner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.		
	2. Jankiewicz M., KędziorZ. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2003		
	3. Łonnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa, 2014.		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9 ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.
	ćwiczenia i seminaria	20	godz.
	konsultacje	1	godz.
	udział w badaniach	0	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0 ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1 ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych D**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza dotycząca przydatności technologicznej surowców roślinnych w produkcji żywności

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_D_W1	zasady planowania, zakładania i prowadzenia doświadczeń z zakresu oceny surowców i produktów z owoców, warzyw i grzybów .	TŻ2_W07	RT
DSA_D_W2	zasady wykorzystania niektórych metod statystycznych do analizy i interpretacji danych doświadczalnych	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_D_U1	opracować i zinterpretować wyniki doświadczeń przy pomocy metod statystyki opisowej i statystycznej analizy wariancji 1- i 2-czynnikowej oraz wybranego testu post-hoc.	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_D_K1	prawidłowej identyfikacji problemu badawczego i ma świadomość ryzyka związanego z oceną rzeczywistości (populacji) na podstawie jej wycinka (próby badanej)	TŻ2_K03	RT

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
Tematyka zajęć	Planowanie i zakładanie doświadczeń. Modelowanie doświadczeń. Technika prowadzenia doświadczeń – pobieranie próbek do badań, ilość powtórzeń w doświadczalnictwie, dokładność pomiarów i zaokrąglenie liczb. Opracowanie wyników badań doświadczalnych. Sporządzanie tabel. Graficzne przedstawianie danych Statystyczne metody opracowania wyników doświadczeń – hipoteza zerowa, testowanie hipotez, analiza wariancji – jedno i wieloczynnikowa. Testy post-hoc. Korelacja i regresja.
Realizowane efekty uczenia się	DSA_D_W1; DSA_D_W2; DSA_D_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
	Opracowanie tabelaryczne i graficzne wyników badań na przykładach. Ocena przydatności różnych typów wykresów.

Tematyka zajęć	Formułowanie hipotezy zerowej i hipotezy alternatywnej. Analiza wariancji jednoczynnikowa, porównanie testów statystycznych. Analiza wariancji dwuczynnikowa.
	Testowanie hipotezy statystycznej. Testy post-hoc.
	Korelacja i regresja - obliczanie i interpretacja parametru r, wyznaczenie krzywej regresji.

Realizowane efekty uczenia się	DSA_D_U1; DSA_D_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - 3 indywidualnych prac domowych z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, W-wa 2011.
	2. Mądry W. Doświadczalnictwo. Doświadczenia czynnikowe. Wykłady i ćwiczenia. Wyd. SGGW W-wa 2005.
Uzupełniająca	1. Midelton M.R. Microsoft Excel w analizie danych. Read Me 2003.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Literatura:

Podstawowa	1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa
	2. Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Trziszka T. (red.). 2000. Jajczarstwo – nauka, technologia, praktyka. WAR, Wrocław
Uzupełniająca	1. Sikorski Z. E. 2004. Ryby i bezkręgowce morskie. WNT, Warszawa
	2. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

Technologia specjalizacyjna III E: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa drobiu, jaj i ryb

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_e_W1	metody monitorowania higieny pomieszczeń, maszyn, powietrza i personelu na etapie przetwarzania surowców mięsnych i pomocniczych.	TŻ2_W01 TŻ2_W05	RT
TS3_e_W2	metody utrwalania; rozumie znaczenie mikroflory fizjologicznej i chorobotwórczej w kształtowaniu jakości produktów pochodzenia zwierzęcego.	TŻ2_W02	RT
TS3_e_W3	skład chemiczny, właściwości fizykochemiczne, mikrobiologiczne i odżywcze wybranych produktów z mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
TS3_e_W4	przemiany egzo- i endogenne w kształtowaniu właściwości funkcjonalnych mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_e_U1	samodzielnie oznaczyć podstawowy skład chemiczny, zawartość wybranych substancji dodatkowych oraz wskazać ich wpływ na jakość organoleptyczną i żywieniową produktów z mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj. Ocenę prowadzi zgodnie z zaproponowanymi metodami	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
TS3_e_U2	ocenić jakość mikrobiologiczną oraz cechy fizykochemiczne produktów z mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj. Uzyskane wyniki interpretuje a na podstawie odchyień od wartości normatywnych wnioskuje na temat jakości i bezpieczeństwa ww. produktów	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
TS3_e_U3	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS3_e_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady		30 godz.
Tematyka zajęć	Cele branży przetwórstwa drobiarskiego, przetwórstwa rybnego oraz przetwórstwa jaj	
	Kryteria higieny procesu oraz bezpieczeństwa wyrobów wyprodukowanych z udziałem mięsa drobiowego	
	Kryteria higieny procesu oraz bezpieczeństwa wyrobów wyprodukowanych z udziałem mięsa ryb	
	Kryteria higieny procesu oraz bezpieczeństwa wyrobów wyprodukowanych z udziałem jaj	
	Surowce mięsne i pomocnicze do przetwórstwa drobiarskiego	
	Surowce mięsne i pomocnicze do przetwórstwa rybnego	
	Surowce mięsne i pomocnicze do przetwórstwa jaj	
	Właściwości funkcjonalne mięsa drobiowego i mięsa ryb	
	Właściwości funkcjonalne jaj	
	Zabiegi technologiczne w przetwórstwie mięsa drobiowego i mięsa ryb	
	Zabiegi technologiczne w przetwórstwie jaj	
	Strategia promocji branży mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj w Polsce	
	Realizowane efekty uczenia się	TS3_e_W1; TS3_e_W2; TS3_e_W3; TS3_e_W4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		24 godz.
Tematyka zajęć	Czynniki kształtujące wyróżniki jakości organoleptycznej mięsa drobiowego i przetworów drobiowych	
	Metody oznaczania wrażliwości sensorycznej oraz zdolności opisywania i przekazywania percepcji sensorycznych	
	Czynniki kształtujące kruchość/twardość, objętość wycieku cieplnego i wodochłonność mięsa drobiowego w wyrobach garmazeryjnych	
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych kielbas drobiowych	
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych konserw drobiowych	
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych kielbas rybnych	
	Ocena składu surowcowego, podstawowego składu chemicznego oraz cech organoleptycznych i żywieniowych past rybnych	
	Zastosowanie metod oceny cech mikrobiologicznych w przetwórstwie mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj - cz. 1	
	Zastosowanie metod oceny cech mikrobiologicznych w przetwórstwie mięsa drobiowego, mięsa ryb oraz jaj - cz. 2	
Realizowane efekty uczenia się	TS3_e_U1; TS3_e_U2; TS3_e_U3; TS3_e_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych oraz aktywności w laboratorium w czasie realizacji ćwiczeń (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 10% - 2 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 40%	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa
	2. Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Trziszka T. (red.). 2000. Jajczarstwo – nauka, technologia, praktyka. WAR, Wrocław
Uzupełniająca	1. Sikorski Z. E. 2004. Ryby i bezkręgowce morskie. WNT, Warszawa
	2. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin
	3. Pisula A., Pospiech E. 2011. Mięso – podstawy nauki i technologii. SGGW, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I E: Produkcja lodów**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_E1_W1	definicję, rodzaje oraz ogólny skład lodów, główne składniki lodów oraz ich rolę w kształtowaniu jakości lodów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES1_E1_W2	podstawy teoretyczne produkcji lodów, główne operacje i procesy technologiczne stosowane w produkcji lodów oraz ich wpływ na jakość gotowego produktu, postęp w produkcji lodów.	TŻ2_W02	RT
ES1_E1_W3	podstawowe zasady higieny produkcji lodów, zagrożenia w produkcji lodów na każdym etapie ich produkcji, przyczyny i rodzaje wad lodów oraz ich charakterystykę.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_E1_U1	dokonać bilansu mieszanki lodziarskiej złożonej z określonych składników zgodnie z podanymi założeniami, wyprodukować lody w skali laboratoryjnej.	TŻ2_U05	RT
ES1_E1_U2	poddać analizie organoleptycznej, fizykochemicznej i reologicznej zarówno mieszankę lodziarską jak i gotowe lody na podstawie właściwie dobranych metod analitycznych.	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
ES1_E1_U3	nazwać i scharakteryzować urządzenia wchodzące w skład przemysłowych linii technologicznych stosowanych do produkcji lodów.	TŻ2_U04	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_E1_K1	pracy w grupie i wybierania działań służących realizacji określonych celów.	TŻ2_K08	RT
ES1_E1_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych przestrzegania parametrów technologicznych oraz podstawowych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Historia lodów. Definicja, podział i skład lodów. Produkcja i spożycie lodów w kraju i na świecie	

Tematyka zajęć	Charakterystyka składników lodów. Składniki suchej masy beztłuszczowej mleka. Tłuszcz mlekowy i roślinny. Substancje słodzące. Emulgatory. Stabilizatory. Substancje smakowo-zapachowe. Barwniki.
	Proces technologiczny produkcji lodów. Zasady bilansowania mieszanki lodziarskiej. Dozowanie i mieszanie składników. Obróbka termiczna mieszanki. Homogenizacja. Dojrzwanie. Zamrażanie. Formowanie. Hartowanie. Magazynowanie
	Maszyny i urządzenia do produkcji lodów. Dozowniki składników płynnych i sypkich. Tanki. Płytkowe wymienniki ciepła. Homogenizatory. Budowa i zasada działania zamrażaczy o działaniu okresowym i ciągłym. Tunele hartownicze
	Postęp w produkcji lodów. Produkcja lodów bezlaktozowanych. Zastosowanie pre- i probiotyków w produkcji lodów. Lody o obniżonej zawartości tłuszczu i sacharozę
	Higiena produkcji lodów. Główne przyczyny wad lodów i sposoby zapobiegania. Wady wyglądu i barwy. Wady struktury i konsystencji. Wady smaku i zapachu i topliwości

Realizowane efekty uczenia się	ES1_E1_W1; ES1_E1_W2; ES1_E1_W3; ES1_E1_K2
--------------------------------	--------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej złożony z pytań otwartych; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Bilansowanie mieszanki lodziarskiej. Produkcja lodów w skali laboratoryjnej i przemysłowej (film). Analiza sensoryczna i fizykochemiczna lodów
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	ES1_E1_U1; ES1_E1_U2; ES1_E1_U3; ES1_E1_K1; ES1_E1_K2
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych na ocenę. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu 50%.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Dzwolak W., Ziąjka S. - Produkcja mlecznych deserów mrożonych. OW Hoża, Warszawa 1998.
	2. Mleczarstwo. Technika i technologia. Tetra Pak, Lund 2013.
	3. Praca zbiorowa: Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. Red. S. Ziąjka. Wydawnictwo ART Olsztyn 1997.
Uzupełniająca	1. Arbuckle W.S. - Ice cream. AVI Book, New York 1986
	2. Biuletyn FIL/IDF - Ice cream. Special Issue 9805, 1998.
	3. Praca zbiorowa: Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Red. S. Zmarlicki, Warszawa 1981

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym: wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I E: Falszowanie żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_E2_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym problemu zafalszowania żywności. Zna definicję żywności falszowanej	TŻ2_W10	RT
ES1_E2_W2	metody analizy żywności służące do wykrywania zafalszowań żywności różnego rodzaju i pochodzenia, metody stosowane do wykrywania najczęściej falszowanych produktów żywnościowych i ich wpływ na wartość odżywczą i dietetyczną produktów żywnościowych	TŻ2_W04	RT
ES1_E2_W3	ryzyko zdrowotnego w zakresie falszowania żywności, metody zastępowania składników wysokiej jakości składnikami tańszymi w celu obniżania kosztów produkcji i uzyskiwania większych korzyści ekonomicznych, co stanowi nieuczciwą konkurencję.	TŻ2_W02	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_E2_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych lub innych źródeł i na ich podstawie zdobywa wiedzę na temat nowych sposobów falszowania żywności i możliwości ich stosowania w kraju, oraz metod ich wykrywania.	TŻ2_U01	RT
ES1_E2_U2	na podstawie analizy składników żywności ocenić autentyczność wybranych produktów żywnościowych i oszacować ich jakość i bezpieczeństwo zdrowotne	TŻ2_U08	RT
ES1_E2_U3	dobrać odpowiednią metodę do analizy produktu aby oszacować falszowanie i jego zakres	TŻ2_U05	RT
ES1_E2_U4	pracować w zespole pełniąc w nim różne role, w tym kierowniczą	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_E2_K1	ciąglego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES1_E2_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie środowiska naturalnego	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	<p>Pojęcia i definicje stosowane dla określania różnych metod fałszowania żywności. Historia fałszowania żywności od czasów po I wojnie światowej. Fałszowanie w przepisach prawnych – różne aspekty fałszowania żywności. Najczęściej fałszowane produkty żywnościowe</p>	
	<p>Metody fałszowania miodu i metody wykrywania tych zafałszowań. Różnorodność fałszowania produktów mleczarskich, trudności w wykrywaniu tych zafałszowań wynikające z wpływu wielu czynników na szeroki zakres badanych parametrów dotyczących składu tłuszczu mlekowego.</p>	
	<p>Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w produktach w których nie powinno się ich stosować. Metody fałszowania mięsa i produktów mięsnych. Metody wykrywania autentyczności gatunków mięsa. Metody fałszowania wyrób czekoladowych, pieczywa, octu, przypraw, używek – kawy i herbaty.</p>	
	<p>Charakterystyka i klasyfikacja oliwy z oliwek. Najczęstsze metody fałszowania oliwy z oliwek i innych rodzajów tłuszczów roślinnych oraz metody służące do ich wykrywania.</p>	
	<p>Podział i charakterystyka metod analizy instrumentalnej do wykrywania zafałszowań żywności oraz do potwierdzania autentyczności produktów spożywczych chronionych przez UE (ChNP, ChOG, GTS)</p>	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_E2_W1; ES1_E2_W2; ES1_E2_W3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		10 godz.
Tematyka zajęć	Wykrywanie zafałszowań mleka surowego – dodatek wody, soli, antybiotyków, częściowego odtłuszczenia.	
	Wykrywanie zafałszowań mleka pasteryzowanego-analiza składu podstawowego, śmietany spożywczej – dodatek stabilizatorów niedeklarowanych. Kontrola obecności deklarowanej zawartości tłuszczu i obecności LAB.	
	Ekstrakcja tłuszczu z rynkowych produktów mleczarskich takich jak masło, sery podpuszczkowe, proszek mleczny, śmietana celem wykrycia zafałszowań obcym tłuszczem.	
	Analiza cech fizykochemicznych tłuszczu t.j. temperatura topnienia i krzepnięcia liczba jodowa, współczynnik refrakcji, na tej podstawie wnioskowanie o możliwości zafałszowania tych produktów	
	Oznaczanie błonnika w herbacie ekspresowej. Oznaczanie konserwantów w wybranych produktach.	
	Oznaczenie profilu kwasów tłuszczowych w wybranych produktach mleczarskich celem wykrycia dodatku obcego tłuszczu.	
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach mleka koziego, owczego celem wykrycia dodatku mleka krowiego do owczego i koziego. Porównanie z wynikami testów immunologicznych	
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach serów z mleka koziego, owczego i krowiego celem wykrycia zafałszowania tych pierwszych mlekiem krowim	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_E2_U1;ES1_E2_U2; ES1_E2_U3; ES1_E2_U4; ES3_C1_K1; ES1_E2_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Literatura:

Podstawowa	1. Targoński Z., Zafalszowania żywności i metody ich wykrywania. Przem. Spoż., 2000, 54, 9-1
	2. Czerwiecki L. Problemy autentyczności produktów spożywczych, Roczn. PZH, 2004, 55, Nr 1, 9-19
	3. Stój A., Targoński Z., Malik A.: Metody wykrywania zafalszowań soków z owoców jagodowych. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2001, 26, 26-36.
Uzupełniająca	1. Cordella Ch., Militao J.S.L.T., Clement M.C., Drajnudel P., Cabrol-Bass D.: Detection and quantification of honey adulteration via direct incorporation of sugar syrups or bee-feeding: preliminary study using high-performance anion exchange chromatography with pulsed amperometric detection (HPAEC-PAD) and chemometrics. Anal. Chim. Acta, 2005, 531, 239-248
	2. Veloso A., Teixeira N., Peres A.P., Mendonca A, Ferreira A.I.M.P.L.V.O: Evaluation of cheese authenticity and proteolysis by HPLC and urea–polyacrylamide gel electrophoresis, Food Chemistry 87 (2004) 289–295
	3. Reid L.M., O'Donnell C.P., Downey G.: Recent technological advances for the determination of food authenticity, Trends in Food Science & Technology 17 (2006) 344–353

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I E: Regionalne produkty mleczne**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_E3_W1	technologie wyrobu w warunkach przemysłowych i gospodarskich najbardziej wyróżniających się w Polsce i na świecie serów regionalnych i tradycyjnych, napojów mlecznych fermentowanych, śmietany i masła oraz czynników warunkujących ich wysoką jakość.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES1_E3_W2	uwarunkowania krajowe i unijne pozwalające na ochronę prawną produktów mlecznych regionalnych, tradycyjnych o unikatowych walorach organoleptycznych, wartości odżywczej i dietetycznej.	TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_E3_U1	właściwie dokonać oceny i selekcji mleka do wyrobu produktów mlecznych oraz wyprodukować tradycyjne polskie produkty mleczne według oryginalnej receptury.	TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
ES1_E3_U2	umiejętnie przeprowadzić kompleksowe analizy fizykochemiczne, organoleptyczne i mikrobiologiczne regionalnych produktów mlecznych, z uwzględnieniem wykrywania niektórych zafałszowań	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_E3_K1	świadomej, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję tradycyjnej i regionalnej żywności wysokiej jakości	TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT
ES1_E3_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie wyrobu żywności w warunkach gospodarskich	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematka	Technologia wyrobu najsłynniejszych serów świata wyrabianych metodami tradycyjnymi Sery tradycyjne produkowane w Polsce

Tematyka zajęć	Produkcja mlecznych napojów fermentowanych w zależności od warunków klimatycznych
	Produkcja śmietany, wyrób masła według starych tradycyjnych metod
	Systemy ochrony rodzimych produktów mleczarskich stosowane w różnych krajach świata i w Polsce

Realizowane efekty uczenia się	ES1_E3_W1; ES1_E3_W2; ES1_E3_K1
--------------------------------	---------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Analiza mleka serowarskiego, produkcja bundzu i twarogu
	Ocena fizykochemiczna i sensoryczna bundzu i twarogu
	Mikrobiologiczne i fizykochemiczne badanie regionalnych produktów mlecznych oraz ich ocena sensoryczna. Metody identyfikacji zafalszowań przez dodatek mleka innego gatunku zwierząt

Realizowane efekty uczenia się	ES1_E3_U1; ES1_E3_U2; ES1_E3_K1; ES1_E3_K2
--------------------------------	--------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowego końcowego z zakresu ćwiczeń. Udział w końcowej ocenie przedmiotu: 40%.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1.Fox P.F., McSweeney P.L.H., Cogan T.M., Guinee T.P., Cheese, Chemistry, Physics and Microbiology, General Aspects, vol. 1, Major Cheese Groups, vol. 2, third edition,
	2.Tamime, AY. & Robinson, R.K., Yoghurt Science and Technology, 2nd edn., pp. 14-15, Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, 1999.
	3. Masui K., Yamada T., Francuskie sery. 1997, Wyd. Wiedza i Życie, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Wszolek M., Bonczar G., Właściwości oszczypków z mleka owczego, krowiego i mieszaniny mleka krowio-owczego. Przemysł Spożywczy, 2002, 9, 14-17.
	2.Harbutt J. The World Encyclopedia of Cheese. Anness Publishing Limited, 1998.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	1,1	ECTS*
w tym: wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I E: Domowy wyrób wędlin**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_E5_W1	podstawowe elementy zasadnicze tuszy wieprzowej oraz produkty, które można z nich wytworzyć, w tym także produkty regionalne i tradycyjne	TŻ2_W02	RT
ES1_E5_W2	zasady doboru metod do oceny jakości i przydatności technologicznej tuszy oraz poszczególne elementy zasadnicze	TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
ES1_E5_W3	procesy produkcji poszczególnych wędlin oraz substancje dodatkowe i przyprawy stosowane przy ich wyrobie	TŻ2_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_E5_U1	własnoręcznie wykrawać elementy zasadnicze tuszy wieprzowej.	TŻ2_U05	RT
ES1_E5_U2	wytworzyć rozmaite wędliny z poszczególnych elementów zasadniczych	TŻ2_U05	RT
ES1_E5_U3	dobrać odpowiednie parametry procesu produkcji wędlin, w zależności od potrzeb	TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_E5_K1	uświadomienia sobie, że bezpieczeństwo produkowanej przez niego żywności, zależne jest w dużym stopniu od jego higieny pracy i zastosowanych metod	TŻ2_K04	RT
ES1_E5_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zasady uboju, badanie mięsa, przepisy weterynaryjne dotyczące badania i obrotu mięsa i przetworów
	Pomiary mięsności i otuszczenia tuszy
	Podstawy wyrobu wędlin, peklowanie, charakterystyka osłonek
	Charakterystyka przypraw stosowanych przy tradycyjnym wyrobie wędlin
	Podstawowe przepisy tradycyjnych wyrobów mięsnych

Wędzenie wędlin, budowa wędzarni, charakterystyka drewna do wędzenia tradycyjnego	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_E5_W1; ES1_E5_W2; ES1_E5_W3;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
Tematyka zajęć	Rozbiór tuszy i identyfikacja wyrębów tuszy
	Wykrawanie szynki, schabu, formowanie w siatkach
	Przygotowanie zalew pekujących, peklowanie
	Rozdrabnianie mięsa i kutrowanie
	Wyrób kielbas, nadziewanie
	Wyrób wędlin podrobowych (pasztety)
	Wyrób salcesonu
	Wędzenie i gotowanie
Ocena organoleptyczna, degustacja	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_E5_U1; ES1_E5_U2; ES1_E5_U3; ES1_E5_K1; ES1_E5_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Olszewski Adam, Technologia Przetwórstwa Mięsa
	2. Fiedoruk A. Wędliny domowe, MUZA SA., Warszawa, 2005
Uzupełniająca	1. Kładź F. Rzeźnictwo i wędliniarstwo. Śląski Cech Rzeźników i Wędliniarzy w Katowicach, 1999

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I E: Substancje dodatkowe stosowane w przetwórstwie mięsa**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_E6_W1	aspekty prawne związane ze stosowaniem i wprowadzaniem nowych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa	TŻ2_W10	RT
ES1_E6_W2	wpływ substancji dodatkowych na jakość i trwałość przetworów mięsnych	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_E6_U1	ocenić wpływ różnych substancji dodatkowych na jakość przetworów mięsnych	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
ES1_E6_U2	porównać przygotowane produkty z udziałem substancji dodatkowych, przygotować sprawozdanie i wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych badań	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_E6_K1	podjęcia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych, żywieniowych i zdrowotnych związanych z produkcją wyrobów mięsnych i przestrzeganiem parametrów technologicznych w przetwórstwie mięsa.	TŻ2_K04	RT
ES1_E6_K2	ciągłego dokształcania się ze względu na zmieniające się regulacje prawne	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Aspekty prawne związane ze stosowaniem dodatków do żywności
	Zasady wprowadzania nowych dodatków do przetwórstwa mięsa
	Systematyka dodatków stosowanych w przetwórstwie mięsa
	Substancje zwiększające wydajność produkcji, żelujące, zagęszczające
	Substancje konserwujące, regulatory kwasowości, przeciwutleniacze
	Substancje emulgujące i stabilizujące, barwniki, substancje wzmacniające smak i zapach
Realizowane efekty uczenia się	ES1_E6_W1, ES1_E6_W2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne. Ocena pozytywna po uzyskaniu co najmniej 60% punktów. Ocena stanowi 50% oceny końcowej z przedmiotu.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Ocena wpływu konserwantów na jakość przetworów mięsnych
	Ocena wpływu dodatków zwiększających wydajność na jakość przetworów mięsnych
	Substancje emulgujące w produkcji kiszki paszтетowej
	Ocena wpływu substancji wzmacniających smak i zapach na jakość przetworów mięsnych
Realizowane efekty uczenia się	ES1_E6_U1, ES1_E6_U2, ES1_E6_K1, ES1_E6_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdania z poszczególnych zajęć. Test pisemny - ocena pozytywna po uzyskaniu 51% prawidłowych odpowiedzi. Ocena stanowi 50% oceny końcowej z przedmiotu.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Uchman W., Substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa, Poznań, 2008
Uzupełniająca	1. Gospodarka mięsna – Czasopismo Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Spożywczego (SITSpoż.)
	2. Mięso i wędliny – czasopismo Polskie Wydawnictwo Fachowe Sp. z o.o.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 2 E**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S2E_W1	podstawowe zasady korzystania z baz danych literaturowych oraz źródeł drukowanych, nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie wiedzy o mięsie, rybach i jajach i ich przetwórstwie.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
S2E_U1	formułować cel, zakres prezentacji, wyszukiwać z różnych źródeł i zestawiać literaturę, konstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu tematu swojej pracy magisterskiej w oparciu o literaturę zagraniczną, z wykorzystaniem programu	TŻ2_U01 TŻ2_U02	RT
S2E_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawiać prezentację ustną i pisemną z zakresu tematyki przetwórstwa mięsie, ryb i jaj.	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S2E_K1	wykazania aktywności w trakcie dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z szeroko pojętą tematyką przetwórstwa mięsa, ryb i jaj, a także tematyką prac magisterskich	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
S2E_K2	przyjmowania konstruktywnej krytyki i gotów rozważyć propozycje innych osób.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć:	brak

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 15 godz.	
Tematyka zajęć	Przedstawienie przez studentów prezentacji seminaryjnych na wybrany temat z szeroko pojętej problematyki przetwórstwa mięsa, rybi jaj w oparciu o literaturę obcojęzyczną.
Realizowane efekty uczenia się	S2E_W1; S2E_U1; S2E_U2; S2E_K1; S2E_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie seminarium na podstawie aktywnego uczestnictwa w zajęciach oraz indywidualnych referatów dotyczących aktualnej problematyki badawczej związanej z technologią żywności.

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Majchrzak J., Mendel T., 2009. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wyd. AE w Poznaniu.
	3. Jabłonowska L., Wachowiak P., Winch S. (red.) 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa.
Uzupełniająca	1. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa.
	2. Czasopisma krajowe (np. Gospodarka Mięsnai, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. Meat Science) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mięsie, rybach i jajach.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 E**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_E_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB2_E_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_E_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01	RT
MB2_E_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U02	RT
MB2_E_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_E_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB2_E_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	20 godz.

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego; Analiza sensoryczna produktów pochodzenia zwierzęcego; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych.		
Realizowane efekty uczenia się	MB2_E_W1; MB2_E_W2; MB2_E_U1; MB2_E_U2; MB2_E_U3; MB2_E_K1; MB2_E_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiana na podstawie postępu w realizacji pracy dyplomowej, z uwzględnieniem samodzielności studenta. Oceniane są m.in. rozpoczęcie części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi części otrzymanych wyników.		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		

Literatura:

Podstawowa	1. Barylko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wągner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych E**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_W1	zakres znaczenia doświadczalnictwa i prowadzenia obserwacji w technologii żywności, ze szczególnym uwzględnieniem technologii mleczarskiej.	TŻ2_W07	RT
DSA_W2	metody statystyczne możliwe do wykorzystania w doświadczeniach żywnościowych z zakresu technologii mleczarskiej do opracowywania i interpretacji wyników	TŻ2_W01 TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_U1	umiejętnie wyszukiwać, zrozumieć i twórczo wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł do zaplanowania i realizacji doświadczenia naukowego oraz do naukowej obserwacji zjawisk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem technologii mleczarskiej	TŻ2_U03 TŻ2_U04	RT
DSA_U2	umiejętnie opracować statystycznie wyniki badań przez samodzielne wybranie właściwych programów statystycznych, wprowadzenia uzyskanych danych i właściwej interpretacji analizy statystycznej wyników badań z zakresu technologii mleczarskiej.	TŻ2_U04 TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_K1	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z produkcją żywności, ze szczególnym uwzględnieniem mleka i jego produktów.	TŻ2_K08	RT
DSA_K2	prawidłowego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, zaplanowania badań naukowych w celu uzyskania produktów nabiałowych wysokiej jakości	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
Zasady planowania badań, przygotowania metodyki, prowadzenia badań naukowych, przygotowania wyników do obliczeń statystycznych z zakresu technologii żywności na przykładzie przetwórstwa mleka.	

Tematyka zajęć	Zastosowanie podstawowych obliczeń statystycznych średnie, odchylenia standardowe, błąd średniej, korelacji, regresji, analizy wariancji jedno- i wieloczynnikowej do interpretacji wyników badań z zakresu przetwórstwa mleka.
	Zasady ilustrowania, interpretacji i dyskusji wyników badań naukowych.
Realizowane efekty uczenia się	DSA_W1; DSA_W2; DSA_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Wykonanie analiz statystycznych z wykorzystaniem programu STATISTICA: test t Studenta, NIR, analiza wariancji jedno- i wieloczynnikowa, korelacje, regresje
	Interpretacja wyników analiz statystycznych, zestawianie wyników w tabelę i wykresy
Realizowane efekty uczenia się	DSA_U1; DSA_U2; DSA_K1; DSA_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego przeprowadzenia przez studenta pełnej analizy statystycznej wyników doświadczenia naukowego z wykorzystaniem programu komputerowego Statistica. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M., 2001. Poradnik dla dyplomantów z przeglądem metod statystycznych, Wyd. AR w Lublinie.
	2. STATISTICA wersja 8 – przewodnik korzystania z programu komputerowego
	3. Stanisz A. 2007. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. T. 1,2,3. Statsoft Polska, Kraków.
Uzupełniająca	1. Ruszczyc Z. Metody doświadczeń zootechnicznych, PWRiL W-wa, 1973.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wyklady	5	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna III F: Przetwórstwo ziemniaczane**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_f_W1	budowę anatomiczną, morfologiczną, skład chemiczny, cechy jakościowe ziemniaka jak również wady ziemniaków będące wynikiem chorób bądź działaniem szkodników. Zna sposoby przechowywania i przemiany zachodzące w trakcie tego procesu	TŻ2_W03 TŻ2_W05	RT
TS3_f_W2	produkcję wyrobów sterylizowanych z ziemniaka oraz produkcję wyrobów suszonych z ziemniaka oraz ziemniaków obranych	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
TS3_f_W3	technologię produkcji wyrobów smażonych metodami tradycyjnymi oraz alternatywnymi	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
TS3_f_W4	produkcję mrożonych wyrobów ziemniaczanych	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_f_U1	opisać budowę anatomiczną i morfologię bulwy ziemniaka oraz identyfikować odmiany ziemniaków na podstawie cech odmianowych i/lub diagnostycznych	TŻ2_U01 TŻ2_U05 TŻ2_U06 TŻ2_U08	RT
TS3_f_U2	zanalizować skrobiowość oraz zawartość składników odżywczych bulwach ziemniaków i zinterpretować wyniki oznaczeń. Analizuje typy kulinarne ziemniaków i ich przydatność technologiczną do przetwórstwa	TŻ2_U01 TŻ2_U05 TŻ2_U06 TŻ2_U08	RT
TS3_f_U3	wytworzyć chipsy i frytki metodą laboratoryjną, zanalizować poszczególne składniki bioaktywne, zbadać teksturę oraz przeprowadzić analizę sensoryczną otrzymanego produktu	TŻ2_U01 TŻ2_U05 TŻ2_U06 TŻ2_U08	RT
TS3_f_U4	sporządzić susze ziemniaczane z ziemniaków surowych i uparowanych, umie przeprowadzić ocenę składu chemicznego oraz ocenę technologiczną i sensoryczną. Weryfikuje doświadczenia nabyte w skali laboratoryjnej z doświadczeniami przemysłowymi	TŻ2_U01 TŻ2_U05 TŻ2_U06 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

TS3_f_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełnienia specjalistycznej wiedzy technologicznej i/lub w badaniach naukowych	TŻ2_K01	RT
TS3_f_K2	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady **30 godz.**

Tematyka zajęć	Charakterystyka botaniczna i rolnicza ziemniaka, rejony upraw, wartość gospodarcza, bilans produkcji i zużycia
	Budowa anatomiczna, morfologia i skład chemiczny bulwy ziemniaka
	Cechy ziemniaka jadalnego, typy kulinarne, choroby, szkodniki i wady bulw, odmianozawstwo ziemniaków
	Dojrzewanie pozbiornicze bulw, procesy życiowe podczas przechowywania, okresy przechowalnicze i warunki przechowywania, ubytki i straty przechowalnicze ilościowe i jakościowe
	Sposoby przechowywania, typy przechowalni, higiena i technika przechowywania bulw
	Przygotowanie surowca do przerobu: magazyny dobowe, transport wewnętrzny, systemy i technika czyszczenia i obierania bulw, sortowanie, selekcja, charakterystyka odpadów i ich zagospodarowanie
	Surowce pomocnicze i dodatki; ziemniaki obierane dla celów handlowych - konserwy ziemniaczane.
	Suszenie ziemniaków, rodzaje suszów i ich zastosowanie, płatki ziemniaczane: dobór surowca i technologia produkcji
	Puree ziemniaczane w proszku: technologia metodą add-back i freeze-thaw, technologia aglomeracji, przechowywanie i pakowanie.
	Kostka sałatkowa, krajanka i grysik ziemniaczany: dobór surowca i technologia.
	Koncentraty ziemniaczane sypkie, wyroby z ciasta ziemniaczanego – garmażeryjne, suszone i mrożone.
	Smażone produkty ziemniaczane: podział, wymagania surowcowe, technologia produkcji frytek smażonych, podsmażonych i mrożonych
Technologia czipsów tradycyjnych i o obniżonej zawartości tłuszczu, bilans procesu smażenia ziemniaków, wartość odżywcza produktów smażonych, trwałość, pakowanie, przechowywanie, zagospodarowywanie odpadów	
Technologia produkcji mrożonych wyrobów ziemniaczanych	

Realizowane efekty uczenia się	TS3_f_W1; TS3_f_W2; TS3_f_W3; TS3_f_W4
--------------------------------	----------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **24 godz.**

Morfologia i anatomia bulw, cechy miąższu surowego, ocena cech odmianowych wraz z identyfikacją odmiany na podstawie kielków świetlnych. Oznaczenie skrobiowości za pomocą wagi Reimana-Parowa i metodą Krockera oraz frakcjonowanie bulw i obliczenie rozrzutu skrobiowości.
Przygotowanie suszu ziemniaczanego metodą laboratoryjną, oznaczenie suchej masy tego suszu, wykonanie testu na zawartość cukrów redukujących w bulwach oraz oznaczenie polarymetryczne skrobi (metodą ICC Standard nr 122).
Wyznaczenie typu kulinarnego (metoda europejska) i ocena stopnia rozgotowania bulw ziemniaka metodą walców oraz wstępne oszacowanie przydatności technologicznej bulw ziemniaczanych do przetwórstwa.

Tematyka zajęć	Wytworzenie metodą laboratoryjną frytek i ich ocena sensoryczna i technologiczna. Ocena zmian składników prozdrowotnych (wit. C., polifenoli, aktywności antyoksydacyjnej) po usmażeniu ziemniaków.
	Wpływ sposobu blanszowania i czasu smażenia na teksturę frytek
	Wytworzenie metodą laboratoryjną czipsów i ich ocena sensoryczna i technologiczna oraz chemiczna. Badanie tekstury frytek z wykorzystaniem teksturometru TA- XT plus
	Analiza jakości tłuszczów smaźalniczych
	Ocena technologiczna i sensoryczna puree ziemniaczanego suszonego i odtworzonego jako produktu typu instant oraz ocena technologiczna i chemiczna kostki i grysiku ziemniaczanego.
	Określenie zawartości tyrozyny w ziemniakach i produktach uszlachetnionych z ziemniaka

Realizowane efekty uczenia się	TS3_f_U1; TS3_f_U2; TS3_f_U3; TS3_f_U4; TS3_f_K1; TS3_f_K2
--------------------------------	------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - 4 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 20%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Boruch M., Nowakowska K.: Technologia spożywczych suszów ziemniaczanych, Skrypt Politechniki Łódzkiej, Łódź, 1991
	2. Lisińska G., Leszczyński W.: Potato science and technology, Elsevier Applied Science, London - New York, 1989
	3. Dłużewska A., Dłużewski M., Jarczyk A.: Ogólna technologia żywności. WNT, Warszawa 2004
Uzupełniająca	1. Lisińska G., Leszczyński L., Golachowski A., Regiec P., Pęksa A., Kita A.: Ćwiczenia z technologii przetwórstwa węglowodanów, Skrypt AR, Wrocław, 2002
	2. Jarczyk A., Berdowski J., Przetwórstwo owoców i warzyw. WSiP, Warszawa, 1997
	3. Sikorski E., Chemia żywności. tom 1, 2, 3, WNT, Warszawa, 2007

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym: wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektiw specjalizacyjny I F: Węglowodanowe i białkowe biopolimery w technologii żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zboż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_F1_W1	fizykochemiczne aspekty powstawania makrocząsteczek oraz termodynamiczne warunki powstawania roztworów związków wielkocząsteczkowych. Zna podstawowe zjawiska charakterystyczne dla biopolimerów oraz prawa je opisujące a także metody badań stosowane do makrocząsteczek. Zna bezpośrednie zależności między właściwościami fizykochemicznymi biopolimeru a możliwością jego bezpiecznego i efektywnego wykorzystania w produkcji żywności.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES1_F1_W2	mechanizmy, źródła otrzymywania oraz zagrożenia wynikające z procesu izolacji i otrzymywania głównych biopolimerów wykorzystywanych w technologii żywności. Zna możliwości zastosowania biopolimerów i ich funkcje w kształtowaniu jakości żywności.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES1_F1_W3	fizjologiczne aspekty spożywania biopolimerów w aspekcie higieny żywności i bezpieczeństwa dla konsumenta.	TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_F1_U1	obliczyć średnią masę cząsteczkową (wagowo i liczbowo średnią) a także parametr dyspersyjności. Umiejętnie wiąże otrzymane parametry molekularne z charakterystyka fizykochemiczną pod kątem kształtowania produktu i jego cech	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
ES1_F1_U2	przeprowadzić proces sferyfikacji oraz znajduje dla niego zastosowanie praktyczne. Umiejętnie steruje parametrami procesu w zależności od aplikacji	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
ES1_F1_U3	wykonać analizę lepkości kinematycznej roztworu polimeru i wykorzystuje ją do oceny jakości układów polisacharydowych składających się z więcej niż jednego polimeru.	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

ES1_F1_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES1_F1_K2	przygotowania i przekazania społeczeństwu informacji o działaniach na rzecz produkcji wartościowej żywności i zasad prawidłowego żywienia w sposób popularyzatorski	TŻ2_K06	RT

Treści nauczania:

Wykłady 10 godz.

Tematyka zajęć	Aspekty chemii fizycznej roztworów polimerów: struktura i konformacja makrocząsteczki, zole, żele i mechanizmy ich powstawania, pęcznienie żelu, współczynnik pęcznienia, równanie Flory-Rehnera i Flory'ego, termodynamiczne warunki powstawania roztworów makrocząsteczek
	Technologie otrzymywania polisacharydów naturalnych (z roślin wyższych, z wodorostów, pochodzenia mikrobiologicznego) oraz modyfikowanych (CMC, pektyny, chitozan, białka modyfikowane, itp.)
	Biopolimery białkowe. Budowa, otrzymywanie, aplikacje. Gluten, keratyna, kazeina, kolagen, żelatyna
	Metody badań biopolimerów
	Aspekty zdrowotne i żywieniowe spożywania produktów z dodatkiem biopolimerów

Realizowane efekty uczenia się	ES1_F1_W1; ES1_F1_W2; ES1_F1_W3; ES1_F1_K1; ES1_F1_K2
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne ograniczone czasowo (ocena pozytywna dla min. 60% punktów) udział w ocenie końcowej 50%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.

Tematyka zajęć	Określenie parametrów molekularnych wybranych polisacharydów i ich związków z właściwościami reologicznymi oraz teksturalnymi
	Sferyfikacja oraz odwrócona sferyfikacja jako nowoczesne metody kształtowania produktu spożywczego
	Wyznaczanie synergizmu pomiędzy biopolimerami

Realizowane efekty uczenia się	ES1_F1_U1; ES1_F1_U2; ES1_F1_U3; ES1_F1_K1; ES1_F1_K2
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne ograniczone czasowo - do uzyskania oceny pozytywnej należy uzyskać min. 60% poprawnych odpowiedzi; udział w ocenie końcowej 50%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium 0 godz.

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Steve W. Cui. Polysaccharide Gums from Agricultural Products: Processing, Structures and Functionality. CRC, 1 edition, 2000.
	2. Paul C. Hiemenz and Timothy P. Lodge. Polymer Chemistry, Second Edition. CRC, 2 edition, 2007.
	3. Malcolm P. Stevens. Wprowadzenie do chemii polimerów. PWN, 1983.
	1. Nussinovitch. Hydrocolloid Applications: Gum Technology in the Food and Other Industries. Springer, 1 edition, 1998.

Uzupełniająca

2. Amos Nussinovitch. Water-Soluble Polymer Applications in Foods. Wiley-Blackwell, 1 edition, 2003.

3. M. Rubinstein and Ralph H. Colby. Polymer Physics. Oxford University Press, USA, 2003.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I F: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_F2_W1	terminologię i klasyfikację dotyczącą wyrobów i półproduktów ciastkarskich. Zna wymagania odnośnie podstawowych surowców stosowanych w ciastkarstwie. Zna nowe trendy produkcyjne występujące w ciastkarstwie	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES1_F2_W2	różnice pomiędzy poszczególnymi technologiami produkcji herbatników, pierników, wafli, pieczywa piankowego, sucharów oraz pieczywa parzonego	TŻ2_W02	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_F2_U1	przygotować i przeprowadzić analizę sensoryczną herbatników, pierników oraz wyrobów z ciasta biszkoptowego oraz parzonego. Umiejętnie dobiera analizy teksturalne do rodzaju produktu. Potrafi obliczyć wartość odżywczą produktu finalnego.	TŻ2_U05	RT
ES1_F2_U2	obsługiwać urządzenia laboratoryjne stosowane w produkcji ciastkarskiej. Analizować i interpretować wyniki badań. Potrafi planować i koordynować pracę zespołu oraz kontrolować proces przygotowania i wypieku produktów ciastkarskich.	TŻ2_U07 TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_F2_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES1_F2_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka	Zapoznanie z technologiami produkcji herbatników – schematy, urządzenia
	Zapoznanie z technologiami produkcji pierników – schematy, urządzenia
	Przedstawienie technologii produkcji wafli oraz urządzeń stosowanych do produkcji

Tematyka zajęć	Zapoznanie z technologią produkcji pieczywa piankowego – schematy, urządzenia
	Zapoznanie z produkcją sucharów – schematy, urządzenia
	Zapoznanie z produkcją pieczywa parzonego – schematy, urządzenia
	Przedstawienie nowych trendów w ciastkarstwie

Realizowane efekty uczenia się	ES1_F2_W1; ES1_F2_W2; ES1_F2_K1; ES1_F2_K2
--------------------------------	--------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Przygotowanie i namiarowanie surowców do produkcji herbatników oraz pierników. Wypiek. Ocena jakości mąk użytych do wypieków. Analiza teksturalna i sensoryczna otrzymanych produktów poprzez dobór odpowiednich technik pomiarowych. Obliczenie zużycia surowców oraz wartości odżywczej produktu finalnego.
	Przygotowanie i namiarowanie surowców do otrzymywania pieczywa biszkoptowego oraz parzonego. Wstępna obróbka półproduktów. Wypiek. Analiza teksturalna i sensoryczna pierników i wafli – dobór odpowiednich technik pomiarowych. Obliczenie wartości odżywczej.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_F2_U1; ES1_F2_U2; ES1_F2_K1; ES1_F2_K2
--------------------------------	--------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 30%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Dojutrek C., Pietrzyk A, Ciastkarstwo, WSiP, Warszawa, 1981.
	2. Dojutrek C., Pietrzyk A, Wyroby ciastkarskie, WNT, Warszawa 1997.
	3. Wyczański S., Cukiernictwo. PWSZ, Olsztyn 1973.
Uzupełniająca	1. Minifie B.W., Chocolate, Cocoa and Confectionery. Aspen Publishers Incorporation. Gaithersburg, Maryland, 1999.
	2. Marshalkin, Technologija konditierskich izdelij. Pishtschewaja Promishliennost, Moskwa 1978.
	3. Lees R., Jackson E.B., Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture. Leonard Hill Books an Intertext Publisher. Aylesbury 1973.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 2 F**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S2F_W1	założenia teoretyczne specjalistycznych metod oceny jakości surowców węglowodanowych. Charakteryzuje zróżnicowane metody oceny zawartości wody w różnych surowcach węglowodanowych. Opisuje wady ziemniaków i skrobi	TŻ2_W04	RT
S2F_W2	celowość stosowania dodatków funkcjonalnych do wyrobów cukierniczych	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
S2F_W3	sposoby otrzymywania hydrolizatów skrobiowych i zagęstników węglowodanowych	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
S2F_W4	otrzymywanie sacharozy, miazgi kakaowej, skrobi za pomocą nowoczesnych metod. Wymienia i krótko charakteryzuje metody produkcji karmelków, a także różne metody otrzymywania wyrobów cukierniczych. Zna historię czekolady i metody jej produkcji w innych krajach	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
S2F_U1	jasno przedstawić wyniki badań podanych w publikacjach naukowych, w postaci tabel i wykresów	TŻ2_U01	RT
S2F_U2	przedyskutować wyniki prac różnych autorów w oparciu o podstawowe (podręcznikowe) informacje naukowe	TŻ2_U02	RT
S2F_U3	bronić swoich tez przedstawionych w prezentacji, ale również przyjąć stanowisko innych osób i przedyskutować problem z różnych punktów widzenia	TŻ2_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

S2F_K1	aktywnego uczestnictwa w trakcie dyskusji dotyczącej różnych problemów technologii cukiernictwa, ciastkarstwa i przemysłu ziemniaczanego	TŻ2_K05 TŻ2_K08	RT
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	----

Treści nauczania:

Wykłady		0	godz.
----------------	--	----------	--------------

Tematyka zajęć	brak		
----------------	------	--	--

Realizowane efekty uczenia się	brak		
--------------------------------	------	--	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
--------------------------------------------------	------	--	--

Ćwiczenia laboratoryjne		0	godz.
--------------------------------	--	----------	--------------

Tematyka zajęć	brak		
----------------	------	--	--

Realizowane efekty uczenia się	brak		
--------------------------------	------	--	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
--------------------------------------------------	------	--	--

Seminarium		15	godz.
-------------------	--	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Omówienie zasad prezentacji ustnej. Przedstawienie profilu zakładów przemysłu cukierniczego lub ciastkarskiego lub skrobiowego, w których studenci odbywali praktyki dyplomowe
	Przedstawienie założeń teoretycznych niektórych metod oceny jakości surowców węglowodanowych
	Prezentacja prac dotyczących surowców węglowodanowych
	Prezentacja prac dotyczących właściwości skrobi oraz właściwości skrobi modyfikowanych
	Prezentacja prac dotyczących nietypowych metod produkcji cukierniczej i ciastkarskiej
	Prezentacja prac dotyczących przygotowania i zastosowania hydrokoloidów nieskrobiowych
	Prezentacja prac dotyczących nowoczesnych metod produkcji cukierniczej
	Prezentacja prac dotyczących produkcji różnych wyrobów czekoladowych
	Prezentacja prac dotyczących celowości użycia różnych dodatków funkcjonalnych do produkcji wyrobów cukierniczych i ciastkarskich
	Prezentacja prac dotyczących wad wyrobów cukierniczych i ciastkarskich
	Omówienie laboratoryjnego otrzymywania mas cukierniczych
	Prezentacja prac odnośnie różnych metod produkcji karmelków
	Prezentacja prac odnośnie różnych metod produkcji herbatników
	Prezentacja prac odnośnie historii produkcji cukierniczej oraz metod stosowanych w różnych krajach

Realizowane efekty uczenia się	S2F_W1; S2F_W2; S2F_W3; S2F_W4; S2F_U1; S2F_U2; S2F_U3; S2F_K1
--------------------------------	----------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie zajęć na podstawie : - aktywnego uczestnictwa w dyskusji - udział w ocenie końcowej modułu 10%, - przygotowania prezentacji - udział w ocenie końcowej modułu 90%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	1. wybrane publikacje z czasopisma „Żywność. Technologia. Jakość”
	2. wybrane publikacje z czasopisma „Przegląd Piekarsko-Cukierniczy”
	3. wybrane publikacje z czasopisma „Przemysł Spożywczy”
Uzupełniająca	1. wybrane publikacje z czasopisma „Cukiernictwo i Piekarstwo”

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym: wykłady	0	godz.		

ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 F**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_f_W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące innowacji w kierunkach badań naukowych w zakresie technologii żywności. Zna zasady i wykorzystanie technik analitycznych stosowanych ocenie jakości żywności	TŻ2_W01	RT
MB2_f_W2	zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowywania wyników badań. Zna zasady przygotowania pracy naukowej	TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_f_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy, pozyskuje w tym celu potrzebne informacje z literatury oraz innych źródeł	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB2_f_U2	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki z zaawansowanych pomiarów zastosowanych do oceny jakości żywności. Stosuje podstawowe i zaawansowane metody statystyczne do interpretacji wyników	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_f_K1	kreatywnego rozwiązywania problemów związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi. Jest świadomy potrzeby ciągłego pogłębiania wiedzy	TŻ2_K01 TŻ2_K07 TŻ2_K08	RT
MB2_f_K2	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych danych, w tym wyników badań naukowych i rozwojowych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	brak

Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Ćwiczenia laboratoryjne			20 godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych. Podstawy teoretyczne oraz realizacja praktyczna		
	Nowoczesne metody w analizie jakości żywności		
	Metody badań w ocenie bezpieczeństwa żywności		
	Analiza składu chemicznego żywności		
	Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań		
Weryfikowanie przydatności metod analitycznych			
Realizowane efekty uczenia się	MB2_f_W1; MB2_f_W2; MB2_f_U1; MB2_f_U2; MB2_f_K1; MB2_f_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie zaangażowania w przygotowanie pracy dyplomowej, uczestniczenia w dyskusji wyników.		
Seminarium			0 godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J., Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2009.
	3. Pomeranz Y., i Meloan C.E., Food Analysis: Theory and Practice, 3rd wyd. Springer, 2002.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W., Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red), Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2001

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych F**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_F_W1	podstawowe narzędzia służące do wyszukiwania informacji naukowej oraz techniki wyszukiwania artykułów i patentów. Zna zasady korzystania z serwisów naukowych	TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
DSA_F_W2	metody matematycznej obróbki danych doświadczalnych	TŻ2_W01	RT
DSA_F_W3	podstawowe metody badań surowców roślinnych	TŻ2_W01	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_F_U1	wykorzystać bazy danych jako źródło informacji naukowej i korzystać z baz patentowych oraz literatury naukowej	TŻ2_U01	RT
DSA_F_U2	oszacować dokładność, precyzję, czułość, niepewność pomiarową	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
DSA_F_U3	wykorzystać arkusz kalkulacyjny do obróbki matematycznej danych doświadczalnych	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
DSA_F_U4	wykorzystać metody statystyczne do analizy błędów uzyskanych danych eksperymentalnych	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_F_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05 TŻ2_K06	RT
DSA_F_K2	krytycznej analizy wyników badań eksperymentalnych w kontekście bezpieczeństwa produkcji żywności.	TŻ2_K01 TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
Tematyka	Wyszukiwanie i weryfikowanie informacji naukowej Oprogramowanie do gromadzenia i obróbki danych doświadczalnych

Tematyka zajęć	Podstawowe pojęcia statystyczne
	Weryfikacja hipotez statystycznych
	Analizy statystyczne w praktyce
Realizowane efekty uczenia się	DSA_F_W1; DSA_F_W2; DSA_F_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu – 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Przegląd zasobów sieciowych dostępnych z poziomu uczelni
	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obróbki i wizualizacji danych
	Jednoczynnikowa analiza wariancji
	Wieloczynnikowa analiza wariancji
	Analiza korelacji. Przygotowanie bibliografii
Realizowane efekty uczenia się	DSA_F_U1; DSA_F_U2; DSA_F_U3; DSA_F_U4; DSA_F_K1; DSA_F_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego sprawozdania z prac laboratoryjnych - udział w ocenie końcowej modułu 50%.

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Laudanski Z., Wójcik A.R. Planowanie i wnioskowanie statystyczne w doświadczałnictwie. PWN, 1989.
	2. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M., Poradnik dla dyplomantów, Wydawnictwo AR w Lublinie, Lublin 2001
	3. Łonnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, PWN, 2014
Uzupełniająca	1. Groszek M. Kurs Excel 2003. Helion, 2003.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna III G: Technologia piekarstwa**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy- fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_g_W1	w pogłębionym stopniu metodologię badań oraz ma zaawansowaną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych i kierunkach badań naukowych w zakresie technologii piekarstwa	TŻ2_W01	RT
TS3_g_W2	teorie, fakty, procesy oraz związane z nimi metody stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej właściwej dla wybranej specjalizacji	TŻ2_W02	RT
TS3_g_W3	zasady i wykorzystanie zaawansowanych technik analitycznych stosowanych do badania żywności oraz metod i technik badań żywieniowych.	TŻ2_W04	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_g_U1	pozyskać potrzebne informacje naukowe z literatury, baz danych oraz innych źródeł, dokonać ich interpretacji oraz opracować ich syntetyczną analizę z poprawną dokumentacją	TŻ2_U01	RT
TS3_g_U2	zanalizować i krytycznie ocenić zróżnicowane sytuacje, zjawiska, rozwiązania związane z produkcją, dystrybucją i jakością żywności oraz żywieniem człowieka, planuje akcje i zarządza działaniami na rzecz poprawy jakości i wydajności produkcji, a także na rzecz środowiska przyrodniczego	TŻ2_U04	RT
TS3_g_U3	samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadanie badawcze w zakresie nauki o żywności i żywieniu człowieka, krytycznie ocenić różne rozwiązania techniczne i technologiczne oraz dokonać wyboru i modyfikacji działań (w tym metod, technik i technologii) mających na celu rozwiązanie praktycznych problemów związanych z produkcją żywności oraz poprawę jakości życia człowieka	TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

TS3_g_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej i/lub w badaniach naukowych	TŻ2_K01	RT
TS3_g_K2	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciąglego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady 30 godz.

Tematyka zajęć	Omówienie różnych rodzajów mąk wykorzystywanych w produkcji piekarskiej
	Charakterystyka podstawowych surowców piekarskich
	Składniki pomocnicze stosowane w piekarstwie
	Dodatki stosowane w produkcji piekarskiej
	Rodzaje pieczywa, sposoby przygotowania poszczególnych składników do dalszych etapów technologicznych
	Spulchnianie ciast. Mieszanie ciasta jako podstawowa operacja technologiczna
	Produkcja ciasta pszennego
	Prowadzenie ciast na kwasach - ciasto żytnie
	Prowadzenie ciast na kwasach - ciasto mieszane; kształtowanie kęśów
	Wypiek i studzenie pieczywa, ekspedycja
	Przyczyny utraty świeżości pieczywa
	Technologie chłodnicze w piekarstwie
	Specjalne rodzaje pieczywa
	Surowcowe i technologiczne przyczyny powstawania wad pieczywa
Czynniki wpływające na jakość pieczywa oraz sposoby jego oceny	

Realizowane efekty uczenia się	TS3_g_W1; TS3_g_W2; TS3_g_W3
--------------------------------	------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne 24 godz.

Tematyka zajęć	Wypiek pieczywa pszennego
	Wypiek pieczywa żytniego i mieszanego
	Wypiek pieczywa specjalnego

Realizowane efekty uczenia się	TS3_g_U1; TS3_g_U2; TS3_g_U3; TS3_g_K1; TS3_g_K2
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (konieczność uzyskania zaliczenia wszystkich sprawozdań w skali ZAL-NZAL), - 2 kolokwia cząstkowe z zakresu ćwiczeń (na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania) - udział w ocenie końcowej modułu 30%, - ocena sposobu wykonania ćwiczeń - rzetelność, zaangażowanie, poprawność, organizacja pracy 10%.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium 0 godz.

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

1. Zakwas, red. Markus Brandt, Michael Gänzle, PWN, Warszawa2015.

Podstawowa	2. Chłodnictwo, red. Klaus Lösche, PWN, Warszawa 2015.
	3. Odroczone rozrost, red. Hans Huber, PWN, Warszawa 2014.
Uzupełniająca	1. Koźmina N.P., Biochemia technologii pieczywa, WNT, Warszawa 1974.
	2. Instrukcja do ćwiczeń ze wstępem teoretycznym. Opracowanie własne.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	117	godz.	4,7	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I G: Pieczywo bezglutenowe – technologia produkcji, wartość odżywcza, rola w leczeniu celiakii**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_G1_W1	typowe i nietypowe objawy celiakii i współczesne metody diagnostyki tej choroby	TŻ2_W04 TŻ2_W06	RT
ES1_G1_W2	zasady komponowania diety bezglutenowej	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W06 TŻ2_W10	RT
ES1_G1_W3	rolę hydrokolidów stosowanych w miejsce glutenu i charakteryzuje najważniejsze hydrokolidy i ich działanie synergistyczne	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES1_G1_W4	rodzaje pieczywa dietetycznego stosowane w dietoterapii	TŻ2_W01 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_G1_U1	opracowywać i sporządzać mieszanki mąk na ciasto bezglutenowe oraz wyroby cukiernicze	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
ES1_G1_U2	samodzielnie obsługiwać urządzenia niezbędne do wytwarzania pieczywa bezglutenowego	TŻ2_U05	RT
ES1_G1_U3	dobierać i stosować produkty naturalnie niezawierające glutenu do poprawy wartości odżywczej produktów bezglutenowych	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_G1_K1	odpowiedzialności za bezpieczeństwo żywności specjalnego przeznaczenia	TŻ2_K01 TŻ2_K04	RT
ES1_G1_K2	dbania o bezpieczeństwo i higienę pracy	TŻ2_K04 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Ogólne dane o celiakii (etiologia schorzenia, objawy, diagnostyka, metody wykrywania śladów glutenu w produktach). Dieta bezglutenowa, wymagania stawiane produktom bezglutenowym.	

Tematyka zajęć	Wartość żywieniowa produktów bezglutenowych i nieprawidłowości rozwojowe z nią związane
	Hydrokoloidy stosowane w miejsce glutenu, ich synergizm i trudności technologiczne w produkcji chleba bezglutenowego, możliwości usieciowania białek zawartych w cieście enzymem transglutaminazą (TGase)
	Możliwości poprawy wartości odżywczej i dietetycznej chleba bezglutenowego przez dodatek naturalnych surowców bezglutenowych, a szczególnie: mąki z nasion szarlatu oraz zmielonych nasion lnu oleistego oraz wpływ tych dodatków na parametry jakości i proces starzenia się pieczywa
	Inne rodzaje pieczywa dietetycznego i jego rola w dietoterapii (chleb z mąki orkiszowej, pieczywo dla diabetyków, chleb w diecie przeciwmiażdżycowej, niskosodowej i niskoenergetycznej, chleb a próchnica)

Realizowane efekty uczenia się	ES1_G1_W1; ES1_G1_W2; ES1_G1_W3; ES1_G1_W4; ES1_G1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów w formie pisemnej na podstawie testu jednokrotnego wyboru (min. 60% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Wypiek i ocena jakości różnych rodzajów pieczywa bezglutenowego ze zróżnicowanym udziałem hydrokoloidów w miejsce glutenu oraz wzbogacanych surowcami naturalnie niezawierającymi glutenu
	Wypiek i ocena jakości bezglutenowego pieczywa cukierniczego tradycyjnego i suplementowanego surowcami naturalnie nie zawierającymi glutenu

Realizowane efekty uczenia się	ES1_G1_U1; ES1_G1_U2; ES1_G1_U3; ES1_G1_K1; ES1_G1_K2
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - sprawozdań z prac laboratoryjnych - udział w ocenie końcowej modułu 30%, - praktyczny sprawdzian umiejętności w skali 2-5 - udział w ocenie końcowej modułu 20%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Kunachowicz H.: Dieta bezglutenowa – co wybrać? PZWL 2001.
	2. Jarosz M., Dzieniszewski J.: Celiakia. PZWL 2005.
	3. Gluten-Free Cereal Products and Beverages, edited by Elke K. Arendt and Fabio Dal Bello. Elsevier 2008.
Uzupełniająca	1. Biologicznie aktywne peptydy i białka żywności, pod red. J. Dziuby i Ł. Fornal. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 2009

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		

udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I G: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_G2_W1	terminologię i klasyfikację dotyczącą wyrobów i półproduktów ciastkarskich. Zna wymagania odnośnie podstawowych surowców stosowanych w ciastkarstwie. Zna nowe trendy produkcyjne występujące w ciastkarstwie	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES1_G2_W2	różnice pomiędzy poszczególnymi technologiami produkcji herbatników, pierników, wafli, pieczywa piankowego, sucharów oraz pieczywa parzonego	TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_G2_U1	przygotować i przeprowadzić analizę sensoryczną herbatników, pierników oraz wyrobów z ciasta biszkoptowego oraz parzonego. Umiejętnie dobiera analizy teksturalne do rodzaju produktu. Potrafi obliczyć wartość odżywczą produktu finalnego.	TŻ2_U05	RT
ES1_G2_U2	obsługiwać urządzenia laboratoryjne stosowane w produkcji ciastkarskiej. Analizować i interpretować wyniki badań. Potrafi planować i koordynować pracę zespołu oraz kontrolować proces przygotowania i wypieku produktów ciastkarskich.	TŻ2_U07 TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_G2_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES1_G2_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Zapoznanie z technologiami produkcji herbatników – schematy, urządzenia	
Zapoznanie z technologiami produkcji pierników – schematy, urządzenia	

Tematyka zajęć	Przedstawienie technologii produkcji wafli oraz urządzeń stosowanych do produkcji
	Zapoznanie z technologią produkcji pieczywa piankowego – schematy, urządzenia
	Zapoznanie z produkcją sucharów – schematy, urządzenia
	Zapoznanie z produkcją pieczywa parzonego – schematy, urządzenia
	Przedstawienie nowych trendów w ciastkarstwie
Realizowane efekty uczenia się	ES1_G2_W1; ES1_G2_W2; ES1_G2_K1; ES1_G2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Przygotowanie i namiarowanie surowców do produkcji herbatników oraz pierników. Wypiek. Ocena jakości mąk użytych do wypieków. Analiza teksturalna i sensoryczna otrzymanych produktów poprzez dobór odpowiednich technik pomiarowych. Obliczenie zużycia surowców oraz wartości odżywczej produktu finalnego
	Przygotowanie i namiarowanie surowców do otrzymywania pieczywa biszkoptowego oraz parzonego. Wstępna obróbka półproduktów. Wypiek. Analiza teksturalna i sensoryczna pierników i wafli – dobór odpowiednich technik pomiarowych. Obliczenie wartości odżywczej
Realizowane efekty uczenia się	ES1_G2_U1; ES1_G2_U2; ES1_G2_K1; ES1_G2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 30%.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_G2_U1; ES1_G2_U2; ES1_G2_K1; ES1_G2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 30%.

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Dojutrek C., Pietrzyk A, Ciastkarstwo, WSiP, Warszawa, 1981.
	2. Dojutrek C., Pietrzyk A, Wyroby ciastkarskie, WNT, Warszawa 1997.
	3. Wyczański S., Cukiernictwo. PWSZ, Olsztyn 1973.
Uzupełniająca	1. Minifie B.W., Chocolate, Cocoa and Confectionery. Aspen Publishers Incorporation. Gaithersburg, Maryland, 1999.
	2. Marshalkin, Technologija konditierskich izdielij. Pishtschewaja Promishliennost, Moskwa 1978.
	3. Lees R., Jackson E.B., Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture. Leonard Hill Books an Intertext Publisher. Aylesbury 1973.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny I G: Węglowodany zbóż**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_G3_W1	na czym polega fotosynteza, transport cukrów w roślinie, metabolizm węglowodanów w bielmie zbóż podczas dojrzewania ziarna. Zna metody analizy węglowodanów zbóż	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
ES1_G3_W2	węglowodany zapasowe roślin i węglowodany nieskrobiowe będące składnikiem superżywności (superfood)	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES1_G3_W3	znaczenie żywieniowe błonnika pokarmowego. Zna występowanie i właściwości funkcjonalne polisacharydów nieskrobiowych o udokumentowanym działaniu bioaktywnym i immunomodulacyjnym	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES1_G3_W4	rolę polisacharydów w kształtowaniu właściwości superfoods. Zna podstawy budowy polisacharydów i umie scharakteryzować rolę węglowodanów zbóż w piekarstwie i ciastkarstwie	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_G3_U1	samodzielnie i właściwie opracować wyniki analizy chromatograficznej HPLC	TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES1_G3_U2	właściwie opracować i zinterpretować wyniki analiz masy cząsteczkowej hydrokolidów oznaczonej metodą SEC	TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES1_G3_U3	dobrać odpowiednią metodę oceny wybranych właściwości polisacharydów zbóż	TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_G3_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
ES1_G3_K2	uczestnictwa w projektach naukowych	TŻ2_K03	RT

Treści nauczania:**Wykłady** **10 godz.**

Tematyka zajęć	Fotosynteza i transport cukrów w roślinie. Metabolizm węglowodanów w bielmie zbóż podczas dojrzewania ziarna. Metody analizy węglowodanów zbóż. Cukry proste, oligo i polisacharydy.
	Węglowodany zapasowe. Skrobia i fruktany.
	Bioaktywne węglowodany nieskrobiowe jako składnik superżywności.
	Znaczenie żywieniowe błonnika pokarmowego. Występowanie i właściwości funkcjonalne polisacharydów nieskrobiowych o udokumentowanym działaniu bioaktywnym i immunomodulacyjnym (β -glukany, arabinoksylany).
	Co sprawia, że to polisacharydy odpowiadają za właściwości superfoods? Nasiona chia, Inu i ziarno pselodzbóż jako źródła bioaktywnych węglowodanów. Podstawy budowy polisacharydów. Rola węglowodanów zbóż w piekarstwie.

Realizowane efekty uczenia się	ES1_G3_W1; ES1_G3_W2; ES1_G3_W3; ES1_G3_W4; ES1_G3_K1; ES1_G3_K2
--------------------------------	------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej na podstawie testu jednokrotnego wyboru; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Porównanie składu węglowodanowego całego ziarna pszenicy, owsa i kukurydzy. Zastosowanie techniki HPLC i TLC do oznaczania cukrów prostych w surowcach zbożowych.
	Podstawy wyznaczania masy cząsteczkowej polisacharydów znajdujących się w różnych częściach ziarniaków zbóż z zastosowaniem chromatografii wykluczania SEC

Realizowane efekty uczenia się	ES1_G3_U1; ES1_G3_U2; ES1_G3_U3; ES1_G3_K1; ES1_G3_K2
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie grupowych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Materiały własne prowadzącego zajęcia
Uzupełniająca	1. Kamerling J.P. (2007). Comprehensive Glycoscience. From Chemistry to Systems Biology. Elsevier Ltd.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 G**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_g_W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące innowacji w kierunkach badań naukowych w zakresie technologii żywności. Zna zasady i wykorzystanie technik analitycznych stosowanych ocenie jakości żywności	TŻ2_W01	RT
MB2_g_W2	zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowywania wyników badań. Zna zasady przygotowania pracy naukowej	TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_g_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy, pozyskuje w tym celu potrzebne informacje z literatury oraz innych źródeł	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB2_g_U2	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki z zaawansowanych pomiarów zastosowanych do oceny jakości żywności. Stosuje podstawowe i zaawansowane metody statystyczne do interpretacji wyników	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_g_K1	kreatywnego rozwiązywania problemów związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi. Jest świadomy potrzeby ciągłego pogłębiania wiedzy	TŻ2_K01 TŻ2_K07 TŻ2_K08	RT
MB2_g_K2	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych danych, w tym wyników badań naukowych i rozwojowych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Ćwiczenia laboratoryjne	20 godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych. Podstawy teoretyczne oraz realizacja praktyczna
	Nowoczesne metody w analizie jakości żywności
	Metody badań w ocenie bezpieczeństwa żywności
	Analiza składu chemicznego żywności
	Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań
Weryfikowanie przydatności metod analitycznych	
Realizowane efekty uczenia się	MB2_g_W1; MB2_g_W2; MB2_g_U1; MB2_g_U2; MB2_g_K1; MB2_g_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie zaangażowania w przygotowanie pracy dyplomowej, uczestniczenia w dyskusji wyników.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J., Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2009.
	3. Pomeranz Y., Meloan C.E., Food Analysis: Theory and Practice, 3rd wyd. Springer, 2002.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W., Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red), Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2001

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych G**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zboż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_G_W1	podstawowe narzędzia służące do wyszukiwania informacji naukowej oraz techniki wyszukiwania artykułów i patentów. Zna zasady korzystania z serwisów naukowych	TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
DSA_G_W2	metody matematycznej obróbki danych doświadczalnych	TŻ2_W01	RT
DSA_G_W3	podstawowe metody badań surowców roślinnych	TŻ2_W01	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_G_U1	wykorzystać bazy danych jako źródło informacji naukowej i korzystać z baz patentowych oraz literatury naukowej	TŻ2_U01	RT
DSA_G_U2	oszacować dokładność, precyzję, czułość, niepewność pomiarową	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
DSA_G_U3	wykorzystać arkusz kalkulacyjny do obróbki matematycznej danych doświadczalnych	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
DSA_G_U4	wykorzystać metody statystyczne do analizy błędów uzyskanych danych eksperymentalnych	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_G_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05 TŻ2_K06	RT
DSA_G_K2	krytycznej analizy wyników badań eksperymentalnych w kontekście bezpieczeństwa produkcji żywności.	TŻ2_K01 TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
Tematyka zajęć:	Wyszukiwanie i weryfikowanie informacji naukowej
	Oprogramowanie do gromadzenia i obróbki danych doświadczalnych
	Podstawowe pojęcia statystyczne

	Weryfikacja hipotez statystycznych
	Analizy statystyczne w praktyce
Realizowane efekty uczenia się	DSA_G_W1; DSA_G_W2; DSA_G_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu – 50%.
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Przegląd zasobów sieciowych dostępnych z poziomu uczelni
	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obróbki i wizualizacji danych
	Jednoczynnikowa analiza wariancji
	Wieloczynnikowa analiza wariancji
	Analiza korelacji. Przygotowanie bibliografii
Realizowane efekty uczenia się	DSA_G_U1; DSA_G_U2; DSA_G_U3; DSA_G_U4; DSA_G_K1; DSA_G_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnego sprawozdania z prac laboratoryjnych - udział w ocenie końcowej modułu 50%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Laudanski Z., Wójcik A.R. Planowanie i wnioskowanie statystyczne w doświadczalnictwie. PWN, 1989.
	2. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M., Poradnik dla dyplomantów, Wydawnictwo AR w Lublinie, Lublin 2001
	3. Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, PWN, 2014
Uzupełniająca	1. Groszek M. Kurs Excel 2003. Helion, 2003.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Technologia specjalizacyjna III H: Technologia napojów alkoholowych i bezalkoholowych**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
TS3_h_W1	zastosowanie surowców i półproduktów wykorzystywanych podczas produkcji napojów i kwasów organicznych wg technologii klasycznej i innowacyjnej oraz ich charakterystykę	TŻ2_W01	RT
TS3_h_W2	etapy produkcji gorzelniczej i winiarskiej oraz zasadę działania urządzeń wykorzystywanych podczas ich produkcji	TŻ2_W01 TŻ2_W05	RT
TS3_h_W3	przemiany chemiczne, biochemiczne i fizyczne, które mają miejsce podczas wytwarzania napojów alkoholowych i kwasów organicznych	TŻ2_W03	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
TS3_h_U1	zaprezentować otrzymane wyniki analiz i dokonać ich interpretacji oraz opracować sprawozdanie uwzględniające dyskusję uzyskanych rezultatów	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
TS3_h_U2	dokonać niezbędnych obliczeń technologicznych oraz wytworzyć w warunkach laboratoryjnych wybrane napoje alkoholowe	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
TS3_h_U3	wykonać analizy wybranych napojów alkoholowych w laboratorium	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
TS3_h_K1	ciągłego i świadomego dokształcania i doskonalenia zawodowego	TŻ2_K05	RT
TS3_h_K2	wykazywania odpowiedzialności za produkcję żywności	TŻ2_K04	RT
TS3_h_K3	pracy indywidualnej i w grupie	TŻ2_K03 TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	30 godz.
Innowacje w technologii gorzelniczej	
Produkcja bioetanolu	
Technologia wódek czystych i gatunkowych	

Tematyka zajęć	Prowadzenie winnicy, warunki dobrej uprawy
	Technologia winiarska i miodosytnicza, wina specjalne
	Technologia produkcji cydrów
	Związki uboczne powstające podczas fermentacji alkoholowej
	Metody biotechnologiczne otrzymywania kwasów organicznych
Realizowane efekty uczenia się	TS3_h_W1, TS3_h_W2, TS3_h_W3, TS3_h_K1, TS3_h_K2, TS3_h_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne	24 godz.
--------------------------------	-----------------

	Charakterystyka chemiczna i ocena sensoryczna moszczów oraz koncentratów. Pomiar areometryczny – wady i zalety. Czulość areometru. Oznaczenie kwasowości, ekstraktu i zawartości cukrów w moszczu oraz koncentracje. Przygotowanie nastawy fermentacji winiarskiej. Wykresy zmian podstawowych parametrów podczas fermentacji winiarskiej.
	Analiza fizyczna i chemiczna win owocowych, gronowych i miodów pitnych. Oznaczenie ekstraktu pozornego, cukrowego i bezcukrowego, SO ₂ , kwasowości miareczkowej oraz lotnej. Testy stabilności fizyko-chemicznej napojów winiarskich. Ocena sensoryczna wyrobów winiarskich.
	Wykorzystanie melasy w produkcji spirytusu. Oznaczenie zanieczyszczeń, sacharozy, pH, alkaliczności, kwasowości barwy i azotu aminokwasowego w melasie.
	Metody badań spirytusu i wódek. Oznaczenie furfuralu, metanolu, kwasów, estrów oraz aldehydów metodami spektrofotometrycznymi. Destylacja frakcjonowana.
	Analiza napojów bezalkoholowych. Sprawdzanie szczelności opakowań. Oznaczenie kwasowości miareczkowej, kwasów lotnych, ekstraktu, NaCl, węglanów i barwników w napojach
	Analiza chromatograficzna napojów. Zastosowanie chromatografii gazowej w kontroli jakości wyrobów winiarskich i spirytusowych. Sposoby przygotowania próby do oznaczeń GC. Parametry rozdzielania chromatograficznego. Oznaczenie metanolu, alkoholi fuzylowych i estrów metodą chromatografii gazowej.

Realizowane efekty uczenia się	TS3_h_U1, TS3_h_U2, TS3_h_U3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych, bieżąca weryfikacja umiejętności - zaliczenie sprawozdań umożliwia przystąpienie do pisemnego kolokwium zaliczeniowego z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

- Praca zbiorowa pod redakcją Tuszyński T., Tarko T., Procesy fermentacyjne. Przewodnik do ćwiczeń, Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2010.

Podstawowa	2. Cieślak J., Lasik H., Technologia wódek, WNT, Warszawa 1989.
	3. Margalit Y., Technologia produkcji wina, Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2014.
Uzupełniająca	1. Wzorek W., Pogorzelski E., Technologia winiarstwa owocowego i gronowego, SIGMA – NOT, Warszawa, 1996.
	2. Praca zbiorowa, Poradnik gorzelnika, SIGMA-NOT, Warszawa 1995.
	3. Czermak Z., Poradnik producenta bezalkoholowych napojów gazowanych, Zakład Wydawniczy CRS, Warszawa, 1985.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		58	godz.	2,3	ECTS*
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	24	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		117	godz.	4,7	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

Elektiw specjalizacyjny I H: Substancje przeciwutleniające i biostymulujące w żywności i napojach

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			

ES1_H1_W1	wpływ bioaktywnych substancji obecnych w żywności na zdrowie człowieka oraz jakość żywności, wymienia ich najważniejsze źródła, metody wykrywania oraz omawia możliwości ich praktycznego zastosowania.	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_H1_U1	zastosować odpowiednie metody analityczne do analizy jakościowej i ilościowej substancji bioaktywnych w żywności i napojach.	TŻ2_U02 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES1_H1_U2	poprawnie zinterpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć na ich podstawie wnioski odpowiednio uzasadniając swoje stanowisko, zaprezentować wyniki w formie pisemnej oraz przedyskutować w oparciu o dostępną literaturę przedmiotu	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_H1_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej oraz uznania potrzeby ciągłego doskonalenia i doskonalenia zawodowego.	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Wiadomości wstępne, definicje, budowa, klasyfikacja witamin. Przykłady mikrobiologicznej biosyntezy	
	Witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach. Zapotrzebowanie, występowanie oraz wpływ braku, niedoboru lub nadmiaru na organizmie.	
	Ogólne wiadomości na temat przeciwutleniaczy, definicje, budowa chemiczna i podział. Charakterystyka i właściwości prozdrowotne poszczególnych grup związków fenolowych o właściwościach antyoksydacyjnych (kwasy fenolowe, flawonoidy, stilbeny, lignany). Najważniejsze źródła pokarmowe antyoksydantów.	
	Wykorzystanie witamin i przeciwutleniaczy w przemyśle spożywczym i innych gałęziach przemysłu.	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_H1_W1; ES1_H1_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie: - pisemnego opracowania na zadany temat - udział w ocenie końcowej modułu 50%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		10 godz.
Tematyka zajęć	Analiza aktywności antyoksydacyjnej i zawartości polifenoli w wybranych produktach żywnościowych	
	Ocena jakościowa karotenoidów metodą chromatografii cienkowarstwowej (TLC).	
Realizowane efekty uczenia się	ES1_H1_U1; ES1_H1_U2; ES1_H1_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z wykonanych doświadczeń i analiz (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Literatura:

1. Praca zbiorowa pod red. W. Grajka „Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne” pod red. prof. W. Grajka, WNT, Warszawa, 2007

Podstawowa	2. Bartosz G. Druga twarz tlenu. „Wolne rodniki w przyrodzie”, PWN, Warszawa, 2003 (lub późn)
	3. Sikorski Z.E. „Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności”, WNT, Warszawa, 1996 (lub późn).
	1. Fortuna T., Juszczyk L., Sobolewska J. „Podstawy analizy żywności”, skrypt dla studentów AR, Kraków, 2003 (lub późn).
	2. Praca zbiorowa pod red. Z. E. Sikorskiego. „Chemia żywności”, WNT, Warszawa, 2006 (lub późn.).
	3. Krełowska-Kułas M. Badanie jakości produktów spożywczych, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 1993.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalacyjny I H: Absorpcyjna spektrometria atomowa w analizie żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES1_H2_W1	podstawowe zjawiska, pojęcia i prawa związane z analizą jonów metali w żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
ES1_H2_W2	zasady doboru parametrów analizy w zależności od rodzaju i jakości próbki	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
ES1_H2_W3	zasady przygotowania próbek do analizy spektrometrycznej	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES1_H2_U1	oznaczyć zawartość jonów metali w gotowej próbce przy pomocy ASA w technice płomieniowej	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES1_H2_U2	przygotować próbkę stałą przy pomocy mineralizacji mikrofalowej do analizy ASA	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES1_H2_U3	dobrać odpowiednie parametry oznaczenia przy pomocy ASA	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES1_H2_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
ES1_H2_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w trakcie prowadzenia badań naukowych	TŻ2_K03 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zasada działania spektrometru absorpcji atomowej Metody przygotowania prób do analizy Obliczenia, sporządzanie wzorców, wybór długości fali
Realizowane efekty uczenia się	ES1_H2_W1; ES1_H2_W2; ES1_H2_W3; ES1_H2_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów na podstawie obecności (min. 70% obecności na zaliczenie). Udział w ocenie końcowej 40%.

Ćwiczenia laboratoryjne		10	godz.
Tematyka zajęć	Optymalizacja aparatu		
	Przygotowanie próbek do analizy		
	Analiza metodą ASA z techniką płomieniową		
	Zaliczenie praktyczne: przygotowanie, analiza i interpretacja wyników		
Realizowane efekty uczenia się	ES1_H2_U1; ES1_H2_U2; ES1_H2_U3; ES1_N1_K1; ES1_N1_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego sprawozdania z prac laboratoryjnych. Udział w ocenie końcowej modułu 60%.		

Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Marczenko Z. Spektrofotometryczne oznaczanie pierwiastków. PWN, Warszawa, 2001.		
	1. Bulska E., Pyrzyńska K. (red.) Spektrometria atomowa, Malmut, Warszawa 2007.		

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium specjalizacyjne 2 H**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywne
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
S2H_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
S2H_W2	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie technologii fermentacji i mikrobiologii	TŻ2_W01	RT
S2H_W3	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
S2H_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową z polskojęzycznych źródeł papierowych i cyfrowych oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
S2H_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
S2H_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
S2H_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
S2H_K2	odpowiedzialności za poufność posiadanych danych i informacji	TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.	
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się		brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		brak	
Seminarium		15 godz.	
Tematyka zajęć	Omówienie struktury i zasad pisania prac magisterskich zgodnych z procedurami przyjętymi na WTŻ; Podstawowe zasady prezentacji wyników badań.		
	Prezentowanie treści publikacji z zakresu pracy magisterskiej		
	Prezentowanie wybranych zasad pisowni języka polskiego		
	Prezentowanie tematyki pracy, celu badań, materiału i metod badań oraz wyników i wniosków		
Realizowane efekty uczenia się		S2H_W1; S2H_W2; S2H_W3; S2H_U1; S2H_U2; S2H_U3; S2H_K1; S2H_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Przygotowanie i zaprezentowanie podczas zajęć dwóch prezentacji obejmujących publikacje obcojęzyczne oraz z zakresu tematyki pracy, celu, materiału i metod, wyników i wniosków z pracy.	

Literatura:

Podstawowa	1. Kubiak-Sokół A.: Piszemy poprawnie - Poradnik językowy PWN, Warszawa, 2008
	2. Czasopisma z dziedziny nauki o żywności
	3. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego (dostępna na stronie www Wydziału)
Uzupełniająca	1. Bielec E., Bielec J.: Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku, Wydawnictwo Arkadiusz Wingert, Kraków, 2007
	2. Urban S., Ładoński W.: Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 2003
	3. Dudziak A., Żejmo A.: Redagowanie prac dyplomowych: wskazówki metodyczne dla studentów. Warszawa, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, 2008

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 2 H**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB2_h_W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące innowacji w kierunkach badań naukowych w zakresie technologii żywności, szczególnie procesów fermentacyjnych oraz wykorzystania mikroorganizmów do produkcji żywności. Zna zasady i wykorzystanie technik analitycznych stosowanych ocenie jakości żywności	TŻ2_W01	RT
MB2_h_W2	zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowywania wyników badań. Zna zasady przygotowania pracy naukowej	TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB2_h_U1	korzystając z różnych źródeł informacji poprawnie zaplanować, a następnie przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB2_h_U2	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki z zaawansowanych pomiarów zastosowanych do oceny jakości i stabilności żywności. Stosuje podstawowe i	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB2_h_K1	kreatywnego rozwiązywania problemów związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi. Jest świadomy potrzeby ciągłego pogłębiania swojej wiedzy.	TŻ2_K01 TŻ2_K07 TŻ2_K08	RT
MB2_h_K2	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych danych, w tym wyników badań naukowych i rozwojowych.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	brak

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Ćwiczenia laboratoryjne 20 godz.	
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych. Podstawy teoretyczne oraz realizacja praktyczna
	Nowoczesne metody w analizie jakości żywności
	Metody badań w ocenie bezpieczeństwa żywności
	Analiza składu chemicznego żywności
	Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań
Weryfikowanie przydatności metod analitycznych	
Realizowane efekty uczenia się	MB2_h_W1; MB2_h_W2; MB2_h_U1; MB2_h_U2; MB2_h_K1; MB2_h_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiana na podstawie postępu w realizacji pracy dyplomowej, z uwzględnieniem samodzielności studenta.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Barylko-Pikielna N., Matuszewska I., Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J., Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2009.
	3. Pomeranz Y., Meloan C.E., Food Analysis: Theory and Practice, 3rd wyd. Springer, 2002.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W., Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984
	2. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997
	3. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red), Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2001

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*

praca własna	3	godz.	0,1	ECTS*
--------------	---	-------	-----	-------

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Doświadczalnictwo i statystyczna analiza danych H**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
DSA_H_W1	oraz potrafi wskazać podstawowe bazy danych wykorzystywane, jako źródło informacji naukowej (bazy danych publikacji i patentów). Zna metody poszukiwania literatury naukowej.	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
DSA_H_W2	podstawy teoretycznych i zastosowanie różnych technik analitycznych w badaniach żywności.	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
DSA_H_W3	sposoby planowania, zakładania i prowadzenie doświadczeń.	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
DSA_H_W4	zastosowanie wybranych metod statystycznych do analizy danych doświadczalnych. Ma pogłębioną wiedzę o roli i znaczeniu walidacji oraz prawidłowego analizowania otrzymanych danych.	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
DSA_H_U1	wyszukiwać, rozumie i twórczo wykorzystuje informacje pochodzące z różnych źródeł do zaplanowania i realizacji doświadczenia naukowego oraz do naukowej obserwacji zjawisk przyrodniczych	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
DSA_H_U2	opracować i zinterpretować wyniki doświadczeń przy pomocy metod statystyki opisowej i analizy statystycznej	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
DSA_H_U3	ocenić dokładność, precyzję, czułość, niepewność pomiarową. Zna podstawowe błędy w analizie ilościowej	TŻ2_U01 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSA_H_K1	samokształcenia i udoskonalania warsztatu analitycznego w celu lepszego podejmowania decyzji. Potrafi aktywnie współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	TŻ2_K05	RT

DSA_H_K2	prawidłowej identyfikacji problemu badawczego i ryzyka związanego z oceną rzeczywistości (populacji) na podstawie jej wycinka (próby badanej)	TŻ2_K04	RT
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Wykłady	5 godz.
----------------	----------------

Tematyka zajęć	Bazy danych, jako źródło informacji naukowej. Bazy danych publikacji i patentów. Metody poszukiwania literatury naukowej. Prawidłowa konstrukcja zapytań bazodanowych.
	Planowanie i zakładanie doświadczeń. Modelowanie doświadczeń. Technika prowadzenia doświadczeń – pobieranie próbek do badań, średnia próba laboratoryjna, ilość powtórzeń w doświadczalnictwie, dokładność pomiarów i zaokrąglenie liczb. Walidacja metod pomiarowych.
	Opracowanie wyników badań doświadczalnych. Sporządzanie tabel. Graficzne przedstawianie danych.
	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do gromadzenia i przetwarzania danych numerycznych.
	Statystyczne metody opracowania wyników doświadczeń – średnia, wariancja, odchylenie standardowe, rozkłady, hipoteza zerowa, testowanie hipotez.
	Analiza wariancji – jedno i wieloczynnikowa. Korelacja i regresja.

Realizowane efekty uczenia się	DSA_H_W1; DSA_H_W2; DSA_H_W3; DSA_H_W4; DSA_H_K1; DSA_H_K2
--------------------------------	------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie demonstracji praktycznych umiejętności - udział w ocenie końcowej 40%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Praktyczna nauka korzystania z baz patentowych oraz literatury naukowej.
	Opracowanie tabelaryczne wyników badań na przykładach.
	Opracowanie graficzne wyników badań. Ocena przydatności różnych typów wykresów.
	Obliczanie wariancji i odchylenia standardowego, ocena przydatności różnych średnich.
	Formułowanie hipotezy zerowej i hipotezy alternatywnej. Analiza wariancji jednoczynnikowa, porównanie testów statystycznych. Analiza wariancji dwuczynnikowa.

Realizowane efekty uczenia się	DSA_H_U1; DSA_H_U2; DSA_H_U3; DSA_H_K1; DSA_H_K2
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - sprawdzianu umiejętności, np. wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu - udział w ocenie końcowej 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, W-wa 2010. 2. Mądry W. Doświadczalnictwo. Doświadczenia czynnikiowe. Wykłady i ćwiczenia. Wyd. SGGW W-wa 2005.
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	3. Singh R.P., Erdogdu F. Virtual Experiments in Food Processing, RAR Press, Davis, California, 2004.
Uzupełniająca	1. Stanisław A. Przystępny kurs statystyki (t. I i II) . StatSoft Polska, 2000.
	2. Taylor J.R. Wstęp do analizy błędów pomiarowych, PWN Warszawa, 1999.
	3. Wardlaw A.C. Practical Statistics for Experimental Biologists. J.Wiley & Sons, 2000.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	33	godz.	1,3	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Podstawy przedsiębiorczości**

Wymiar ECTS	1
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny - Zakład Ekonomiki i Finansów Przedsiębiorstw
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PRZ_W1	podstawowe pojęcia i teorie z zakresu organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw, zasady tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej; rodzaje i typy organizacji, formy organizacyjno-prawne i własnościowe przedsiębiorstw; zachowania uczestników rynku (producentów, konsumentów i pracowników).	TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PRZ_K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy. Jest przekonany o potrzebie podejmowania działań gospodarczych.	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	12 godz.
Tematyka zajęć	Pojęcie, typy i znaczenie przedsiębiorczości oraz organizacji przedsiębiorczych. Organizacyjno-prawne formy przedsiębiorstw. Pojęcie przedsiębiorczości i przedsiębiorcy. Charakterystyka przedsiębiorcy. Cechy osoby przedsiębiorczej, orientacje na przedsiębiorczość. Modele przedsiębiorczości i uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości.
	Przesłanki ekonomiczne, społeczne, motywujące do przedsiębiorczości. Znaczenie przedsiębiorczości w rozwoju lokalnym, bariery rozwoju. Cele działania w small businessie. Źródła dochodów przedsiębiorców. Korzyści wynikające z pracy u siebie.
	Przebieg procesu założycielskiego małych przedsiębiorstw. Procedury prowadzące do uruchomienia przedsięwzięcia gospodarczego. Procedura formalno-prawna zakładania działalności gospodarczej. Otoczenie przedsiębiorstwa, istota i zmiany. Wstępny plan biznesu – ocena pomysłu, oszacowanie kosztów, dochodów (metody i techniki).
	Problematyka opodatkowania przedsiębiorstw. Podatki, zasady ogólne. Podatek dochodowy. Ogólna charakterystyka karty podatkowej, ryczałtu od przychodów ewidencjonowanych, zasad ogólnych.

Gospodarowanie zasobami materialnymi. Gospodarowanie zasobami ludzkimi. Inkubatory, centra przedsiębiorczości. Środki unijne wspierające przedsiębiorczość. Innowacyjność. Pojęcie innowacyjności w przedsiębiorstwie. Strategie innowacyjności przedsiębiorstw.

Realizowane efekty uczenia się	PRZ_W1; PRZ_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów na podstawie testu z zakresu tematyki wykładów. Ocena pozytywna za min. 55% punktów.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Glinka B., Gudkova S. (2011): Przedsiębiorczość. Oficyna Ekonomiczna Grupa Wolters Kluwer.
	2. Sudół S. red. (2011): Przedsiębiorstwo. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne. Warszawa.
	3. Targalski J. red. nauk.[Czaja I. et al.] (2014): Przedsiębiorczość i zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem. Difin. Warszawa.
Uzupełniająca	1. Lichtarski J. red. (2001): Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
	2. Antoniuk J.R., Dorosz P. (2010): Prawne podstawy przedsiębiorczości. Oficyna a Wolters Kluwer business. Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	14	godz.	0,6	ECTS*
w tym:	wykłady	12	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	11	godz.	0,4	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Nutrigenomika**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
NUT_W1	w pogłębionym stopniu metodologię badań oraz ma zaawansowaną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych i kierunkach badań naukowych w zakresie przetwórstwa żywności i żywienia człowieka.	TŻ2_W01	RT
NUT_W2	naukowe podstawy kształtowania diety i jej wpływ na zdrowie człowieka, oraz zna istotę nutrigenomiki we współczesnej nauce o żywieniu człowieka	TŻ2_W06	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
NUT_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej i/lub w badaniach naukowych	TŻ2_K01	RT
NUT_K2	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych działań, szczególnie dotyczących ujawniania wyników badań naukowych i prac rozwojowych oraz danych osobowych	TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	<p>Nutrigenomika, nutrigenetyka, definicja. Genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika. Metody stosowane w nutrigenomice. Biomarkery stosowane w badaniach genetyczno-żywnościowych. Zapotrzebowanie człowieka na energię, węglowodany, białko, tłuszcze a geny. Żywnienie a informacja genetyczna człowieka. Polimorfizm genów a składniki żywnościowe.</p> <p>Makroskładniki w regulacji ekspresji genów. II Mikroskładniki pokarmowe w regulacji ekspresji genów. Produkty bogate w składniki mające wpływ na geny człowieka "Żywnienie indywidualne". Zastosowanie nutrigenomiki.</p>	
Realizowane efekty uczenia się	NUT_W1; NUT_W2; NUT_K1; NUT_K2	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **0 godz.**

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Sanders T, Emery P Molecular Basis of Human Nutrition (2003). Taylor& Francis
	2. Fenech M. Nutritional treatment of genome instability: a paradigm shift in disease prevention and in the setting of recommended dietary allowances. Nutr. Res. Rev. 2003, 16, 109-122.
	3. Kaput J. Diet-disease gene interactions. Nutrition 2004, 20, 26-31.
Uzupelniająca	1. Green M.R., van der Ouderaa F. Nutrigenetics: where next for the foods industry. Pharmacogenomics J. 2003, 3, 191- 193.
	2. Kaput J., Rodriguez R.I. Nutritional genomics: the next frontier in the postgenomic era.
	3. Van Ommen B. Nutrigenomics: exploiting systems biology in the nutrition and health

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych 1: Komunikacja w zarządzaniu**

Wymiar ECTS	1
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny - Zakład Polityki Społecznej i Doradztwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
HUM1_W1	znaczenie komunikowania w zarządzaniu firmą, charakteryzuje istotę, sposoby i formy komunikacji interpersonalnej (werbalne i niewerbalnej). Wie jaka jest rola lidera i zna formy przywództwa, zna podstawy negocjacji, mediacji oraz skutecznej perswazji, charakteryzuje zasady komunikowania publicznego i komunikowania z klientem	TŻ2_W10	RT
HUM1_W2	zasady, formy i sposoby komunikacji organizacyjnej, wie jaka jest rola nadawcy i odbiorcy w procesie komunikowania.	TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
HUM1_U1	komunikować się w sposób prawidłowy i skuteczny, dostosować formę autoprezentacji do danej sytuacji, potrafi aktywnie słuchać innych, asertywnie komunikować się z innymi oraz sporządzić komunikaty informacyjne i perswazyjne.	TŻ2_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
HUM1_K1	rozwijania swoich kompetencji lidera oraz swojej asertywności, którą może potem wykorzystać w komunikacji z przełożonym, podwładnym oraz w środowisku pracy	TŻ2_K05 TŻ2_K08	RT
HUM1_K2	rozwiązywania problemów podczas pracy w zespole, inicjowania działań społecznych i przewodzenia w ich realizacji.	TŻ2_K05 TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Komunikacja społeczna - podstawowe pojęcia (1 godz.)
	Sposoby, formy i metody porozumiewania się ludzi (1 godz.)
	Komunikacja werbalna vs. niewerbalna i ich znaczenie w pracy menedżera (1 godz.)
	Czym jest komunikowanie w organizacji i zarządzaniu? (1 godz.)
	Obowiązki menedżera w zakresie rozwijania i pobudzania kreatywności pracowników (1 godz.)
	Omówienie technik pracy w grupach: czym jest praca zespołowa? (1 godz.)

	Omówienie koncepcji zrównoważonego zarządzania biznesem. Rola i zadania "zrównoważonego lidera" (1 godz.)
	Sposoby i metody zarządzania wiedzą w organizacji. Pozyskiwanie i rozwijanie wiedzy (1 godz.)
	Zasady konstruowania prezentacji biznesowych (1 godz.)
	Skuteczne komunikowanie - bariery i możliwość ich pokonywania (1 godz.)
Realizowane efekty uczenia się	HUM1_W1; HUM1_W2; HUM1_U1; HUM1_K1; HUM1_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie jakości i poprawności technicznej przygotowanej prezentacji biznesowej.
Cwiczenia audytoryjne	10 godz.
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Świątek-Barylska I. (red.) 2016. Relacje w organizacji: podręcznik menedżera. Wyd. Uniw Łódzkiego.
	2. Sutton R. Dobry szef, zły szef. Jak być najlepszym? i uczyć się od najgorszych, Wyd. MT Biznes 2012.
	3. Kuc R.B., Żemigala M. Menedżer nowych czasów. Najlepsze metody i narzędzia zarządzania, OnePress, 2016.
Uzupełniająca	1. Hogan K., Speakman J. Ukryta perswazja: psychologiczne taktyki wywierania wpływu, wyd. II. Wyd. HELION, Gliwice 2012.
	2. Żurek E. Wystąpienia perswazyjne: biznes, media, polityka. Wyd. Poltext, Warszawa 2010.
	3. McKay M., Davis M., Fanning P. Sztuka skutecznego porozumiewania się. Wyd. GWP, Gdańsk 2013

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	13	godz.	0,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych 2: Prawo i ekonomia w ochronie środowiska**

Wymiar ECTS	2
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny - Zakład Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
HUM2_W1	rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz jego zagrożenia	TŻ2_W10	RT
HUM2_W2	uwarunkowania etyczne, prawne i ekonomiczne związane z działalnością naukową, dydaktyczną i wdrożeniową, w zakresie właściwym dla kierunku studiów	TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
HUM2_K1	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz za właściwe planowanie żywienia różnych grup ludności	TŻ2_K04	RT
HUM2_K2	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje	TŻ2_K05	RT
HUM2_K3	właściwego wyboru priorytetów służących realizacji określonych celów i/lub zadań	TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	15 godz.
Tematyka zajęć	Ogólne wiadomości o prawie. Normy, wykładnia i źródła prawa. Ochrona środowiska w prawie krajowym – przepisy ogólne POŚ i przepisy szczegółowe.
	Implementacja unijnych przepisów ochrony środowiska do prawa krajowego i ich realizacja.
	Zasoby środowiska - ograniczoność, odtwarzalność, wyczerpywalność. Ekonomiczne aspekty eksploatacji zasobów.
	Inwestycje w ochronie środowiska i ich ocena ekonomiczna. Teoretyczne aspekty wyceny środowiska i jego elementów.
	Systemy zarządzania środowiskowego zgodne z normą środowiskową ISO 14001 i rozporządzeniem EMAS.

Model dynamiczny systemu gospodarka – środowisko. Warunki rozwoju zrównoważonego w ujęciu dynamicznym.	
Ochrona środowiska w ujęciu systemowym. Spojrzenie całościowe na problem rozwoju gospodarczego i towarzyszących mu przekształceń środowiska.	
Realizowane efekty uczenia się	HUM2_W1; HUM2_W2; HUM2_K1; HUM2_K2; HUM2_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów na podstawie testu wielokrotnego wyboru. Ocena pozytywna za min. 51% punktów.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Wierzbowski B., Rakoczy B., 2005, Podstawy prawa ochrony środowiska, Wyd. LexisNexis, Warszawa
	2. Manteuffel Szoego H., 2005, Zarys problemów ekonomiki środowiska, SGGW, Warszawa
	3. Górka K., Poskrobko B., 1987, Ekonomia ochrony środowiska, PWE, Warszawa
Uzupełniająca	1. Małachowski K. (red), 2007, Gospodarka a środowisko i ekologia, Wyd. Cedewu.pl, Warszawa
	2. Nierzwicki W., 2006, Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa
	3. Nierzwicki W., 2006, Zarządzanie środowiskowe, PWE, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		17	godz.	0,7	ECTS*
w tym:	wykłady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		33	godz.	1,3	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Egzamin dyplomowy magisterski**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
EGZ_W1	w pogłębionym stopniu pojęcia, teorie i zjawiska z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka, politykę żywienia ludności, innowacyjne procesy, trendy rozwojowe i kierunki badań naukowych, naukowe podstawy kształtowania diety i jej wpływu na zdrowie człowieka.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
EGZ_W2	zasady utrzymania obiektów, urządzeń, systemów technicznych i technologii, zasady stosowania i możliwości wykorzystania biokatalizy w przemyśle spożywczym, a także zaawansowane techniki badawcze i analityczne oraz metody statystyczne stosowane w badaniach żywności oraz metody i techniki badań żywieniowych.	TŻ2_W04 TŻ2_W05 TŻ2_W07 TŻ2_W09	RT
EGZ_W3	uwarunkowania prawne, etyczne i ekonomiczne związane z produkcją i dystrybucją żywności oraz z działalnością wzdrożeniową, a także z aktywnością dydaktyczną i badawczą, zna zasady prowadzenia badań oraz przygotowania pracy naukowej.	TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
EGZ_U1	pozyskiwać i przetwarzać informacje z różnych źródeł, także w języku obcym, na ich podstawie przygotować pracę pisemną, w której używając specjalistycznej terminologii dokonuje ich krytycznej analizy, syntezy i twórczej interpretacji i odniesienia do obowiązujących norm lub wytycznych, a także prezentuje swoje stanowisko, uzasadnia je oraz potrafi dyskutować o nim.	TŻ2_U01 TŻ2_U02	RT
EGZ_U2	zreferować i uzasadnić dobór metod i technik zastosowanych podczas realizacji pracy magisterskiej, właściwie opracować, w tym statystycznie, i zinterpretować uzyskane wyniki, przedstawić je graficznie, dokonać samodzielnej analizy i krytycznej oceny formułując wnioski i dyskutując je w oparciu o aktualną literaturę z zakresu tematu pracy dyplomowej oraz odnosząc do obowiązujących norm i wymogów prawnych.	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			

EGZ_K1	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz zrozumienia potrzeby ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową	TŻ2_K05	RT
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Egzamin dyplomowy magisterski 0 godz.

Tematyka zajęć	<i>nie dotyczy</i>
----------------	--------------------

Realizowane efekty uczenia się	EGZ_W1; EGZ_W2; EGZ_W3; EGZ_U1; EGZ_U2, EGZ_K1
--------------------------------	------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ustny egzamin magisterski obejmuje prezentację założeń i wyników pracy dyplomowej magisterskiej, a także odpowiedź na pytania związane z pracą oraz z zakresu studiowanego kierunku. Pytania mają zweryfikować wiedzę studenta oraz jego umiejętność do łączenia, analizowania i interpretowania faktów oraz wykorzystywania wiedzy do rozwiązywania problemów typowych dla studiowanego kierunku. Ponadto, w trakcie egzaminu sprawdzana jest umiejętność prezentacji oraz udziału w dyskusji, w tym przedstawiania i obrony własnego stanowiska w sprawie.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium 0 godz.

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	<i>brak</i>
Uzupełniająca	<i>brak</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	3	godz.	0,1	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	47	godz.	1,9	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Praca magisterska**

Wymiar ECTS	7
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MGR_W1	w pogłębionym stopniu pojęcia, teorie i zjawiska z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka; zna politykę wyżywienia ludności, innowacyjne procesy, trendy rozwojowe i kierunki badań naukowych, a także zna naukowe podstawy kształtowania diety i jej wpływu na zdrowie człowieka w stopniu przewidzianym programem studiów II stopnia.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
MGR_W2	zasady działania aparatury laboratoryjnej oraz urządzeń, systemów technicznych i technologii wykorzystywanych w produkcji żywności, a także zna zaawansowane techniki badawcze i analityczne oraz metody statystyczne stosowane w badaniach żywności oraz metody i techniki badań żywieniowych.	TŻ2_W04 TŻ2_W05 TŻ2_W07 TŻ2_W09	RT
MGR_W3	uwarunkowania prawne, etyczne i ekonomiczne związane w produkcją i dystrybucją żywności oraz z działalnością wdrożeniową, zna prawa własności intelektualnej, zasady prowadzenia badań oraz przygotowania pracy naukowej.	TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MGR_U1	pozyskiwać i przetwarzać informacje z różnych źródeł, także w języku obcym, na ich podstawie przygotować pracę pisemną, w której używając specjalistycznej terminologii dokonuje ich krytycznej analizy, syntezy i twórczej interpretacji i odniesienia do obowiązujących norm lub wytycznych, a także prezentuje swoje stanowisko, uzasadnia je oraz potrafi dyskutować o nim.	TŻ2_U01 TŻ2_U02	RT

MGR_U2	<p>samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadanie badawcze w zakresie nauki o żywności i żywieniu człowieka objęte tematem pracy magisterskiej, korzystając i obsługując różne urządzenia, w tym laboratoryjne, niezbędne do jej wykonania, i wykonując samodzielnie niezbędne analizy i obliczenia; krytycznie ocenić różne rozwiązania techniczne i technologiczne oraz dokonać wyboru i modyfikacji działań (w tym metod, technik i technologii). Potrafi właściwie opracować (w tym statystycznie) i zinterpretować uzyskane wyniki, przedstawić je graficznie, sformułować wnioski i przedyskutować je w oparciu o aktualną literaturę oraz skonfrontować z obowiązującymi wymaganiami i normami.</p>	<p>TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U06 TŻ2_U08</p>	RT
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	----

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

MGR_K1	<p>świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz zrozumienia potrzeby ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową</p>	TŻ2_K05	RT
MGR_K2	<p>umiejętnego zarządzania czasem i właściwego ustalenia priorytetów w celu realizacji zaplanowanych badań, myśli i działań w sposób przedsiębiorczy.</p>	<p>TŻ2_K07 TŻ2_K08</p>	RT
MGR_K3	<p>odpowiedzialności za pracę własną, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymaga tego od innych</p>	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	

Cwiczenia laboratoryjne **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	

Praca magisterska **0 godz.**

Tematyka zajęć	<p>Samodzielne wyszukiwanie baz danych oraz katalogów bibliotek w celu zgromadzenia i doboru literatury obejmującej zakres pracy magisterskiej.</p>
	<p>Samodzielne zaplanowanie i wykonanie badań w celu realizacji pracy magisterskiej.</p>
	<p>Przygotowanie pisemnego opracowania uzyskanych wyników, wraz z ich analizą statystyczną oraz skonfrontowanie ich z dostępną literaturą tematu oraz obowiązującymi normami/wymaganiami z danego obszaru.</p>
Realizowane efekty uczenia się	MGR_W1; MGR_W2; MGR_W3; MGR_U1; MGR_U2; MGR_K1; MGR_K2; MGR_K3

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Praca magisterska podlega ocenie przez promotora i recenzenta. Ocena końcowa z pracy jest średnią z ocen uzyskanych w recenzjach. W ocenie przyznaje się punkty za odpowiedzi na pytania: Czy praca odpowiada poziomowi kształcenia? Czy treść pracy odpowiada jej tytułowi? Czy cel i zakres pracy zostały prawidłowo określone? Czy przyjęta metodyka pracy umożliwiła realizację założonego celu? Czy wyniki lub problematyka pracy została poprawnie opracowana i zaprezentowana? Czy dokonano rzetelnej interpretacji wyników lub zagadnień oraz czy przedyskutowano je korzystając z dostępnej literatury? Czy właściwie dobrano i wykorzystano wiarygodne, kompletne i aktualne źródła? Czy podsumowanie, zalecenia praktyczne, uogólnienia lub wnioski są poprawnie sformułowane i wynikają z treści pracy? Oceniane są także poprawność języka i opanowanie techniki pisania, kompletność i układ pracy oraz zgodność z wymaganiami. Ponadto promotor ocenia organizację pracy, samodzielność, zaangażowanie i kreatywność studenta, natomiast recenzent oryginalność i znaczenie poruszanej problematyki oraz aplikacyjność/poziom naukowy pracy.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	7,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		86	godz.	3,4	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	10	godz.		
	udział w badaniach	75	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		89	godz.	3,6	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Skalni - sztuka i tradycja góralska		
Wymiar ECTS	1		
Status	uzupełniający - fakultatywny		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne	brak		
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM		
Semestr studiów	3		
Język wykładowy	polski		
Prowadzący przedmiot:			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Centrum Kultury i Kształcenia Ustawicznego UR		
Koordynator przedmiotu			
Przedmiotowe efekty uczenia się:			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		kierunkowego	dyscypliny
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SKS_K1	podjęcia prób tanecznych w zespole folklorystycznym	TŻ2_K05	RT
SKS_K2	jest świadomy własnych ograniczeń w zakresie koordynacji ruchowej ciała i tańca	TŻ2_K05	RT
SKS_K3	podjęcia działalności o charakterze organizacyjnym w obszarze kultury regionalnej	TŻ2_K07	RT
Treści nauczania:			
Wykłady		6	godz.
Tematyka zajęć	Historia i współczesność Podhala		
	Kultura górali podhalańskich jako wynik różnych tradycji osadniczych		
	Tradycja i zwyczaje podhalańskie		
	Charakterystyka kultury muzycznej Podhala		
	Historia i współczesność SZG „Skalni”		
Realizowane efekty uczenia się	SKS_K1; SKS_K2; SKS_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obowiązkowa obecność na zajęciach dydaktycznych i uzyskanie wymaganych efektów - test sprawdzający. Udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%.		
Ćwiczenia audytoryjne		6	godz.
Tematyka zajęć	Nauka umiejętności rytmicznego poruszania się bez określonych kroków tanecznych		
	Nauka elementów wybranych kroków tanecznych		
	Zapoznanie z elementami emisji głosu w śpiewie ludowym		
Realizowane efekty uczenia się	SKS_K1; SKS_K2; SKS_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena na podstawie obecności i aktywności w zajęciach dydaktycznych - udział w ocenie końcowej przedmiotu: 50% .		
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć	Brak.		
Realizowane efekty uczenia się	Brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Brak		
Literatura:			
Podstawowa	1. K. Trebunia-Tutka: Muzyka skalnego Podhala. Wydawnictwo TPN Zakopane 2010		
	2. A. Kroh: Tatry i Podhale. Wydawnictwo Dolnośląskie 2005		
	3. Red. M. Szandula: Tradycja i współczesność kultury studenckiej w Uniwersytecie		
Uzupełniająca	1. S. Mierczyński: Muzyka Podhala. Polskie Wydawnictwo Muzyczne 1973		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina naukowa:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		16	godz.	0,6	ECTS*
w tym:	wyklady	6	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	6	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		9	godz.	0,4	ECTS*

) * - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Chóralistyka w kulturze i tradycji uczelni		
Wymiar ECTS	1		
Status	uzupełniający - fakultatywny		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne	brak		
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM		
Semestr studiów	3		
Język wykładowy	polski		
Prowadzący przedmiot:			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Centrum Kultury i Kształcenia Ustawicznego UR		
Koordynator przedmiotu			
Przedmiotowe efekty uczenia się:			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SKC_K1	podejmowania działań w celu doskonalenia umiejętności pracy głosem oraz prawidłowej jego emisji, opartych o świadomość znaczenia umiętęnego formowania wypowiedzi	TŻ2_K05	RT
SKC_K2	jest świadomy własnych ograniczeń w zakresie pracy głosem oraz prawidłowej jego emisji	TŻ2_K05	RT
SKC_K3	potrafi pracować zespołowo	TŻ2_K08	RT
Treści nauczania:			
Wykłady		6	godz.
Tematyka zajęć	Historia i tradycja śpiewu chóralnego		
	Budowa i zasady działania aparatu głosowego		
	Prawidłowa emisja głosu w mowie i śpiewie		
	Dykacja jako środek wyrazu		
	Zasady funkcjonowania zespołu chóralnego na przykładzie Chóru Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie		
Historia Chóru Uniwersytetu Rolniczego jako przedstawiciela chóralistyki akademickiej Krakowa			
Chóralistyka akademicka jako element kultury studenckiej			
Realizowane efekty uczenia się	SKC_K1; SKC_K2; SKC_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obowiązkowa obecność na zajęciach dydaktycznych i uzyskanie wymaganych efektów - test sprawdzający. Udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%.		
Ćwiczenia audytorijne		6	godz.
Tematyka zajęć	Ćwiczenia praktyczne poprawiające funkcjonowanie głosu		
	Ćwiczenia praktyczne z zakresu fonetyki języka polskiego oraz dykcji		
	Obserwacja efektów kształcenia głosu na przykładzie pracy Chóru Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie		
Realizowane efekty uczenia się	SKC_K1; SKC_K2; SKC_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena na podstawie obecności i aktywności w zajęciach dydaktycznych - udział w ocenie końcowej przedmiotu: 50%.		
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć	Brak.		
Realizowane efekty uczenia się	Brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Brak		
Literatura:			
Podstawowa	1. K. Pietron: Siła głosu. Jak mówić, by ludzie chcieli słuchać. Wydawnictwo Helion,		
	2. B. Tarasiewicz: Mówię i śpiewam świadomie. Podręcznik do nauki emisji głosu.		

	3. Red. M. Szandula: Tradycja i współczesność kultury studenckiej w Uniwersytecie
Uzupełniająca	1. S. Nakkach, V. Carpenter: Uwolnij swój głos. Wydawnictwo Świadome Życie, Warszawa 2016

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina naukowa:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		16	godz.	0,6	ECTS*
w tym:	wykłady	6	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	6	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		9	godz.	0,4	ECTS*

) * - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Kultura Studencka – historia i współczesność		
Wymiar ECTS	1		
Status	uzupełniający - fakultatywny		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne	brak		
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM		
Semestr studiów	3		
Język wykładowy	polski		
Prowadzący przedmiot:			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Centrum Kultury i Kształcenia Ustawicznego UR		
Koordynator przedmiotu			
Przedmiotowe efekty uczenia się:			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SKK_K1	podejmowania działań w celu poszerzenia wiedzy w zakresie kultury akademickiej.	TŻ2_K05	RT
SKK_K2	podjęcia działalności o charakterze organizacyjnym w obszarze kultury studenckiej.	TŻ2_K05	RT
SKK_K3	pracy zespołowej i kreatywnego współdziałania.	TŻ2_K08	RT
Treści nauczania:			
Wykłady		6	godz.
Tematyka zajęć	Definicje kultury.		
	Początki Wyższej Szkoły Rolniczej.		
	Wyższa Szkoła Rolnicza – Akademia Rolnicza – Uniwersytet Rolniczy – rozwój kultury studenckiej oraz generowanie nowych form aktywności.		
	Obecny stan kultury studenckiej w Krakowie oraz perspektywy jego rozwoju, ze szczególną analizą zjawiska w Uniwersytecie Rolniczym.		
	Potencjał środowisk akademickich w zakresie animacji kultury lokalnej.		
	Nowe formy zarządzania kulturą.		
Realizowane efekty uczenia się	SKK_K1; SKK_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obowiązkowa obecność na zajęciach dydaktycznych i uzyskanie wymaganych efektów - test sprawdzający. Udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%.		
Ćwiczenia audytoryjne		6	godz.
Tematyka zajęć	Sposób przygotowania i realizacja przedsięwzięć kulturowych.		
	Promocja i marketing oferty kulturowej.		
	Bezpieczeństwo podczas organizacji imprez kulturalnych.		
Realizowane efekty uczenia się	SKK_K1; SKK_K2; SKK_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena na podstawie obecności i aktywności w zajęciach dydaktycznych - udział w ocenie końcowej przedmiotu: 50%.		
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć	Brak.		
Realizowane efekty uczenia się	Brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Brak		
Literatura:			
1. H. Jurkowska i inni, Studia Rolnicze w Krakowie, Warszawa 1975.			
2. A. Pawłowski, Klub Buda i Kabaret pod Budą, Kraków 2014.			

Podstawowa	3. Red. M. Szandula: Tradycja i współczesność kultury studenckiej w Uniwersytecie Rolniczym im. Hugona Kołłątaja w Krakowie: wybrane aspekty fenomenu. Wydawnictwo Episteme, Kraków 2013
Uzupełniająca	1. J. Fierlich Jun, Studjum Rolnicze (1890-1923) Wydział Rolniczy Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1934.
	2. B. Smoleń, Niestety wszyscy się znamy, Kraków 2011.
	3. Red. M.Wróblewski, Zarządzanie w instytucjach kultury, Warszawa 2014.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina naukowa:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		16	godz.	0,6	ECTS*
w tym:	wyklady	6	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	6	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		9	godz.	0,4	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:	Zajęcia z zakresu kultury, sztuki i tradycji regionu: Dziedzictwo historyczne i kulturowe w produktach		
Wymiar ECTS	1		
Status	uzupełniający - fakultatywny		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne	brak		
Kierunek studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM		
Semestr studiów	3		
Język wykładowy	polski		
Prowadzący przedmiot:			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Centrum Kultury i Kształcenia Ustawicznego UR		
Koordynator przedmiotu			
Przedmiotowe efekty uczenia się:			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu kierunkowego i dyscypliny	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SKD_K1	pogłębiania swojej wiedzy z zakresu historii powszechnej i historii kultury, ze szczególnym uwzględnieniem historii regionu	TŻ2_K05	RT
SKD_K2	przygotowywania projektów mających na celu rejestrację produktów tradycyjnych	TŻ2_K05	RT
SKD_K3	umiejętności do pracy zespołowej – kreatywnego współdziałania i podejmowania tam różnych ról	TŻ2_K08	RT
Treści nauczania:			
Wykłady		6	godz.
Tematyka zajęć	Repetytorium z kultury europejskiej i historii kultury Polski Zasady opracowania oferty turystycznej na bazie kultury i tradycji regionu Produkty tradycyjne i kuchnia regionalna w kreowaniu rozwoju turystyki Kreowanie produktu markowego - tradycyjnego i regionalnego		
Realizowane efekty uczenia się	SKD_K1; SKD_K2; SKD_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obowiązkowa obecność na zajęciach dydaktycznych i uzyskanie wymaganych efektów - test sprawdzający. Udział w ocenie końcowej przedmiotu 50%.		
Ćwiczenia audytorjne		6	godz.
Tematyka zajęć	Prezentacje ofert w oparciu o historię i kulturę starożytną Europy Prezentacje ofert w oparciu o historię i kulturę średniowieczną Europy Prezentacje ofert w oparciu o historię i kulturę nowożytną Europy Prezentacje ofert w oparciu o historię i kulturę współczesną Europy Prezentacja kuchni regionalnej Prezentacja aktów prawnych dot. turystyki		
Realizowane efekty uczenia się	SKD_K1; SKD_K2; SKD_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena na podstawie obecności i aktywności w zajęciach dydaktycznych - udział w ocenie końcowej przedmiotu: 50%.		
Seminarium		...	godz.
Tematyka zajęć	Brak.		
Realizowane efekty uczenia się	Brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Brak		
Literatura:			
Podstawowa	1. P. Krasny, D. Ziarkowski: Sztuka i podróżowanie. Studia teoretyczne i historyczno-artystyczne. Wydawnictwo Proksenia, Kraków 2009 2. K. Buczkowska: Turystyka kulturowa. Wydawnictwo AWF w Poznaniu, 2008		
	1. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych (Dz.U. 1997 nr 133 poz. 884) - t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 238.		

Uzupełniająca

2. Ustawa z dnia 17 grudnia 2004 r. o rejestracji i ochronie nazw i oznaczeń produktów rolnych i środków spożywczych oraz o produktach tradycyjnych (Dz.U. 2005 nr 10 poz. 68) - t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1168, z 2018 r. poz. 1633.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina naukowa:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	1,0	ECTS*
		...	ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		16	godz.	0,6	ECTS*
w tym:	wykłady	6	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	6	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.		
praca własna		9	godz.	0,4	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II A: Związki bioaktywne w żywności - korzyści i zagrożenia**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_A1_W1	istotę uznania żywności jako źródła substancji o działaniu biologicznie czynnym, jak również zagadnienia dotyczące skutków zdrowotnych, związanych ze spożywaniem żywności (surowej i przetworzonej) zawierającej substancje biologicznie czynne	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
ES2_A1_W2	zależności pomiędzy sposobami produkcji, przetwarzania lub też przechwywania żywności na zmiany zawartości związków bioaktywnych (w szczególności antyutleniaczy) oraz ewentualny wpływ tych procesów na jakość żywności	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
ES2_A1_W3	metody, jak również innowacyjne procesy mających na celu zapobiegać utracie cennych bioaktywnych składników żywności na różnych etapach technologicznego procesu produkcji żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_A1_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz	TŻ2_K05	RT
ES2_A1_K2	przygotowania i przekazania społeczeństwu informacji na temat zasad prawidłowego żywienia w sposób popularyzatorski.	TŻ2_K06	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Alkaloidy w żywności: podział klasyfikacyjny, właściwości prozdrowotne, lecznicze oraz toksyczne alkaloidów, metody izolacji oraz identyfikacji alkaloidów w żywności.
	Związki zapachowe jako bioaktywne składniki żywności: rozpowszechnienie w żywności (przyprawy, zioła), właściwości bioaktywne, lecznicze i sensoryczne związków zapachowych, otrzywywanie i zastosowanie olejków eterycznych, aromaterapia, zastosowanie technik olfaktometrycznych w analizie związków zapachowych.
	Charakterystyka naturalnych przeciwutleniaczy obecnych w żywności, charakterystyka, podział, potencjał antyoksydacyjny żywności, wpływ przechowywania oraz obróbki termicznej i hydrotermicznej za zmiany zawartości przeciwutleniaczy oraz potencjału antyoksydacyjnego żywności.

Realizowane efekty uczenia się	ES2_A1_W1; ES2_A1_W2; ES2_A1_W3; ES2_A2_K1; ES2_A2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Cwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Sikorski E. (red) 2007. Chemia Żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa
	2. Grajek W. (red) 2007 Przeciwtleniacze w żywności, WNT, Warszawa (u prowadzącego)
	3. Fortuna T., Roźnowski J. (red). 2018 Wybrane zagadnienia z chemii żywności, Wydawnictwo UR
Uzupełniająca	1. Kołodziejczyk A. 2003 Naturalne związki organiczne, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa
	2. Kohlmünzer S. 2000. Farmakognozja, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa (u prowadzącego)
	3. Czikow P, Łaptiew J. 1989 Rośliny lecznicze i bogate w witaminy, PWRiL, Warszawa (u prowadzącego)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i semina	0	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		38	godz.	1,5	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0.1 ECTS. gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II A: Związki biologicznie czynne w żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_A2_W1	istotę żywności jako źródła substancji o działaniu biologicznie czynnym, jak również pogłębioną wiedzę dotyczącą skutków zdrowotnych, związanych ze spożywaniem żywności (surowej i przetworzonej) zawierającej substancje biologicznie czynne.	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
ES2_A2_W2	zależności pomiędzy sposobami produkcji, przetwarzania lub też przechwywania żywności na zmiany zawartości związków biologicznie czynnych oraz ewentualny wpływ tych procesów na jakość żywności, zagadnienia dotyczące tradycyjnych i innowacyjnych metod hamujących utratę tego typu składników podczas produkcji i przetwarzania żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
ES2_A2_W3	metody analizy dostępne w nauce o żywności i ich zasady w celu charakterystyki surowców i produktów spożywczych z uwagi na obecność substancji biologicznie czynnych w żywności oraz jej potencjał antyoksydacyjny.	TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
	brak		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_A2_K1	ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego.	TŻ2_K05	RT
ES2_A2_K2	przygotowania i przekazania społeczeństwu informacji na temat zasad prawidłowego żywienia w sposób popularyzatorski	TŻ2_K06	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	<p>Charakterystyka naturalnych przeciwutleniaczy obecnych w żywności, charakterystyka, podział, potencjał antyoksydacyjny żywności, metody izolacji i identyfikacji związków biologicznie czynnych w żywności z wykorzystaniem metod chromatograficznych i spektrofotometrycznych.</p> <p>Związki zapachowe jako bioaktywne składniki żywności: rozpowszechnienie w żywności (przyprawy, zioła), właściwości bioaktywne, lecznicze i sensoryczne związków zapachowych, otrzywywanie i zastosowanie olejków eterycznych, aromaterapia, charakterystyka nosa elektronicznego oraz jego rola w analizie żywności.</p>

Alkaloidy w żywności: podział klasyfikacyjny, właściwości prozdrowotne, lecznicze oraz toksyczne alkaloidów, metody izolacji oraz identyfikacji alkaloidów w żywności. Charakterystyka wpływu obróbki termicznej i hydrotermicznej oraz przechowywania wybranych grup surowców spożywczych na zmianę zawartości przeciwutleniaczy oraz aktywności antyoksydacyjnej.

Realizowane efekty uczenia się	ES2_A2_W1; ES2_A2_W2; ES2_A2_W3; ES2_A2_K1; ES2_A2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.

Ćwiczenia laboratoryjne **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Sikorski E. (red) 2007 Chemia Żywności, Wydawnictwo SGGW, Warszawa
	2. Grajek W. (red) 2007 Przeciwtleniacze w żywności, WNT, Warszawa (u prowadzącego)
	3. Fortuna T., Rożnowski J. (red). 2012 Wybrane zagadnienia z chemii żywności, Wydawnictwo UR
Uzupełniająca	1. Kołodziejczyk A. 2003 Naturalne związki organiczne, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa
	2. Kohlmünzer S. 2000. Farmakognozja, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa (u prowadzącego)
	3. Czиков P., Łaptiew J. 1989 Rośliny lecznicze i bogate w witaminy, PWRiL, Warszawa (u prowadzącego)

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektiw specjalizacyjny III A: Metody spektroskopowe w analityce żywności**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_A1_W1	teorie o budowie materii i składnikach żywności, oraz o terminologii z zakresu spektroskopii i analityki	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
ES3_A1_W2	metody spektroskopowe stosowane w analizie żywności, potrafi dobrać metodę aby osiągnąć pożądaną informację i potrafi opracować otrzymane wyniki	TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
ES3_A1_W3	wybrane metody optyczne stosowane w analizie żywności, potrafi dobrać metodę aby osiągnąć pożądaną informację i potrafi opracować otrzymane wyniki	TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_A1_U1	dobrać metodę i przygotować analizę	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U06	RT
ES3_A1_U2	opracować i zaprezentować wyniki swoich analiz w formie sprawozdania	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_A1_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
ES3_A1_K2	zebrania materiałów, zaplanowania i przeprowadzenia analizy	TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Fizyczne podstawy zjawiska absorpcji i emisji promieniowania prawa i zakresy stosowalności; Spektroskopia atomowa
	Spektroskopia UV, IR; Zjawiska fluorescencji oraz rozproszenia światła oraz ich wykorzystanie w analityce żywności
	Fizjologiczne podstawy postrzegania barwy, wizualna ocena barwy; Skale barw i przestrzenie barw; Instumentalna analiza barwy
Realizowane efekty uczenia się	ES3_A1_W1; ES3_A1_W2; ES3_A1_W3

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie całego przedmiotu jedną oceną końcową na podstawie: - aktywnego udziału w zajęciach - udział w ocenie końcowej modułu 10%, - pisemnego egzaminu opisowego - udział w ocenie końcowej modułu 40%, (konieczne jest osiągnięcie przynajmniej połowy punktów z egzaminu).
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Przygotowanie próbek do analizy barwy; analiza barwy
	Oznaczenie wybranych składników mineralnych metodą AAS i AES
	Komputerowa analiza danych spektroskopowych (miareczkowanie spektrofotometryczne, pochodna

Realizowane efekty uczenia się	ES3_A1_U1; ES3_A1_U2; ES3_A1_K1; ES3_A1_K2;
--------------------------------	---------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie całego przedmiotu jedną oceną końcową na podstawie: - opracowania pisemnego norm – udział w ocenie końcowej modułu 20%, - rozwiązania zestawu zadań obliczeniowych - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - aktywnego udziału w zajęciach - udział w ocenie końcowej modułu 10%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Cygański A.: 2002 Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT Warszawa (Czytelnia WTŻ), lub nowsze
	2. Artykuły popularnonaukowe: Roźnowski J. 2006 Ocena barwy produktów spożywczych. Laboratorium nr 5; oraz Roźnowski J. 2014 Instrumentalna analiza barwy produktów spożywczych, Laboratorium nr 9-10.
	3. Bulska E, Pyrzyńska K (red): 2007 Spektrometria atomowa – możliwości analityczne. Wydawnictwo Malamut, Warszawa (u prowadzącego)
Uzupelniająca	1. Nielsen S.S.: 2010 Food Analysis. Springer https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1478-1 https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4419-1478-1.pdf
	2. Ustawy, Rozporządzenia i Polskie Normy, strony internetowe i katalogi producentów urządzeń analitycznych
	3. Beaty R.D Kerber J.D.: 1993. Concepts, Instrumentation and Techniques in Atomic Absorption Spectrophotometry http://www.uff.br/baccan/files/2011/05/AAS-Perkin.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	

udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

Elektyw specjalizacyjny III A: Spektroskopowa ocena jakości żywności

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_A2_W1	prawa fizyczne, prezentuje wiedzę o budowie materii i składnikach żywności, terminologii stosowanej w analizie spektroskopowej	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
ES3_A2_W2	spektroskopowe metody ilościowe oraz metodologię oceny brawo żywności, potrafi dobrać metodę aby osiągnąć pożądaną informację i potrafi opracować otrzymane wyniki	TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
ES3_A2_W3	wybrane metody optyczne stosowane w analizie żywności, potrafi dobrać metodę aby osiągnąć pożądaną informację i potrafi opracować otrzymane wyniki	TŻ2_W04 TŻ2_W07	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_A2_U1	przygotować analizę: zna zasady przygotowania próbki, metody badań i potrafi dobrać odpowiednie narzędzia.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05 TŻ2_U06	RT
ES3_A2_U2	opracować i zaprezentować wyniki swoich analiz w formie sprawozdania	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_A2_K1	myślenia i pracy zespołowej w laboratorium, jest świadomy ryzyka zdrowotnego i kosztów prowadzonych działań	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
ES3_A2_K2	zebrania materiałów, zaplanowania i przeprowadzenia analizy	TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10	godz.
----------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Teoretyczne podstawy zjawiska absorpcji i emisji promieniowania, prawa absorpcji i emisji promieniowania; Spektroskopia cząsteczkowa (UV/Vis/IR – fluorymetria)
	Spektrometria absorpcji i emisji atomowej; wybrane metody optyczne
	Fizjologiczne podstawy postrzegania barwy, instrumentalna analiza barwy
Realizowane efekty uczenia się	ES3_A2_W1; ES3_A2_W2; ES3_A2_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie całego przedmiotu jedną oceną końcową na podstawie: - aktywnego udziału w zajęciach - udział w ocenie końcowej modułu 10%, - pisemnego egzaminu opisowego - udział w ocenie końcowej modułu 40%, (konieczne jest osiągnięcie przynajmniej połowy punktów z egzaminu).
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Ocena barwy produktów spożywczych
	Spektrometria atomowa - analiza wody
	Przygotowanie szablonów i prezentacja: wyników miareczkowania spektrofotometrycznego, wyznaczenia pK miareczkowania fotometrycznego na podstawie pochodnej krzywej miareczkowania, instrumentalnej analizy barwy.
Realizowane efekty uczenia się	ES3_A2_U1; ES3_A2_U2; ES3_A2_K1; ES3_A2_K2;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie całego przedmiotu jedną oceną końcową na podstawie: - opracowania pisemnego norm – udział w ocenie końcowej modułu 20%, - rozwiązania zestawu zadań obliczeniowych - udział w ocenie końcowej modułu 20%, - aktywnego udziału w zajęciach - udział w ocenie końcowej modułu 10%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Cygański A.: 2002 Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT Warszawa (lub nowsze)
	2. Artykuły popularnonaukowe: Rożnowski J. 2006 Ocena barwy produktów spożywczych. Laboratorium nr 5; oraz Rożnowski J. 2014 Instrumentalna analiza barwy produktów spożywczych, Laboratorium nr 9-10.
	3. Konieczka P., Namieśnik J. 2008. Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych. WNT Warszawa (u prowadzącego)
Uzupełniająca	1. Nielsen S.S.: 2010 Food Analysis. Springer https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1478-1 https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4419-1478-1.pdf
	2. Ustawy, Rozporządzenia i Polskie Normy, strony internetowe i katalogi producentów urządzeń analitycznych

3. Beaty R.D Kerber J.D.: 1993. Concepts, Instrumentation and Techniques in Atomic Absorption Spectrophotometry <http://www.ufjf.br/baccan/files/2011/05/AAS-Perkin.pdf>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:

Metody badań eksperymentalnych 3 A

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:

TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_A_W1	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie analizy i oceny jakości żywności	TŻ2_W01	RT
MB3_A_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			

MB3_A_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
MB3_A_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
MB3_A_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_A_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB3_A_K2	ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się *brak*

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny *brak*

Ćwiczenia laboratoryjne **20 godz.**

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna) Metody badań w analizie surowców, półproduktów i produktów żywnościowych Analiza sensoryczna (podstawy i zastosowanie) Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań Weryfikacja przydatności metod analitycznych
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się MB3_A_W1; MB3_A_W2; MB3_A_U1; MB3_A_U2; MB3_A_U3;

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie zaawansowania realizacji pracy dyplomowej, oceniane są m.in. samodzielność studenta i postęp w realizacji części badawczej pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi wyników badań wraz z ich analizą statystyczną oraz wyciągniętymi wnioskami.

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się *brak*

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny *brak*

Literatura:

Podstawowa	1. Barylko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Czasopisma krajowe i zagraniczne z dziedziny nauki o żywności i analizie żywności, Polskie Normy ISO z zakresu metod badań żywności
	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.

Uzupełniająca

2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011

3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia 2,0 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 22 godz. 0,9 ECTS*

w tym: wykłady 0 godz.

ćwiczenia i seminaria 20 godz.

konsultacje 1 godz.

udział w badaniach 0 godz.

obowiązkowe praktyki i staże 0 godz.

udział w egzaminie i zaliczeniach 1 godz.

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość 0 godz. 0 ECTS*

praca własna 28 godz. 1,1 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe A**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_A_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
SEM_A_W2	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie analizy i oceny jakości żywności	TŻ2_W01	RT
SEM_A_W3	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_A_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
SEM_A_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
SEM_A_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_A_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
SEM_A_K2	odpowiedzialności za poufność posiadanych danych i informacji	TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Seminarium **60 godz.**

Tematyka zajęć	Omówienie struktury i zasad pisania prac magisterskich zgodnych z procedurami przyjętymi na WTŻ; Podstawowe zasady prezentacji wyników badań,
	Prezentowanie treści publikacji polskojęzycznej z zakresu pracy magisterskiej
	Prezentowanie treści publikacji obcojęzycznej z zakresu pracy magisterskiej
	Prezentowanie tematyki pracy, celu badań, materiału i metod badań
	Prezentowanie wyników badań i wniosków pracy (cz1)
	Prezentowanie wyników badań i wniosków pracy (cz2)

Realizowane efekty uczenia się	SEM_A_W1; SEM_A_W2; SEM_A_W3; SEM_A_U1; SEM_A_U2;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie i zaprezentowanie podczas zajęć pięciu prezentacji obejmujących: dwie publikacje (polsko- i obcojęzyczne), części zasad polskiej pisowni oraz tematyki pracy, celu, materiału i metod, wyników i wniosków z pracy - ocena końcowa przedmiotu jest średnią z uzyskanych ocen.

Literatura:

Podstawowa	1. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego (dostępna na stronie www Wydziału)
	2. Czasopisma krajowe i zagraniczne z dziedziny nauki o żywności i analizy żywności
	3. Internetowy system aktów prawnych (http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/ByYear.xsp); Internetowy system aktów prawnych UE (http://eur-lex.europa.eu)
Uzupełniająca	1. Bielec E., Bielec J.: Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku, Wydawnictwo Arkadiusz Wingert, Kraków, 2007
	2. Urban S., Ładoński W.: Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 2003
	3. Dudziak A., Źejmo A.: Redagowanie prac dyplomowych: wskazówki metodyczne dla studentów. Warszawa, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, 2008

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	60	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	86	godz.	3,4	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II B: Zasady sanitarne i weterynaryjne w produkcji mięsa i przetworów mięsnych**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_B1_W1	metody monitorowania higieny pomieszczeń, maszyn, urządzeń, powietrza i personelu	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W10	RT
ES2_B1_W2	higienę personelu, kwalifikacje personelu w zakresie higieny	TŻ2_W02	RT
ES2_B1_W3	programy zwalczania szkodników sanitarnych, zabiegi mycia i dezynfekcji w przemyśle mięsnym	TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES2_B1_W4	podstawowe procesy stosowane w przetwórstwie surowców rzeźnych i ich wpływ na wartość odżywczą i bezpieczeństwo mięsa drobiowego i jego przetworów	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
ES2_B1_W5	czynniki kształtujące trwałość i bezpieczeństwo mięsa drobiowego oraz jego przetworów	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_B1_K1	ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zagrożenia fizyczne, chemiczne i biologiczne w produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego
	Charakterystyka właściwości, jakości higienicznej i wartości odżywczej surowców stosowanych w przemyśle mięsnym
	Charakterystyka drobnoustrojów niepożądanych i pożądaných w przetwórstwie mięsa
	Wpływ procesów i operacji technologicznych na jakość i bezpieczeństwo mięsa kulinarnego
	Metody utrwalania surowców rzeźnych, mięsa kulinarnego i przetworów mięsnych
Realizowane efekty uczenia się	ES2_B1_W1; ES2_B1_W2; ES2_B1_W3; ES2_B1_W4; ES2_B1_W5; ES2_B1_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie: - czynnego udziału w wykładach, - testu wyboru – pytania zamknięte (jednokrotnego wyboru) i otwarte (zaliczenie min. 51% punktów).
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--------------------------------------------------	--

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa
	2. Praca zbiorowa, Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Minczewski J., Marczenko Z. 1986. Chemia analityczna. tom III, PWN, Warszawa
Uzupełniająca	1. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektiw specjalizacyjny II B: Mięso i przetwory drobiowe**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_B2_W1	zagadnienia związane z ekonomicznymi i organizacyjnymi aspektami rynku drobiarskiego	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W10	RT
ES2_B2_W2	skład, właściwości, jakość higieniczną, wartość odżywczą mięsa drobiowego oraz substancji bioaktywnych	TŻ2_W02	RT
ES2_B2_W3	systemy klasyfikacji mięsa	TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES2_B2_W4	podstawowe procesy, operacje technologiczne i techniki stosowane w przetwórstwie surowców rzeźnych i ich wpływ na wartość odżywczą mięsa drobiowego i jego przetworów	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
ES2_B2_W5	czynniki kształtujące trwałość i bezpieczeństwo mięsa drobiowego oraz jego przetworów oraz omówić sposoby zagospodarowania odpadów poubojowych	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_B2_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.		
Tematyka zajęć	Ekonomiczne i organizacyjne aspekty rynku drobiarskiego		
	Charakterystyka podstawowego składu chemicznego, właściwości i wartości odżywczej mięsa drobiowego		
	Klasyfikacja i wykorzystanie tuszek, elementów kulinarnych oraz mięsa drobiowego w przetwórstwie i przy produkcji wyrobów garmazeryjnych		
	Pakowanie i przechowywalność mięsa i przetworów drobiowych		
	Czynniki kształtujące cechy jakościowe mięsa drobiowego oraz jego przetworów		
Realizowane efekty uczenia się	ES2_B2_W1; ES2_B2_W2; ES2_B2_W3; ES2_B2_W4; ES2_B2_W5;		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie: - czynnego udziału w wykładach, - testu wyboru – pytania zamknięte (jednokrotnego wyboru) i otwarte (zaliczenie min. 51% punktów).
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa
	2. Praca zbiorowa, Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Minczewski J., Marczenko Z. 1986. Chemia analityczna. tom III, PWN, Warszawa
Uzupełniająca	1. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III B: Cechy jakościowe i przydatność technologiczna jaj**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_B1_W1	powstanie, budowę i skład chemiczny jaj spożywczych różnych gatunków ptaków	TŻ2_W01 TŻ2_W03	RT
ES3_B1_W2	czynniki kształtujące jakość technologiczną i mikrobiologiczną	TŻ2_W02	RT
ES3_B1_W3	systemy klasyfikacji jaj spożywczych	TŻ2_W02	RT
ES3_B1_W4	metody wzbogacania treści jaj i jej wartości odżywczej	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES3_B1_W5	podstawy technologii półproduktów z jaj oraz technik izolacji aktywnych biologicznie składników białka oraz żółtka	TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_B1_U1	samodzielnie oznaczyć podstawowy skład chemiczny i wartość odżywczą jaj	TŻ2_U05	RT
ES3_B1_U2	ocenić jakość technologiczną i właściwości fizykochemiczne treści jaj	TŻ2_U04	RT
ES3_B1_U3	ocenić przydatność surowca do przetwórstwa na podstawie dobranych metod i wyciągnąć wnioski z uzyskanych wyników badań	TŻ2_U08	RT
ES3_B1_U4	ocenić właściwości funkcjonalne zależnie od składu treści jaj	TŻ2_U08	RT
ES3_B1_U5	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_B1_K1	ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Budowa i procesy powstawania jaj spożywczych	
	Kryteria higieny procesu pozyskiwania jaj	
	Czynniki kształtujące jakość jaj jako surowca do przetwórstwa	
	Kierunki kształtowania wartości odżywczej jaj - część 1	
	Kierunki kształtowania wartości jaj spożywczych - część 2	

Realizowane efekty uczenia się	ES3_B1_W1; ES3_B1_W2; ES3_B1_W3; ES3_B1_W4; ES3_B1_W5
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładu na podstawie: - czynnego udziału w wykładach, - testu wyboru – pytania zamknięte (jednokrotnego wyboru) i otwarte (zaliczenie min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.

Cwiczenia laboratoryjne		10	godz.
Tematyka zajęć	Oznaczenie podstawowego składu chemicznego i wartości odżywczej jaj - część 1		
	Oznaczenie podstawowego składu chemicznego i wartości odżywczej jaj - część 2		
	Ocena jakości technologicznej i właściwości fizykochemicznej treści jaj		
	Analiza właściwości funkcjonalnych zależnie od składu treści jaj i zastosowanego dodatku		
	Produkcja wyrobu z udziałem jaj o cechach żywności wygodnej		

Realizowane efekty uczenia się	ES3_B1_U1; ES3_B1_U2; ES3_B1_U3; ES3_B1_U4; ES3_B1_U5; ES3_B1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - czynnego udziału i zaangażowania w wykonywaniu analiz; - sprawozdania z wykonywanych analiz na ćwiczeniach wraz z interpretacją uzyskanych wyników - udział w ocenie końcowej modułu 50%.

Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Praca zbiorowa, Trziszka T. (red.). 2000. Jajczarstwo. Nauka – Technologia - Praktyka. Wyd. UP, Wrocław
	2. Praca zbiorowa, Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Minczewski J., Marczenko Z. 1986. Chemia analityczna. tom III, PWN, Warszawa
Uzupełniająca	1. Zaleski S. 1985. Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. WNT, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III B: Domowy wyrób wędlin**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_B3_W1	podstawowe elementy zasadnicze tuszy wieprzowej oraz produkty, które można z nich wytworzyć, w tym także produkty regionalne i tradycyjne	TŻ2_W02	RT
ES3_B3_W2	zasady dobrych metod do oceny jakości i przydatności technologicznej tuszy oraz poszczególne elementy zasadnicze	TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
ES3_B3_W3	procesy produkcji poszczególnych wędlin oraz substancje dodatkowe i przyprawy stosowane przy ich wyrobie	TŻ2_W05	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_B3_U1	własnoręcznie wykrawać elementy zasadnicze tuszy wieprzowej.	TŻ2_U05	RT
ES3_B3_U2	wytworzyć rozmaite wędliny z poszczególnych elementów zasadniczych	TŻ2_U05	RT
ES3_B3_U3	dobrać odpowiednie parametry procesu produkcji wędlin, w zależności od potrzeb	TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_B3_K1	uświadomienia sobie, że bezpieczeństwo produkowanej przez niego żywności, zależne jest w dużym stopniu od jego higieny pracy i zastosowanych metod	TŻ2_K04	RT
ES3_B3_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zasady uboju, badanie mięsa, przepisy weterynaryjne dotyczące badania i obrotu mięsa i przetworów
	Pomiary mięsności i otluszczenia tuszy
	Podstawy wyrobu wędlin, peklowanie, charakterystyka osłonek
	Charakterystyka przypraw stosowanych przy tradycyjnym wyrobie wędlin
	Podstawowe przepisy tradycyjnych wyrobów mięsnych
	Wędzenie wędlin, budowa wędzarni, charakterystyka drewna do wędzenia tradycyjnego

Realizowane efekty uczenia się	ES3_B3_W1; ES3_B3_W2; ES3_B3_W3;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Rozbiór tuszy i identyfikacja wyrębów tuszy
	Wykrawanie szynki, schabu, formowanie w siatkach
	Przygotowanie zalew pekujących, peklowanie
	Rozdrabnianie mięsa i kutrowanie
	Wyrób kielbas, nadziewanie
	Wyrób wędlin podrobowych (pasztety)
	Wyrób salcesonu
	Wędzenie i gotowanie
Ocena organoleptyczna, degustacja	

Realizowane efekty uczenia się	ES3_B3_U1; ES3_B3_U2; ES3_B3_U3; ES3_B3_K1; ES3_B3_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej modułu 40%.

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak

Literatura:

Podstawowa	1. Olszewski Adam, Technologia Przetwórstwa Mięsa
	2. Fiedoruk A. Wędliny domowe, MUZA SA., Warszawa, 2005
Uzupełniająca	1. Kładź F. Rzeźnictwo i wędliniarstwo. Śląski Cech Rzeźników i Wędliniarzy w Katowicach, 1999

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 3 B**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_B_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB3_B_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB3_B_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB3_B_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U05	RT
MB3_B_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_B_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB3_B_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Cwiczenia laboratoryjne		20 godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie mięsa, ryb i jaj oraz produktów mięsnych, rybnych i jajczarskich Analiza sensoryczna produktów mięsnych, rybnych i jajczarskich; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych	

Realizowane efekty uczenia się	MB3_B_W1; MB3_B_W2; MB3_B_U1; MB3_B_U2; MB3_B_U3; MB3_B_K1; MB3_B_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiania jest na podstawie zaawansowania realizacji pracy dyplomowej, oceniane są m.in. samodzielność studenta i postęp w realizacji części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi wyników badań wraz z ich analizą statystyczną oraz wyciągniętymi wnioskami.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Węsierska E., Walczycka M., Duda I., Krzysztoforski K. Migdała W.: Materiały do ćwiczeń z przetwórstwa mięsa dla studentów WTŻ. PTTŻ Kraków 2010.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., KędziorZ. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe B**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_B_W1	podstawowe zasady prezentacji wyników swojej pracy magisterskiej i przygotowania pracy dyplomowej. Uzyskuje pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych trendów i kierunkach badań naukowych w zakresie wiedzy o mięsie, rybach i jajach oraz ich przetwórstwie. Zna podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_B_U1	formułować zakres prezentacji, konstruuje tabele wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu prezentacji wyników swojej pracy magisterskiej w odniesieniu do literatury polskojęzycznej i obcej, z wykorzystaniem programu Power point lub innego. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji uzyskanych wyników, wyciągania wniosków i pisanie pracowniosków i pisanie pracy	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U08	RT
SEM_B_U2	umiejętnie i precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawiać prezentację ustną i pisemną z zakresu wyników swojej pracy magisterskiej	TŻ2_U02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_B_K1	wykazywania aktywności w trakcie dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z tematyką pracy magisterskiej	TŻ2_K01	RT
SEM_B_K2	konstruktywnej krytyki i rozważenia propozycji innych osób.	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
	brak	

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	60 godz.
Tematyka zajęć	Omówienie zasad prezentacji wyników badań. Omówienie struktury i zasad pisania prac magisterskich. Zasady wykorzystania literatury przedmiotu z zachowaniem prawa własności intelektualnej. Zasady cytowania literatury Ustalenie terminów prezentacji seminaryjnych.
	Przedstawianie przez studentów prezentacji założeń i wyników swoich prac magisterskich i wynikających z nich wniosków. Przygotowywanie prac do wydruku
Realizowane efekty uczenia się	SEM_B_W1; SEM_B_U1; SEM_B_U2; SEM_B_K1; SEM_B_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Prezentacje w power point pracy magisterskiej.

Literatura:

Podstawowa	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Jabłonowska L., Wachowiak P., Winch S. (red.) 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa.
	3. Majchrzak J., Mendel T., 2009. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wyd. AE w Poznaniu..
Uzupełniająca	1. Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte, uzupełnione, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław
	2. Czasopisma krajowe (np. Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. Meat Science) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mięsie, rybach i jajach.
	3. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie http://wtz.ur.krakow.pl/zasoby/8/Procedura.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	60	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	86	godz.	3,4	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II C: Pozażywieniowe wykorzystanie składników mleka**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinators przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_C1_W1	budowę i właściwości kazeiny, metody otrzymywania kazeiny i kazeinianów, zagadnienia związane z wykorzystaniem kazeiny w różnych gałęziach przemysłu.	TŻ2_W02	RT
ES2_C1_W2	rodzaje materiałów opakowaniowych i wpływ postępowania ze użytymi opakowaniami na środowisko naturalne. Charakterystykę tworzyw biodegradowalnych. Podstawowe oznaczenia oraz wymagania odnośnie tworzyw biodegradowalnych.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES2_C1_W3	skalę produkcji, trudności w zagospodarowaniu oraz kierunki przerobu serwatki. Techniki stosowane do frakcjonowania i oczyszczania składników serwatki.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES2_C1_W4	sposoby wykorzystania serwatki oraz jej składników w przemyśle i rolnictwie.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_C1_K1	odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych odpowiedniego zagospodarowania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego oraz wykorzystania materiałów opakowaniowych szczególnie w aspekcie kształtowania i stanu środowiska naturalnego.	TŻ2_K01 TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka i metody produkcji kazeiny i kazeinianów. Wykorzystanie kazeiny w przemyśle tworzyw plastycznych, włókienniczym, papierniczym, skórzanym, kosmetycznym.
	Charakterystyka i przegląd tworzyw biodegradowalnych. Produkcja materiałów biodegradowalnych z udziałem białek mleka.
	Metody przerobu serwatki
	Przemysłowe zastosowania serwatki i jej składników

Niekonwencjonalne zastosowania mleka	
Realizowane efekty uczenia się	ES2_C1_W1; ES2_C1_W2; ES2_C1_W3; ES2_C1_W4; ES2_C1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej - test jednokrotnego wyboru; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Audic J.L., Chaufer B., Daufin G. 2003. Non-food applications of milk components and dairy co-products: A review. <i>Lait</i> , 83, 417-438.
	2. Kalicka D., Najgebauer-Lejko D., Grega T. 2010. Non-food applications of milk proteins – a review. In: Fanun M. (ed.). <i>Colloids in Biotechnology</i> . CRC Press, Boca Raton, USA, Chapter 7 (151-175)
	3. <i>Mleczarstwo – zagadnienia wybrane</i> . 1997. Pod red. Stefana Ziajki, ART, Olsztyn.
Uzupełniająca	1. <i>Mleczarstwo. Technika i technologia</i> . 2013. Wydawnictwo: Tetra Pak
	2. Leszczyński W. 2001. Materiały opakowaniowe z polimerów biodegradowalnych. <i>Przemysł Spożywczy</i> , 8, 81-84
	3. Malinka W. 1999. <i>Zarys chemii kosmetycznej</i> . Volumed, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i semina	0	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II C: Falszowanie żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_C2_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym problemu zafalszowania żywności. Zna definicję żywności zafalszowanej	TŻ2_W10	RT
ES2_C2_W2	metody analizy żywności służące do wykrywania zafalszowań żywności różnego rodzaju i pochodzenia, metody stosowane do wykrywania najczęściej zafalszowanych produktów żywnościowych i ich wpływ na wartość odżywczą i dietetyczną produktów żywnościowych	TŻ2_W04	RT
ES2_C2_W3	ryzyko zdrowotnego w zakresie zafalszowania żywności, metody zastępowania składników wysokiej jakości składnikami tańszymi w celu obniżania kosztów produkcji i uzyskiwania większych korzyści ekonomicznych, co stanowi nieuczciwą konkurencję.	TŻ2_W02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_C2_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES2_C2_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie środowiska naturalnego	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Pojęcia i definicje stosowane dla określania różnych metod zafalszowania żywności. Historia zafalszowania żywności od czasów po I wojnie światowej. Falszowanie w przepisach prawnych – różne aspekty zafalszowania żywności. Najczęściej zafalszowane produkty żywnościowe
	Metody zafalszowania miodu i metody wykrywania tych zafalszowań. Różnorodność zafalszowania produktów mleczarskich, trudności w wykrywaniu tych zafalszowań wynikające z wpływu wielu czynników na szeroki zakres badanych parametrów dotyczących składu tłuszczu mlekowego.
	Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w produktach w których nie powinno się ich stosować. Metody zafalszowania mięsa i produktów mięsnych. Metody wykrywania autentyczności gatunków mięsa. Metody zafalszowania wyrób czekoladowych, pieczywa, octu, przypraw, używek – kawy i herbaty.

Charakterystyka i klasyfikacja oliwy z oliwek. Najczęstsze metody fałszowania oliwy z oliwek i innych rodzajów tłuszczów roślinnych oraz metody służące do ich wykrywania.

Podział i charakterystyka metod analizy instrumentalnej do wykrywania zafałszowań żywności oraz do potwierdzania autentyczności produktów spożywczych chronionych przez UE (ChNP, ChOG, GTS)

Realizowane efekty uczenia się	ES2_C2_W1; ES2_C2_W2; ES2_C2_W3; ES2_C2_K1; ES2_C2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Targoński Z., Zafałszowania żywności i metody ich wykrywania. Przem. Spoż., 2000, 54, 9-1
	2. Czerwiecki L. Problemy autentyczności produktów spożywczych, Roczn. PZH, 2004, 55, Nr 1, 9-19
	3. Stój A., Targoński Z., Malik A.: Metody wykrywania zafałszowań soków z owoców jagodowych. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2001, 26, 26-36.
Uzupełniająca	1. Cordella Ch., Militao J.S.L.T., Clement M.C., Drajnudel P., Cabrol-Bass D.: Detection and quantification of honey adulteration via direct incorporation of sugar syrups or bee-feeding: preliminary study using high-performance anion exchange chromatography with pulsed amperometric detection (HPAEC-PAD) and chemometrics. Anal. Chim. Acta, 2005, 531, 239-248
	2. Veloso A., Teixeira N., Peres A.P., Mendonca A, Ferreira A.I.M.P.L.V.O: Evaluation of cheese authenticity and proteolysis by HPLC and urea-polyacrylamide gel electrophoresis, Food Chemistry 87 (2004) 289-295
	3. Reid L.M., O'Donnell C.P., Downey G.: Recent technological advances for the determination of food authenticity, Trends in Food Science & Technology 17 (2006) 344-353

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaRIA	0	godz.	
	konsultacje	1	godz.	

udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II C: Technologia produktów do smarowania pieczywa**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinador przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_C3_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym produktów do smarowania pieczywa, tłuszcze pożywienia, źródła tłuszczów jadalnych, porównuje tłuszcze roślinne z tłuszczami zwierzęcymi oraz tłuszcze naturalne z tłuszczami przetworzonymi przemysłowo.	TŻ2_W02	RT
ES2_C3_W2	technologię tłuszczów jadalnych, wydobywanie tłuszczów roślinnych, wydobywanie tłuszczów zwierzęcych, rafinacja, modyfikacja tłuszczów: uwodornienie, frakcjonowanie, przeestryfikowanie.	TŻ2_W02	RT
ES2_C3_W3	produkcję gotowych produktów olejarskich, produkty o konsystencji stałej, produkty o konsystencji płynnej, tłuszcze mieszane – „miksi”, rodzaje i klasyfikację produktów do smarowania pieczywa, surowce do ich produkcji, trendy w produkcji „spreadów”. Dobór surowców do produkcji margaryn, technologie stosowane przy produkcji margaryn.	TŻ2_W02	RT
ES2_C3_W4	współczesne poglądy na wartość żywieniową tłuszczów zwierzęcych i utwardzanych tłuszczów roślinnych. Benecol – margaryna miękka kubkowa o właściwościach prozdrowotnych.	TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_C3_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełnienia wiedzy technologicznej i specjalistycznej	TŻ2_K01	RT
ES2_C3_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności oraz wpływu tej produkcji na środowisko naturalne	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	<p>Technologia tłuszczów jadalnych, wydobywanie tłuszczów roślinnych, wydobywanie tłuszczów zwierzęcych. Rafinacja tłuszczów. Modyfikacja tłuszczów: uwodornienie, frakcjonowanie, przeestryfikowanie tłuszczów.</p> <p>Produkcja gotowych produktów olejarskich, produkty o konsystencji stałej, produkty o konsystencji płynnej. Dobór surowców do produkcji margaryn. Technologie stosowane przy produkcji margaryn</p>

Współczesne poglądy na wartość żywieniową tłuszczów zwierzęcych i utwardzanych tłuszczów roślinnych. Benecol – margaryna miękka kubkowa o właściwościach prozdrowotnych. Oleje tłoczone na zimno, wartość żywieniowa oliwy z oliwek, i olejów bogatych w NNKT

Realizowane efekty uczenia się	ES2_C3_W1; ES2_C3_W2; ES2_C3_W3; ES2_C3_W4; ES2_C3_K1, ES2_C3_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.

Seminarium 0 godz.

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Drozdowski B.: Charakterystyka ogólna tłuszczów jadalnych [w] Chemia żywności, t. 2, red. Zdzisław Sikorski WNT, Warszawa, 2012
	2. Niewiadomski H.: Technologia tłuszczów jadalnych, WNT, Warszawa 1993
	3. Rozp. UE Nr 2991/ 94, z dnia 5 grudnia określające normy dla tłuszczów do smarowania.
Uzupełniająca	1. Krygier K., Hirvonen K., 2002. Margaryny ze stanolami skutecznym czynnikiem obniżającym poziom cholesterolu we krwi. Tłuszcze Jadalne. 37, 3-4 str. 149
	2. Cichosz G., Czeczot H.: 2013, Żywieniowy fenomen mleka, Olsztyn –Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III C: Regionalne produkty mleczne**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_C1_W1	technologie wyrobu w warunkach przemysłowych i gospodarskich najbardziej wyróżniających się w Polsce i na świecie serów regionalnych i tradycyjnych, napojów mlecznych fermentowanych, śmietany i masła oraz czynników warunkujących ich wysoką jakość.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES3_C1_W2	uwarunkowania krajowe i unijne pozwalające na ochronę prawną produktów mlecznych regionalnych, tradycyjnych o unikatowych walorach organoleptycznych, wartości odżywczej i dietetycznej.	TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_C1_U1	właściwie dokonać oceny i selekcji mleka do wyrobu produktów mlecznych oraz wyprodukować tradycyjne polskie produkty mleczne według oryginalnej receptury.	TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
ES3_C1_U2	umiejętnie przeprowadzić kompleksowe analizy fizykochemiczne, organoleptyczne i mikrobiologiczne regionalnych produktów mlecznych, z uwzględnieniem wykrywania niektórych zafałszowań	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_C1_K1	świadomej, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję tradycyjnej i regionalnej żywności wysokiej jakości	TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT
ES3_C1_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie wyrobu żywności w warunkach gospodarskich	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Technologia wyrobu najsławniejszych serów świata wyrabianych metodami tradycyjnymi
	Sery tradycyjne produkowane w Polsce
	Produkcja mlecznych napojów fermentowanych w zależności od warunków klimatycznych
	Produkcja śmietany, wyrób masła według starych tradycyjnych metod
	Systemy ochrony rodzimych produktów mleczarskich stosowane w różnych krajach świata i w Polsce
Realizowane efekty uczenia się	ES3_C1_W1; ES3_C1_W2; ES3_C1_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Analiza mleka serowarskiego, produkcja bundzu i twarogu
	Ocena fizykochemiczna i sensoryczna bundzu i twarogu
	Mikrobiologiczne i fizykochemiczne badanie regionalnych produktów mlecznych oraz ich ocena
Realizowane efekty uczenia się	ES3_C1_U1; ES3_C1_U2; ES3_C1_K1; ES3_C1_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowego końcowego z zakresu ćwiczeń. Udział w ocenie końcowej przedmiotu: 40%.
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Fox P.F., McSweeney P.L.H., Cogan T.M., Guinee T.P., Cheese, Chemistry, Physics and Microbiology, General Aspects, vol. 1, Major Cheese Groups, vol. 2, third edition,
	2. Tamime, A.Y. & Robinson, R.K., Yoghurt Science and Technology, 2nd edn., pp. 14-15, Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, 1999.
	3. Masui K., Yamada T., Francuskie sery. 1997, Wyd. Wiedza i Życie, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Wszolek M., Bonczar G., Właściwości oszczypków z mleka owczego, krowiego i mieszaniny mleka krowio-owczego. Przemysł Spożywczy, 2002, 9, 14-17.
	2. Harbutt J. The World Encyclopedia of Cheese. Anness Publishing Limited, 1998.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	1,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III C: Produkcja lodów**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_C2_W1	definicję, rodzaje oraz ogólny skład lodów, główne składniki lodów oraz ich rolę w kształtowaniu jakości lodów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES3_C2_W2	podstawy teoretyczne produkcji lodów, główne operacje i procesy technologiczne stosowane w produkcji lodów oraz ich wpływ na jakość gotowego produktu, postęp w produkcji lodów.	TŻ2_W02	RT
ES3_C2_W3	podstawowe zasady higieny produkcji lodów, zagrożenia w produkcji lodów na każdym etapie ich produkcji, przyczyny i rodzaje wad lodów oraz ich charakterystykę.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_C2_U1	dokonać bilansu mieszanki lodziarskiej złożonej z określonych składników zgodnie z podanymi założeniami, wyprodukować lody w skali laboratoryjnej.	TŻ2_U05	RT
ES3_C2_U2	poddać analizie organoleptycznej, fizykochemicznej i reologicznej zarówno mieszankę lodziarską jak i gotowe lody na podstawie właściwie dobranych metod analitycznych.	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
ES3_C2_U3	nazwać i scharakteryzować urządzenia wchodzące w skład przemysłowych linii technologicznych stosowanych do produkcji lodów.	TŻ2_U04	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_C2_K1	pracy w grupie i wybierania działań służących realizacji określonych celów.	TŻ2_K08	RT
ES3_C2_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych przestrzegania parametrów technologicznych oraz podstawowych zasad higieny w produkcji lodów.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Historia lodów. Definicja, podział i skład lodów. Produkcja i spożycie lodów w kraju i na świecie	

Tematyka zajęć	Charakterystyka składników lodów. Składniki suchej masy beztłuszczowej mleka. Tłuszcz mlekowy i roślinny. Substancje słodzące. Emulgatory. Stabilizatory. Substancje smakowo-zapachowe. Barwniki.	
	Proces technologiczny produkcji lodów. Zasady bilansowania mieszanki lodziarskiej. Dozowanie i mieszanie składników. Obróbka termiczna mieszanki. Homogenizacja. Dojrzewanie. Zamrażanie. Formowanie. Hartowanie. Magazynowanie	
	Maszyny i urządzenia do produkcji lodów. Dozowniki składników płynnych i sypkich. Tanki. Płytowe wymienniki ciepła. Homogenizatory. Budowa i zasada działania zamrażaczy o działaniu okresowym i ciągłym. Tunele hartownicze	
	Postęp w produkcji lodów. Produkcja lodów bezlaktozowanych. Zastosowanie pre- i probiotyków w produkcji lodów. Lody o obniżonej zawartości tłuszczu i sacharozy	
	Higiena produkcji lodów. Główne przyczyny wad lodów i sposoby zapobiegania. Wady wyglądu i barwy. Wady struktury i konsystencji. Wady smaku i zapachu i topliwości	
Realizowane efekty uczenia się	ES3_C2_W1; ES3_C2_W2; ES3_C2_W3; ES3_C2_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej złożony z pytań otwartych; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.	
Cwiczenia laboratoryjne		10 godz.
Tematyka zajęć	Bilansowanie mieszanki lodziarskiej. Produkcja lodów w skali laboratoryjnej i przemysłowej (film).	
	Analiza sensoryczna i fizykochemiczna lodów	
Realizowane efekty uczenia się	ES3_C2_U1; ES3_C2_U2; ES3_C2_U3; ES3_C2_K1; ES3_C2_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych na ocenę. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu 50%.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	
Literatura:		
Podstawowa	1. Dzwolak W., Ziajka S. - Produkcja mlecznych deserów mrożonych. OW Hoża, Warszawa 1998.	
	2. Mleczarstwo. Technika i technologia. Tetra Pak, Lund 2013.	
	3. Praca zbiorowa: Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. Red. S. Ziajka. Wydawnictwo ART Olsztyn 1997.	
Uzupełniająca	1. Arbuckle W.S. - Ice cream. AVI Book, New York 1986	
	2. Biuletyn FIL/IDF - Ice cream. Special Issue 9805, 1998.	
	3. Praca zbiorowa: Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Red. S. Zmarticki, Warszawa 1981	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz. 0,9 ECTS*
w tym:	wyklady	10	godz.
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.
	konsultacje	1	godz.
	udział w badaniach	0	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz. 0 ECTS*
praca własna		78	godz. 3,1 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III C: Falszowanie żywności**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinador przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_C3_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym problemu zafalszowania żywności. Zna definicję żywności falszowanej	TŻ2_W10	RT
ES3_C3_W2	metody analizy żywności służące do wykrywania zafalszowań żywności różnego rodzaju i pochodzenia, metody stosowane do wykrywania najczęściej falszowanych produktów żywnościowych i ich wpływ na wartość odżywczą i dietetyczną produktów żywnościowych	TŻ2_W04	RT
ES3_C3_W3	ryzyko zdrowotnego w zakresie falszowania żywności, metody zastępowania składników wysokiej jakości składnikami tańszymi w celu obniżania kosztów produkcji i uzyskiwania większych korzyści ekonomicznych, co stanowi nieuczciwą konkurencję.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_C3_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych lub innych źródeł i na ich podstawie zdobywać wiedzę na temat nowych sposobów falszowania żywności i możliwości ich stosowania w kraju, oraz metod ich wykrywania.	TŻ2_U01	RT
ES3_C3_U2	na podstawie analizy składników żywności ocenić autentyczność wybranych produktów żywnościowych i oszacować ich jakość i bezpieczeństwo zdrowotne	TŻ2_U08	RT
ES3_C3_U3	dobrać odpowiednią metodę do analizy produktu aby oszacować falszowanie i jego zakres	TŻ2_U05	RT
ES3_C3_U4	pracować w zespole pełniąc w nim różne role, w tym kierowniczą	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_C3_K1	ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES3_C3_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie środowiska naturalnego	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Pojęcia i definicje stosowane dla określania różnych metod fałszowania żywności. Historia fałszowania żywności od czasów po I wojnie światowej. Fałszowanie w przepisach prawnych – różne aspekty fałszowania żywności. Najczęściej fałszowane produkty żywnościowe
	Metody fałszowania miodu i metody wykrywania tych zafałszowań. Różnorodność fałszowania produktów mleczarskich, trudności w wykrywaniu tych zafałszowań wynikające z wpływu wielu czynników na szeroki zakres badanych parametrów dotyczących składu tłuszczu mlekowego.
	Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w produktach w których nie powinno się ich stosować. Metody fałszowania mięsa i produktów mięsnych. Metody wykrywania autentyczności gatunków mięsa. Metody fałszowania wyrób czekoladowych, pieczywa, octu, przypraw, używek – kawy i herbaty.
	Charakterystyka i klasyfikacja oliwy z oliwek. Najczęstsze metody fałszowania oliwy z oliwek i innych rodzajów tłuszczów roślinnych oraz metody służące do ich wykrywania.
	Podział i charakterystyka metod analizy instrumentalnej do wykrywania zafałszowań żywności oraz do potwierdzania autentyczności produktów spożywczych chronionych przez UE (ChNP, ChOG, GTS)
Realizowane efekty uczenia się	ES3_C3_W1; ES3_C3_W2; ES3_C3_W3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
Ćwiczenia laboratoryjne	
	10 godz.
Tematyka zajęć	Wykrywanie zafałszowań mleka surowego – dodatek wody, soli, antybiotyków, częściowego odtłuszczenia.
	Wykrywanie zafałszowań mleka pasteryzowanego-analiza składu podstawowego, śmietany spożywczej – dodatek stabilizatorów niedeklarowanych. Kontrola obecności deklaruowanej zawartości tłuszczu i obecności LAB.
	Ekstrakcja tłuszczu z rynkowych produktów mleczarskich takich jak masło, sery podpuszczkowe, proszek mleczny, śmietana celem wykrycia zafałszowań obcym tłuszczem.
	Analiza cech fizykochemicznych tłuszczu t.j. temperatura topnienia i krzepnięcia liczba jodowa, współczynnik refrakcji, na tej podstawie wnioskowanie o możliwości zafałszowania tych produktów
	Oznaczanie błonnika w herbacie ekspresowej. Oznaczanie konserwantów w wybranych produktach.
	Oznaczenie profilu kwasów tłuszczowych w wybranych produktach mleczarskich celem wykrycia dodatku obcego tłuszczu.
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach mleka koziego, owczego celem wykrycia dodatku mleka krowiego do owczego i koziego. Porównanie z wynikami testów immunologicznych
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach serów z mleka koziego, owczego i krowiego celem wykrycia zafałszowania tych pierwszych mlekiem krowim
Realizowane efekty uczenia się	ES3_C3_U1;ES3_C3_U2; ES3_C3_U3; ES3_C3_U4; ES3_C1_K1; ES3_C3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium	
	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Targoński Z., Zafalszowania żywności i metody ich wykrywania. Przem. Spoż., 2000, 54, 9-1
	2. Czerwiecki L. Problemy autentyczności produktów spożywczych, Roczn. PZH, 2004, 55, Nr 1, 9-19
	3. Stój A., Targoński Z., Malik A.: Metody wykrywania zafalszowań soków z owoców jagodowych. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2001, 26, 26-36.
Uzupełniająca	1. Cordella Ch., Militao J.S.L.T., Clement M.C., Drajnudel P., Cabrol-Bass D.: Detection and quantification of honey adulteration via direct incorporation of sugar syrups or bee-feeding: preliminary study using high-performance anion exchange chromatography with pulsed amperometric detection (HPAEC-PAD) and chemometrics. Anal. Chim. Acta, 2005, 531, 239-248
	2. Veloso A., Teixeira N., Peres A.P., Mendonca A, Ferreira A.I.M.P.L.V.O: Evaluation of cheese authenticity and proteolysis by HPLC and urea-polyacrylamide gel electrophoresis, Food Chemistry 87 (2004) 289-295
	3. Reid L.M., O'Donnell C.P., Downey G.: Recent technological advances for the determination of food authenticity, Trends in Food Science & Technology 17 (2006) 344-353

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Metody badań eksperymentalnych 3 C

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_C_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB3_C_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB3_C_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB3_C_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U05	RT
MB3_C_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_C_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB3_C_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		20 godz.

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie mleka i produktów mleczarskich Analiza sensoryczna produktów mleczarskich; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych
Realizowane efekty uczenia się	MB3_C_W1; MB3_C_W2; MB3_C_U1; MB3_C_U2; MB3_C_U3; MB3_C_K1; MB3_C_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiania jest na podstawie zaawansowania realizacji pracy dyplomowej, oceniane są m.in. samodzielność studenta i postęp w realizacji części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi wyników badań wraz z ich analizą statystyczną oraz wyciągniętymi wnioskami.
Seminarium	
	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
	3. Zmarlicki S., Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Skrypt SGGW, W-wa 1983.
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., KędziorZ. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaRIA	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe C**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_C_W1	podstawowe zasady prezentacji wyników swojej pracy magisterskiej i przygotowania pracy dyplomowej, uzyskuje pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych trendów i kierunkach badań naukowych w zakresie wiedzy o mleku i jego przetwórstwie, zna podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_C_U1	formułować zakres prezentacji, konstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu prezentacji wyników swojej pracy magisterskiej w odniesieniu do literatury polskojęzycznej i obcej, z wykorzystaniem programu Power point lub innego. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji uzyskanych wyników, wyciągania wniosków i pisanie pracy	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U08	RT
SEM_C_U2	umiejętnie precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawiać prezentację ustną i pisemną z zakresu wyników swojej pracy magisterskiej	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_C_K1	aktywnego udziału w dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z tematyką pracy magisterskiej	TŻ2_K02	RT
SEM_C_K2	konstruktywnej krytyki i rozważenia propozycji innych osób.	TŻ2_K05 TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	60 godz.
Tematyka zajęć	Omówienie zasad prezentacji wyników badań. Omówienie struktury i zasad pisania prac magisterskich. Zasady wykorzystania literatury przedmiotu z zachowaniem prawa własności intelektualnej. Zasady cytowania literatury Ustalenie terminów prezentacji seminaryjnych
	Przedstawianie przez studentów prezentacji wyników swoich prac magisterskich i wynikających z nich wniosków. Przygotowywanie prac do wydruku.
Realizowane efekty uczenia się	SEM_C_W1; SEM_C_U1; SEM_C_U2; SEM_C_K1; SEM_C_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Prezentacja pracy magisterskiej (przegląd literatury, materiał i metody badań, wyniki i dyskusja) za pomocą programu Power Point

Literatura:

Podstawowa	1. Jabłonowska L., Wachowiak P., Winch S. (red.) 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa.
	2. Majchrzak J., Mendel T., 2009. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wyd. AE w Poznaniu.
	3. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa.
Uzupełniająca	1. Achremowicz B., Wesołowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Czasopisma krajowe (np. Przegląd Mleczarski, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. International Dairy Journal) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mleku.
	3. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie http://wtz.ur.krakow.pl/zasoby/8/Procedura.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i semina	60	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	86	godz.	3,4	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II D: Kształtowanie jakości surowców i produktów pochodzenia roślinnego**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_D1_W1	wpływ czynników zewnętrznych, sposobu uprawy na jakość surowców pochodzenia roślinnego przeznaczonych do bezpośredniego spożycia i przetwarzania.	TŻ2_W02	RT
ES2_D1_W2	wpływ procesów technologicznych, substancji dodatkowych stosowanych w przetwórstwie na kształtowanie jakości gotowych produktów pochodzenia roślinnego.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_D1_K1	pracy w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie czynników wpływających na jakość surowców i produktów pochodzenia roślinnego. Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości żywności.	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Definicje, charakterystyka czynników wpływających na jakość surowców pochodzenia roślinnego Wpływ sposobu uprawy, nawożenia oraz biofortyfikacji surowców roślinnych na ich jakość Wpływ procesów technologicznych oraz substancji dodatkowych mających zastosowanie w otrzymywaniu produktów pochodzenia roślinnego na ich jakość	
Realizowane efekty uczenia się	ES2_D1_W1; ES2_D1_W2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Forma pisemna lub ustna; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Seminarium		0 godz.
	brak	

Tematyka zajęć

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Kolożyn-Krajewska D., Sikora T. 2004. Towaroznawstwo żywności. WSiP, Warszawa
	2. Mitek M., Leszczyński K. 2014. Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia roślinnego, Wyd. SGGW, Warszawa
	3. Świdorski F. 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej, Wyd. SGGW, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Świetlikowska K. 2008. Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego. Wyd. SGGW, Warszawa.
	2. Zin M. 2008. Utrwalanie i przechowywanie żywności. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
	3. Hallmann E. 2014. Żywność ekologiczna. Skrypt do ćwiczeń. Wydawnictwo SGGW, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II D: Żywność modyfikowana genetycznie**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_D2_W1	przyczyny modyfikacji genetycznych organizmów roślinnych i zwierzęcych stanowiących surowce spożywcze	TŻ2_W02	RT
ES2_D2_W2	cele wytwarzania żywności z surowców genetycznie modyfikowanych	TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_D2_K1	oceny korzyści i zagrożeń wynikających z rozpowszechniania organizmów GMO i wykorzystywania ich do produkcji żywności	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Inżynieria genetyczna – definicje, sposoby prowadzenia modyfikacji genetycznych w organizmach roślinnych i zwierzęcych
	Zastosowanie organizmów genetycznie modyfikowanych w produkcji roślinnej
	Korzyści i zagrożenia dla bezpieczeństwa żywności, zdrowia i środowiska związane z genetyczną modyfikacją organizmów
	Regulacje prawne dla produktów genetycznie modyfikowanych – porównanie rozwiązań europejskich i światowych, identyfikowalność GMO
	Opinia publiczna a kontrowersje związane z żywnością genetycznie modyfikowaną
Realizowane efekty uczenia się	ES2_D2_W1; ES2_D2_W2; ES2_D2_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	brak

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>		

Literatura:

Podstawowa	1. Malepszy S. (red.). 2014. Biotechnologia roślin. PWN.
Uzupełniająca	1. Bednarski W., Reps. A. (red.). Biotechnologia żywności. WNT, 2013.
	2. Ustawa z dnia 22 marca 2018 r. o zmianie ustawy o mikroorganizmach i organizmach genetycznie zmodyfikowanych oraz niektórych innych ustaw. Dz.U.2018.810

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wyklady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III D: Technologia przetwarzania grzybów jadalnych**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordinators przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_D1_W1	w pogłębionym stopniu procesy, trendy rozwojowe i kierunki badań naukowych w zakresie przechowywania i przetwórstwa grzybów jadalnych	TŻ2_W01	RT
ES3_D1_W2	istotę uznania grzybów jadalnych jako źródła składników odżywczych i bioaktywnych.	TŻ2_W03	RT
ES3_D1_W3	podstawowe pojęcia i prawa związane z obrotem świeżymi i przetworzonymi grzybami.	TŻ2_W10	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_D1_U1	samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadania badawcze związane z przetwarzaniem grzybów jadalnych mające na celu rozwiązanie praktycznych problemów związanych z ich produkcją.	TŻ2_U05	RT
ES3_D1_U2	potrafi samodzielnie wykonać analizę wybranych składników zawartych w grzybach jadalnych oraz zinterpretować uzyskane wyniki pomiarów.	TŻ2_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_D1_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej z zakresu wartości żywieniowej, produkcji i przetwarzania grzybów jadalnych.	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Ogólna charakterystyka grzybów jadalnych, metody uprawy. Normalizacja w zakresie obrotu świeżymi i przetworzonymi grzybami, rynek grzybów świeżych i przetworzonych w Polsce i na świecie.
	Wartość odżywcza i prozdrowotna grzybów jadalnych, zatrucia grzybami.
	Sposoby przedłużania trwałości świeżych grzybów.
	Obróbka wstępna grzybów przed utrwalaniem.
	Wybrane technologie przetwarzania grzybów jadalnych i ich wpływ na jakość.
Realizowane efekty uczenia się	ES3_D1_W1; ES3_D1_W2; ES3_D1_W3

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%. Aktywność na wykładach - 10%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Zapoznanie się z technologią uprawy wybranych gatunków grzybów jadalnych, wizyta w specjalistycznym gospodarstwie rolnym.
	Ocena wpływu zróżnicowanej obróbki wstępnej na jakość wybranych gatunków grzybów jadalnych.
	Ocena wpływu metody utrwalania na jakość wybranych produktów grzybowych.

Realizowane efekty uczenia się	ES3_D1_U1; ES3_D1_U2; ES3_D1_K1
--------------------------------	---------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych, każde sprawozdanie zaliczone na ocenę min. 3,0 - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Gapiński M., Woźniak W. 1999. Pieczarka. Technologia uprawy i przetwarzania. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań.
	2. Gapiński M., Woźniak W., Ziombra M. 2001. Bocznik, technologie uprawy i przetwarzania. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań.
	3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 maja 2011 r. w sprawie grzybów dopuszczonych do obrotu lub produkcji przetworów grzybowych, środków spożywczych zawierających grzyby oraz uprawnień klasyfikatora grzybów i grzyboznawcy (Dz.U. 2011 nr 115 poz. 672).
Uzupełniająca	1. Czasopisma naukowe: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, ŻYWNOŚĆ. Nauka. Technologia. Jakość, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna.
	2. Pieczarki. Biuletyn producenta pieczarek. Kwartalnik. Hortpress

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*

praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*
--------------	----	-------	-----	-------

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III D: Technologia produkcji napojów bezalkoholowych**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_D2_W1	metodologię badań oraz ma wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych w produkcji napojów bezalkoholowych	TŻ2_W01	RT
ES3_D2_W2	istotę uznania żywności jako źródła składników odżywczych i bioaktywnych, które można modyfikować w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności.	TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_D2_U1	samodzielnie zaplanować i wykonać określone zadanie badawcze w zakresie technologii produkcji napojów bezalkoholowych, krytycznie ocenić różne rozwiązania techniczne i technologiczne oraz dokonać wyboru technologii mającej na celu rozwiązanie praktycznych problemów związanych z tą produkcją	TŻ2_U05	RT
ES3_D2_U2	wykorzystać, zanalizować i zinterpretować wyniki zaawansowanych pomiarów stosowanych w zakresie dyscypliny technologia żywności i żywienia	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_D2_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej i/lub w badaniach naukowych	TŻ2_K01	RT
ES3_D2_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Surowce podstawowe i pomocnicze do produkcji napojów bezalkoholowych: soki surowe, koncentraty, woda, środki słodzące, regulatory kwasowości, zaprawy, substancje aromatyczno-smakowe, barwniki, konserwanty. Wzbogacanie napojów - przepisy prawne.	
Charakterystyka napojów bezalkoholowych: wody mineralne, stołowe, źródlane, wody smakowe, napoje gazowane i niegazowane, wody funkcjonalne	
Technologia produkcji napojów bezalkoholowych.	

Tematyka zajęć	<p>Charakterystyka napojów prozdrowotnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wzbogaconych w składniki biologicznie czynne (witaminy, składniki mineralne, oligosacharydy, błonnik pokarmowy, kofeina, tauryna, inozytol, guarana, glukuronolakton, karnityna, białko, kwasy tłuszczowe omega -3), - wellness, regeneracyjnych, dla ciała i umysłu, - izotonicznych i energetyzujących, - o obniżonej kaloryczności, - biosoków. <p>Zagrożenia mikrobiologiczne w produkcji soków i kontrola ich jakości. Europejskie organizacje producentów soków i Dobrowolny System Kontroli.</p>
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	ES3_D2_W1, ES3_D2_W2; ES3_D2_K2
--------------------------------	---------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	<p>Ocena jakości wybranych napojów bezalkoholowych (wody mineralne, stołowe, źródlane, smakowe).</p> <p>Ocena jakości napojów gazowanych i niegazowanych.</p> <p>Ocena jakości wybranych napojów o właściwościach prozdrowotnych. Ocena jakości biosoków.</p> <p>Opracowanie receptury i wykonanie napoju bezalkoholowego.</p>
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	ES3_D2_U1; ES3_D2_U2; ES3_D2_K1; ES3_D2_K2
--------------------------------	--------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych sprawozdań z prac technologicznych i laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej modułu 30%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Jarczyk A., Plocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych. WSE-H, Skierniewice, 2010
	2. Zadernowski R., Oszmiański J.: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa owoców i warzyw. ART
	3. Dyrektywa Rady 2012/12/WE odnosząca się do soków owocowych i niektórych produktów przeznaczonych do spożycia przez ludzi. http://eur-lex.europa.eu
Uzupełniająca	1. Kędzior W.: Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. Wydawnictwo UEK w Krakowie, 2012
	2. Przemysł Spożywczy
	3. Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	

ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III D: Technologia produkcji owoców i warzyw mało przetworzonych**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywnienia
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_D3_W1	zawartość składników chemicznych i właściwości surowców owocowych i warzywnych stosowanych w przetwórstwie żywności. Ma ogólną wiedzę dotyczącą aspektów prawnych regulujących ocenę jakości żywności. Ma podstawową wiedzę dotyczącą aspektów prawnych regulujących ocenę jakości surowców i produktów z owoców, warzyw i grzybów.	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES3_D3_W2	oddziaływanie podstawowych materiałów i technologii stosowanych w przetwórstwie na jakość produktów i przetworów z owoców i warzyw .	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_D3_U1	wykonać pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze w zakresie oceny jakości i przydatności do przetwórstwa surowców owocowych, warzywnych i grzybowych. Wykazuje znajomość oddziaływania podstawowych materiałów i technologii stosowanych w przetwórstwie na jakość mało przetworzonych produktów z owoców i warzyw.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05	RT
ES3_D3_U2	dokonać identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na jakość i bezpieczeństwo produktów z owoców warzyw mało przetworzonych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i technologii oraz ich optymalizacji dostosowanych do zachowania wysokiej jakości i bezpieczeństwa tych produktów.	TŻ2_U01 TŻ2_U03 TŻ2_U05	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_D3_K1	Potrafi pracować w grupie. Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy w zakresie krajowych i wspólnotowych wymogów prawnych dotyczących jakości produktów z owoców i warzyw. Ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcje wysokiej jakości żywności.	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Ocena przydatności owoców i warzyw świeżych do przechowywania i ich przydatności do produktów o małym stopniu przetworzenia –, charakterystyka wybranych gatunków owoców i warzyw, procesy fizjologiczne, enzymatyczne i mikrobiologiczne zachodzące w czasie dojrzewania, składowania i przetwarzania skład chemiczny owoców i warzyw wpływające na przydatność poszczególnych gatunków do produkcji owoców i warzyw mało przetworzonych.
	Czynniki decydujące o trwałości i jakości owoców i warzyw mało przetworzonych, warunki przetwarzania i przechowywania. Ocena towaroznawcza produktów mało przetworzonych z owoców i warzyw.
	Metody przedłużania trwałości żywności mało przetworzonej. Technologie wysokiej czystości, temperatura, rodzaj opakowania, zastosowanie substancji hamujących, przeciwutleniających, skład atmosfery i warunków przechowywania owoców i warzyw mało przetworzonych. Zmiany jakości (barwy, struktury tkanki, zawartości składników biologicznie aktywnych, rozwój drobnoustrojów) owoców i warzyw w czasie przetwarzania i przechowywania.
Realizowane efekty uczenia się	ES3_D3_W1; ES3_D3_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 70%.
Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
Tematyka zajęć	Porównanie przydatności różnych gatunków i odmian owoców do przygotowanie owoców o małym stopniu przetworzenia (moczenie w roztworach substancji przeciwutleniających, zakwaszających, helatujących, hamujących, blanszowanie, nasycanie próżniowe, atmosfera modyfikowana).
	Przygotowanie warzyw o małym stopniu przetworzenia (dobór surowca, obróbka wstępna, moczenie w roztworach inhibitorów enzymów, blanszowanie, nasycanie próżniowe, atmosfera modyfikowana).
	Ocena fizykochemiczna produktów, ocena wpływu zastosowanej obróbki i warunków składowania na jakość przechowywanych owoców i warzyw mało przetworzonych.
Realizowane efekty uczenia się	ES3_D3_U1; ES3_D3_U2; ES3_D3_K1;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych i grupowych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej przedmiotu + 30%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. 2004. Towaroznawstwo żywności. WSiP, Warszawa.
	2. Kędzior W. (red.). 2003. Badanie i ocena jakości produktów spożywczych. AE w Krakowie, Kraków.
Uzupełniająca	1. Świdorski F. (red.) 2003. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. SGGW, Warszawa.
	2. Czasopisma branżowe: Chłodnictwo, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, Przemysł Spożywczy, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz. 0,9 ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.
	konsultacje	1	godz.
	udział w badaniach	0	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz. ECTS*
praca własna		78	godz. 3,1 ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 3 D**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordinators przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_D_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB3_D_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB3_D_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB3_D_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U05	RT
MB3_D_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_D_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB3_D_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>	
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>	
Ćwiczenia laboratoryjne		20 godz.

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie surowców i produktów z owoców, warzyw i grzybów; Analiza sensoryczna produktów z owoców, warzyw i grzybów; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych
Realizowane efekty uczenia się	MB3_D_W1; MB3_D_W2; MB3_D_U1; MB3_D_U2; MB3_D_U3; MB3_D_K1; MB3_D_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiania jest na podstawie zaawansowania realizacji pracy dyplomowej, oceniane są m.in. samodzielność studenta i postęp w realizacji części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi wyników badań wraz z ich analizą statystyczną oraz wyciągniętymi wnioskami.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Barylko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszczyk L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., Kędzior Z. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2003
	3. Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa, 2014.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	20	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe D**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Produktów Roślinnych i Higieny Żywności
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_K_W1	metodologię i technikę pisania i prezentowania dyplomowej pracy magisterskiej. Zna podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	TŻ2_W01	RT
		TŻ2_W02	RT
		TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_K_U1	sformułować cel, zakres pracy, dobrać źródła literaturowe, skonstruować tabele, wykresy i inne elementy graficzne pracy, prawidłowo sformułować wnioski.	TŻ2_U01	RT
		TŻ2_U02	RT
		TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_K_K1	dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z tematyką pracy magisterskiej, przyjęcia konstruktywnej krytyki i rozważenia propozycje innych osób.	TŻ2_K01	RT
		TŻ2_K05	RT
		TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
Seminarium	60 godz.
Tematyka zajęć	Omówienie struktury różnych rodzajów prac naukowych. Omówienie wymogów formalnych związanych z realizacją pracy o charakterze doświadczalnym .
	Omówienie zasad wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu będącego tematem pracy magisterskiej.
	Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów dotyczące zagadnień związanych z realizowaną pracą magisterską.
Realizowane efekty uczenia się	SEM_K_W1; SEM_K_U1; SEM_K_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie 2 wystąpień referatowych dotyczących realizowanej pracy magisterskiej (mimalna ocena uzyskana za każde wystąpienie nie może być mniejsza niż 3,0) - udział w ocenie końcowej 80% oraz aktywny udział w dyskusji nad referatami - udział w ocenie końcowej 20%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	1. Rzeźnik Cz., Rybacki P. Metodyka wykonywania prac inżynierskich i magisterskich. UP Poznań, 2018.
Uzupełniająca	1. Bielcowie E. i J. 2007. Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku. Wyd. EJB, Kraków.
	2. Weiner J. 2012. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. PWN.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	60	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		86	godz.	3,4	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II E: Pozażywniowe wykorzystanie składników mleka**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_E1_W1	budowę i właściwości kazeiny, metody otrzymywania kazeiny i kazeinianów, zagadnienia związane z wykorzystaniem kazeiny w różnych gałęziach przemysłu.	TŻ2_W02	RT
ES2_E1_W2	rodzaje materiałów opakowaniowych i wpływ postępowania ze zużytymi opakowaniami na środowisko naturalne. Charakterystykę tworzyw biodegradowalnych. Podstawowe oznaczenia oraz wymagania odnośnie tworzyw biodegradowalnych.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES2_E1_W3	skalę produkcji, trudności w zagospodarowaniu oraz kierunki przerobu serwatki. Techniki stosowane do frakcjonowania i oczyszczania składników serwatki.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES2_E1_W4	sposoby wykorzystania serwatki oraz jej składników w przemyśle i rolnictwie. Niekonwencjonalne metody wykorzystania mleka poza przemysłem spożywczym.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_E1_K1	odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych odpowiedniego zagospodarowania produktów ubocznych przemysłu mleczarskiego oraz wykorzystania materiałów opakowaniowych szczególnie w aspekcie kształtowania i stanu środowiska naturalnego.	TŻ2_K01 TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka i metody produkcji kazeiny i kazeinianów. Wykorzystanie kazeiny w przemyśle tworzyw plastycznych, włókienniczym, papierniczym, skórzanym, kosmetycznym.
	Charakterystyka i przegląd tworzyw biodegradowalnych. Produkcja materiałów biodegradowalnych z udziałem białek mleka.
	Metody przerobu serwatki

Przemysłowe zastosowania serwatki i jej składników	
Niekonwencjonalne zastosowania mleka	
Realizowane efekty uczenia się	ES2_E1_W1; ES2_E1_W2; ES2_E1_W3; ES2_E1_W4; ES2_E1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej - test jednokrotnego wyboru; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Audic J.L., Chaufer B., Daufin G. 2003. Non-food applications of milk components and dairy co-products: A review. Lait, 83, 417-438.
	2. Kalicka D., Najgebauer-Lejko D., Grega T. 2010. Non-food applications of milk proteins – a review. In: Fanun M. (ed.). Colloids in Biotechnology. CRC Press, Boca Raton, USA, Chapter 7 (151-175)
	3. Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. 1997. Pod red. Stefana Ziajki, ART, Olsztyn.
Uzupełniająca	1. Mleczarstwo. Technika i technologia. 2013. Wydawnictwo: Tetra Pak
	2. Leszczyński W. 2001. Materiały opakowaniowe z polimerów biodegradowalnych. Przemysł Spożywczy, 8, 81-84
	3. Malinka W. 1999. Zarys chemii kosmetycznej. Volumed, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II E: Falszowanie żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_E2_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym problemu zafalszowania żywności. Zna definicję żywności fałszowanej	TŻ2_W10	RT
ES2_E2_W2	metody analizy żywności służące do wykrywania zafalszowań żywności różnego rodzaju i pochodzenia, metody stosowane do wykrywania najczęściej fałszowanych produktów żywnościowych i ich wpływ na wartość odżywczą i dietetyczną produktów żywnościowych	TŻ2_W04	RT
ES2_E2_W3	ryzyko zdrowotnego w zakresie fałszowania żywności, metody zastępowania składników wysokiej jakości składnikami tańszymi w celu obniżania kosztów produkcji i uzyskiwania większych korzyści ekonomicznych, co stanowi nieuczciwą konkurencję.	TŻ2_W02	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_E2_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES2_E2_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie środowiska naturalnego	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Pojęcia i definicje stosowane dla określania różnych metod fałszowania żywności. Historia fałszowania żywności od czasów po I wojnie światowej. Fałszowanie w przepisach prawnych – różne aspekty fałszowania żywności. Najczęściej fałszowane produkty żywnościowe
	Metody fałszowania miodu i metody wykrywania tych zafalszowań. Różnorodność fałszowania produktów mleczarskich, trudności w wykrywaniu tych zafalszowań wynikające z wpływu wielu czynników na szeroki zakres badanych parametrów dotyczących składu tłuszczu mlekowego.
	Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w produktach w których nie powinno się ich stosować. Metody fałszowania mięsa i produktów mięsnych. Metody wykrywania autentyczności gatunków mięsa. Metody fałszowania wyrób czekoladowych, pieczywa, octu, przypraw, używek – kawy i herbaty.

Charakterystyka i klasyfikacja oliwy z oliwek. Najczęstsze metody fałszowania oliwy z oliwek i innych rodzajów tłuszczów roślinnych oraz metody służące do ich wykrywania.

Podział i charakterystyka metod analizy instrumentalnej do wykrywania zafałszowań żywności oraz do potwierdzania autentyczności produktów spożywczych chronionych przez UE (ChNP, ChOG, GTS)

Realizowane efekty uczenia się	ES2_E2_W1; ES2_E2_W2; ES2_E2_W3; ES2_E2_K1; ES2_E2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Targoński Z., Zafałszowania żywności i metody ich wykrywania. Przem. Spoż., 2000, 54, 9-1
	2. Czerwiecki L. Problemy autentyczności produktów spożywczych, Roczn. PZH, 2004, 55, Nr 1, 9-19
	3. Stój A., Targoński Z., Malik A.: Metody wykrywania zafałszowań soków z owoców jagodowych. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2001, 26, 26-36.
Uzupełniająca	1. Cordella Ch., Militao J.S.L.T., Clement M.C., Drajnudel P., Cabrol-Bass D.: Detection and quantification of honey adulteration via direct incorporation of sugar syrups or bee-feeding: preliminary study using high-performance anion exchange chromatography with pulsed amperometric detection (HPAEC-PAD) and chemometrics. Anal. Chim. Acta, 2005, 531, 239-248
	2. Veloso A., Teixeira N., Peres A.P., Mendonca A, Ferreira A.I.M.P.L.V.O: Evaluation of cheese authenticity and proteolysis by HPLC and urea-polyacrylamide gel electrophoresis, Food Chemistry 87 (2004) 289-295
	3. Reid L.M., O'Donnell C.P., Downey G.: Recent technological advances for the determination of food authenticity, Trends in Food Science & Technology 17 (2006) 344-353

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	

obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II E: Technologia produktów do smarowania pieczywa**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_E3_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym produktów do smarowania pieczywa, tłuszcze pożywienia, źródła tłuszczów jadalnych, porównuje tłuszcze roślinne z tłuszczami zwierzęcymi oraz tłuszcze naturalne z tłuszczami przetworzonymi przemysłowo.	TŻ2_W02	RT
ES2_E3_W2	technologię tłuszczów jadalnych, wydobywanie tłuszczów roślinnych, wydobywanie tłuszczów zwierzęcych, rafinacja, modyfikacja tłuszczów: uwodornienie, frakcjonowanie, przeestryfikowanie.	TŻ2_W02	RT
ES2_E3_W3	produkcję gotowych produktów olejarskich, produkty o konsystencji stałej, produkty o konsystencji płynnej, tłuszcze mieszane – „miksi”, rodzaje i klasyfikację produktów do smarowania pieczywa, surowce do ich produkcji, trendy w produkcji „spreadów”. Dobór surowców do produkcji margaryn, technologie stosowane przy produkcji margaryn.	TŻ2_W02	RT
ES2_E3_W4	współczesne poglądy na wartość żywieniową tłuszczów zwierzęcych i utwardzanych tłuszczów roślinnych. Benecol – margaryna miękka kubkowa o właściwościach prozdrowotnych.	TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_E3_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełnienia wiedzy technologicznej i specjalistycznej	TŻ2_K01	RT
ES2_E3_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności oraz wpływu tej produkcji na środowisko naturalne	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Technologia tłuszczów jadalnych, wydobywanie tłuszczów roślinnych, wydobywanie tłuszczów zwierzęcych. Rafinacja tłuszczów. Modyfikacja tłuszczów: uwodornienie, frakcjonowanie, przeestryfikowanie tłuszczów.	

Produkcja gotowych produktów olejarskich, produkty o konsystencji stałej, produkty o konsystencji płynnej. Dobór surowców do produkcji margaryn. Technologie stosowane przy produkcji margaryn

Współczesne poglądy na wartość żywieniową tłuszczów zwierzęcych i utwardzanych tłuszczów roślinnych. Benecol – margaryna miękka kubkowa o właściwościach prozdrowotnych. Oleje tłoczone na zimno, wartość żywieniowa oliwy z oliwek, i olejów bogatych w NNKT

Realizowane efekty uczenia się ES2_E3_W1; ES2_E3_W2; ES2_E3_W3; ES2_E3_W4; ES2_E3_K1, ES2_E3_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.

Seminarium 0 godz.

Tematyka zajęć

brak

Realizowane efekty uczenia się *brak*

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny *brak*

Literatura:

Podstawowa	1. Drozdowski B.: Charakterystyka ogólna tłuszczów jadalnych [w] Chemia żywności, t. 2, red. Zdzisław Sikorski WNT, Warszawa, 2012
	2. Niewiadomski H.: Technologia tłuszczów jadalnych, WNT, Warszawa 1993
	3. Rozp. UE Nr 2991/ 94, z dnia 5 grudnia określające normy dla tłuszczów do smarowania.
Uzupełniająca	1. Krygier K., Hirvonen K., 2002. Margaryny ze stanolami skutecznym czynnikiem obniżającym poziom cholesterolu we krwi. Tłuszcze Jadalne. 37, 3-4 str. 149
	2. Cichosz G., Czeczot H.: 2013, Żywieniowy fenomen mleka, Olsztyn –Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia 2,0 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II E: Mięso i przetwory drobiowe**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_E5_W1	zagadnienia związane z ekonomicznymi i organizacyjnymi aspektami rynku drobiarskiego	TŻ2_W01 TŻ2_W04 TŻ2_W10	RT
ES2_E5_W2	skład, właściwości, jakość higieniczną, wartość odżywczą mięsa drobiowego oraz substancji bioaktywnych	TŻ2_W02	RT
ES2_E5_W3	systemy klasyfikacji mięsa	TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES2_E5_W4	podstawowe procesy, operacje technologiczne i techniki stosowane w przetwórstwie surowców rzeźnych i ich wpływ na wartość odżywczą mięsa drobiowego i jego przetworów	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
ES2_E5_W5	czynniki kształtujące trwałość i bezpieczeństwo mięsa drobiowego oraz jego przetworów oraz omówić sposoby zagospodarowania odpadów poubojowych	TŻ2_W02 TŻ2_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_E5_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Ekonomiczne i organizacyjne aspekty rynku drobiarskiego
	Charakterystyka podstawowego składu chemicznego, właściwości i wartości odżywczej mięsa drobiowego
	Klasyfikacja i wykorzystanie tuszek, elementów kulinarnych oraz mięsa drobiowego w przetwórstwie i przy produkcji wyrobów garmazeryjnych
	Pakowanie i przechowywalność mięsa i przetworów drobiowych
	Czynniki kształtujące cechy jakościowe mięsa drobiowego oraz jego przetworów
Realizowane efekty uczenia się	ES2_E5_W1; ES2_E5_W2; ES2_E5_W3; ES2_E5_W4; ES2_E5_W5; ES2_E5_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie: - czynnego udziału w wykładach, - testu wyboru – pytania zamknięte (jednokrotnego wyboru) i otwarte (zaliczenie min. 51% punktów).
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--------------------------------------------------	--

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa
	2. Praca zbiorowa, Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Minczewski J., Marczenko Z. 1986. Chemia analityczna. tom III, PWN, Warszawa
Uzupełniająca	1. Rutkowski Antoni. 2004. Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w przetwórstwie mięsa, drobiu i ryb. Hortimex, Konin

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III E: Regionalne produkty mleczne**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_E1_W1	technologie wyrobu w warunkach przemysłowych i gospodarskich najbardziej wyróżniających się w Polsce i na świecie serów regionalnych i tradycyjnych, napojów mlecznych fermentowanych, śmietany i masła oraz czynników warunkujących ich wysoką jakość.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W10	RT
ES3_E1_W2	uwarunkowania krajowe i unijne pozwalające na ochronę prawną produktów mlecznych regionalnych, tradycyjnych o unikatowych walorach organoleptycznych, wartości odżywczej i dietetycznej.	TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_E1_U1	właściwie dokonać oceny i selekcji mleka do wyrobu produktów mlecznych oraz wyprodukować tradycyjne polskie produkty mleczne według oryginalnej receptury.	TŻ2_U05 TŻ2_U09	RT
ES3_E1_U2	umiejętnie przeprowadzić kompleksowe analizy fizykochemiczne, organoleptyczne i mikrobiologiczne regionalnych produktów mlecznych, z uwzględnieniem wykrywania niektórych zafałszowań	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_E1_K1	świadomej, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję tradycyjnej i regionalnej żywności wysokiej jakości	TŻ2_K02 TŻ2_K04	RT
ES3_E1_K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie wyrobu żywności w warunkach gospodarskich	TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Technologia wyrobu najsławniejszych serów świata wyrabianych metodami tradycyjnymi
	Sery tradycyjne produkowane w Polsce
	Produkcja mlecznych napojów fermentowanych w zależności od warunków klimatycznych
	Produkcja śmietany, wyrób masła według starych tradycyjnych metod

Systemy ochrony rodzimych produktów mleczarskich stosowane w różnych krajach świata i w Polsce	
Realizowane efekty uczenia się	ES3_E1_W1; ES3_E1_W2; ES3_E1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
Cwiczenia laboratoryjne	10 godz.
Tematyka zajęć	Analiza mleka serowarskiego, produkcja bundzu i twarogu Ocena fizykochemiczna i sensoryczna bundzu i twarogu Mikrobiologiczne i fizykochemiczne badanie regionalnych produktów mlecznych oraz ich ocena
Realizowane efekty uczenia się	ES3_E1_U1; ES3_E1_U2; ES3_E1_K1; ES3_E1_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowego końcowego z zakresu ćwiczeń. Udział w ocenie przedmiotu: 40%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Fox P.F., McSweeney P.L.H., Cogan T.M., Guinee T.P., Cheese, Chemistry, Physics and Microbiology, General Aspects, vol. 1, Major Cheese Groups, vol. 2, third edition,
	2. Tamime, A.Y. & Robinson, R.K., Yoghurt Science and Technology, 2nd edn., pp. 14-15, Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, 1999.
	3. Masui K., Yamada T., Francuskie sery. 1997, Wyd. Wiedza i Życie, Warszawa.
Uzupełniająca	1. Wszolek M., Bonczar G., Właściwości oszczypków z mleka owczego, krowiego i mieszaniny mleka krowio-owczego. Przemysł Spożywczy, 2002, 9, 14-17.
	2. Harbutt J. The World Encyclopedia of Cheese. Anness Publishing Limited, 1998.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	1,1	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaaria	10	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III E: Produkcja lodów**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_E2_W1	definicję, rodzaje oraz ogólny skład lodów, główne składniki lodów oraz ich rolę w kształtowaniu jakości lodów.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES3_E2_W2	podstawy teoretyczne produkcji lodów, główne operacje i procesy technologiczne stosowane w produkcji lodów oraz ich wpływ na jakość gotowego produktu, postęp w produkcji lodów.	TŻ2_W02	RT
ES3_E2_W3	podstawowe zasady higieny produkcji lodów, zagrożenia w produkcji lodów na każdym etapie ich produkcji, przyczyny i rodzaje wad lodów oraz ich charakterystykę.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_E2_U1	dokonać bilansu mieszanki lodziarskiej złożonej z określonych składników zgodnie z podanymi założeniami, wyprodukować lody w skali laboratoryjnej.	TŻ2_U05	RT
ES3_E2_U2	poddać analizie organoleptycznej, fizykochemicznej i reologicznej zarówno mieszankę lodziarską jak i gotowe lody na podstawie właściwie dobranych metod analitycznych.	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
ES3_E2_U3	nazwać i scharakteryzować urządzenia wchodzące w skład przemysłowych linii technologicznych stosowanych do produkcji lodów.	TŻ2_U04	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_E2_K1	pracy w grupie i wybierania działań służących realizacji określonych celów.	TŻ2_K08	RT
ES3_E2_K2	ponoszenia odpowiedzialności, ryzyka i skutków ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych przestrzegania parametrów technologicznych oraz podstawowych zasad higieny w produkcji lodów.	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Historia lodów. Definicja, podział i skład lodów. Produkcja i spożycie lodów w kraju i na świecie	

Tematyka zajęć	Charakterystyka składników lodów. Składniki suchej masy beztłuszczowej mleka. Tłuszcz mlekowy i roślinny. Substancje słodzące. Emulgatory. Stabilizatory. Substancje smakowo-zapachowe. Barwniki.
	Proces technologiczny produkcji lodów. Zasady bilansowania mieszanki lodziarskiej. Dozowanie i mieszanie składników. Obróbka termiczna mieszanki. Homogenizacja. Dojrzewanie. Zamrażanie. Formowanie. Hartowanie. Magazynowanie
	Maszyny i urządzenia do produkcji lodów. Dozowniki składników płynnych i sypkich. Tanki. Płytowe wymienniki ciepła. Homogenizatory. Budowa i zasada działania zamrażaczy o działaniu okresowym i ciągłym. Tunele hartownicze
	Postęp w produkcji lodów. Produkcja lodów bezlaktozowanych. Zastosowanie pre- i probiotyków w produkcji lodów. Lody o obniżonej zawartości tłuszczu i sacharozy
	Higiena produkcji lodów. Główne przyczyny wad lodów i sposoby zapobiegania. Wady wyglądu i barwy. Wady struktury i konsystencji. Wady smaku i zapachu i topliwości

Realizowane efekty uczenia się	ES3_E2_W1; ES3_E2_W2; ES3_E2_W3; ES3_E2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej złożony z pytań otwartych; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 50%.

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Bilansowanie mieszanki lodziarskiej. Produkcja lodów w skali laboratoryjnej i przemysłowej (film). Analiza sensoryczna i fizykochemiczna lodów
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizowane efekty uczenia się	ES3_E2_U1; ES3_E2_U2; ES3_E2_U3; ES3_E2_K1; ES3_E2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych na ocenę. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu 50%.

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Dzwolak W., Ziajka S. - Produkcja mlecznych deserów mrożonych. OW Hoża, Warszawa 1998.
	2. Mleczarstwo. Technika i technologia. Tetra Pak, Lund 2013.
	3. Praca zbiorowa: Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. Red. S. Ziajka. Wydawnictwo ART Olsztyn 1997.
Uzupełniająca	1. Arbuckle W.S. - Ice cream. AVI Book, New York 1986
	2. Biuletyn FIL/IDF - Ice cream. Special Issue 9805, 1998.
	3. Praca zbiorowa: Ćwiczenia z analizy mleka i produktów mlecznych. Red. S. Zmarlicki, Warszawa 1981

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaRIA	10	godz.	

konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III E: Falszowanie żywności**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_E3_W1	przepisy krajowe i unijne w zakresie dotyczącym problemu zafalszowania żywności. Zna definicję żywności fałszowanej	TŻ2_W10	RT
ES3_E3_W2	metody analizy żywności służące do wykrywania zafalszowań żywności różnego rodzaju i pochodzenia, metody stosowane do wykrywania najczęściej fałszowanych produktów żywnościowych i ich wpływ na wartość odżywczą i dietetyczną produktów żywnościowych	TŻ2_W04	RT
ES3_E3_W3	ryzyko zdrowotnego w zakresie fałszowania żywności, metody zastępowania składników wysokiej jakości składnikami tańszymi w celu obniżania kosztów produkcji i uzyskiwania większych korzyści ekonomicznych, co stanowi nieuczciwą konkurencję.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_E3_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych lub innych źródeł i na ich podstawie zdobywa wiedzę na temat nowych sposobów fałszowania żywności i możliwości ich stosowania w kraju, oraz metod ich wykrywania.	TŻ2_U01	RT
ES3_E3_U2	na podstawie analizy składników żywności ocenić autentyczność wybranych produktów żywnościowych i oszacować ich jakość i bezpieczeństwo zdrowotne	TŻ2_U08	RT
ES3_E3_U3	dobrać odpowiednią metodę do analizy produktu aby oszacować fałszowanie i jego zakres	TŻ2_U05	RT
ES3_E3_U4	pracować w zespole pełniąc w nim różne role, w tym kierowniczą	TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_E3_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT

ES3_E3_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie środowiska naturalnego	TŻ2_K04	RT
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Wykłady **10 godz.**

Tematyka zajęć	Pojęcia i definicje stosowane dla określania różnych metod fałszowania żywności. Historia fałszowania żywności od czasów po I wojnie światowej. Fałszowanie w przepisach prawnych – różne aspekty fałszowania żywności. Najczęściej fałszowane produkty żywnościowe
	Metody fałszowania miodu i metody wykrywania tych zafałszowań. Różnorodność fałszowania produktów mleczarskich, trudności w wykrywaniu tych zafałszowań wynikające z wpływu wielu czynników na szeroki zakres badanych parametrów dotyczących składu tłuszczu mlekowego.
	Stosowanie dozwolonych substancji dodatkowych w produktach w których nie powinno się ich stosować. Metody fałszowania mięsa i produktów mięsnych. Metody wykrywania autentyczności gatunków mięsa. Metody fałszowania wyrób czekoladowych, pieczywa, octu, przypraw, używek – kawy i herbaty.
	Charakterystyka i klasyfikacja oliwy z oliwek. Najczęstsze metody fałszowania oliwy z oliwek i innych rodzajów tłuszczów roślinnych oraz metody służące do ich wykrywania.
	Podział i charakterystyka metod analizy instrumentalnej do wykrywania zafałszowań żywności oraz do potwierdzania autentyczności produktów spożywczych chronionych przez UE (ChNP, ChOG, GTS)

Realizowane efekty uczenia się	ES3_E3_W1; ES3_E3_W2; ES3_E3_W3
--------------------------------	---------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Wykrywanie zafałszowań mleka surowego – dodatek wody, soli, antybiotyków, częściowego odtłuszczenia.
	Wykrywanie zafałszowań mleka pasteryzowanego-analiza składu podstawowego, śmietany spożywczej – dodatek stabilizatorów niedeklarowanych. Kontrola obecności deklaruowanej zawartości tłuszczu i obecności LAB.
	Ekstrakcja tłuszczu z rynkowych produktów mleczarskich takich jak masło, sery podpuszczkowe, proszek mleczny, śmietana celem wykrycia zafałszowań obcym tłuszczem.
	Analiza cech fizykochemicznych tłuszczu t.j. temperatura topnienia i krzepnięcia liczba jodowa, współczynnik refrakcji, na tej podstawie wnioskowanie o możliwości zafałszowania tych produktów
	Oznaczanie błonnika w herbacie ekspresowej. Oznaczanie konserwantów w wybranych produktach.
	Oznaczenie profilu kwasów tłuszczowych w wybranych produktach mleczarskich celem wykrycia dodatku obcego tłuszczu.
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach mleka koziego, owczego celem wykrycia dodatku mleka krowiego do owczego i koziego. Porównanie z wynikami testów immunologicznych
	Rozdział elektroforetyczny białek w próbkach serów z mleka koziego, owczego i krowiego celem wykrycia zafałszowania tych pierwszych mlekiem krowim

Realizowane efekty uczenia się	ES3_E3_U1; ES3_E3_U2; ES3_E3_U3; ES3_E3_U4; ES3_C1_K1; ES3_E3_K2
--------------------------------	------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak

Literatura:

Podstawowa	1. Targoński Z., Zafalszowania żywności i metody ich wykrywania. Przem. Spoż., 2000, 54, 9-1
	2. Czerwiecki L. Problemy autentyczności produktów spożywczych, Roczn. PZH, 2004, 55, Nr 1, 9-19
	3. Stój A., Targoński Z., Malik A.: Metody wykrywania zafalszowań soków z owoców jagodowych. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość, 2001, 26, 26-36.
Uzupełniająca	1. Cordella Ch., Militao J.S.L.T., Clement M.C., Drajnudel P., Cabrol-Bass D.: Detection and quantification of honey adulteration via direct incorporation of sugar syrups or bee-feeding: preliminary study using high-performance anion exchange chromatography with pulsed amperometric detection (HPAEC-PAD) and chemometrics. Anal. Chim. Acta, 2005, 531, 239-248
	2. Veloso A., Teixeira N., Peres A.P., Mendonca A, Ferreira A.I.M.P.L.V.O: Evaluation of cheese authenticity and proteolysis by HPLC and urea-polyacrylamide gel electrophoresis, Food Chemistry 87 (2004) 289-295
	3. Reid L.M., O'Donnell C.P., Downey G.: Recent technological advances for the determination of food authenticity, Trends in Food Science & Technology 17 (2006) 344-353

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III E: Higiena mięsa i przetworów mięsnych**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_E5_W1	czynniki wpływające przyżyciowo na skład ilościowy i jakościowy mikroflory zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
ES3_E5_W2	skład gatunkowy oraz miejsca bytowania mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	TŻ2_W02	RT
ES3_E5_W3	zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	TŻ2_W02	RT
ES3_E5_W4	wpływ obecności mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu na zdrowie człowieka - korzyści i zagrożenia. Czynniki zoonotyczne - charakterystyka wybranych gatunków mikroflory patogennej.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES3_E5_W5	przyczyny wystąpienia zakażeń wtórnych w produkcji mięsa i przetworów mięsnych	TŻ2_W06 TŻ2_W08	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_E5_U1	ocenić jakość mikrobiologiczną mięsa	TŻ2_U05	RT
ES3_E5_U2	ocenić jakość mikrobiologiczną wybranych produktów mięsnych	TŻ2_U04	RT
ES3_E5_U3	ocenić jakość mikrobiologiczną świeżych i mrożonych ryb	TŻ2_U09	RT
ES3_E5_U4	ocenić higienę pracy z surowcami pochodzenia zwierzęcego	TŻ2_U08	RT
ES3_E5_U5	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_E5_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Czynniki wpływające przyżyciowo na skład ilościowy i jakościowy mikroflory zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu	

Tematyka zajęć	Skład gatunkowy oraz miejsca bytowania mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu
	Zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu - część 1
	Zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu - część 2
	Zagrożenia dla zdrowia zwierząt oraz ludzi związane z aktywnością mikroflory fizjologicznej i patogennej w czasie produkcji żywca, uboju i wstępnej obróbki poubojowej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu - część 3
Realizowane efekty uczenia się	ES3_E5_W1; ES3_E5_W2; ES3_E5_W3; ES3_E5_W4; ES3_E5_W5
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładu na podstawie: - czynnego udziału w wykładach, - testu wyboru – pytania zamknięte (jednokrotnego wyboru) i otwarte (zaliczenie min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Wpływ obecności mikroflory fizjologicznej i patogennej zwierząt rzeźnych, ryb i drobiu na zdrowie człowieka - korzyści i zagrożenia
	Czynniki zoonotyczne - charakterystyka wybranych gatunków mikroflory patogennej
	Zakażenia wtórne w produkcji mięsa i przetworów mięsnych
	Rodzaje i etapy psucia się mięsa. Charakterystyka mikroflory odpowiedzialnej za psucie się mięsa i przetworów mięsnych
	Wymagania krajowe i unijne dotyczące bezpieczeństwa produkcji mięsa i produktów mięsnych
Realizowane efekty uczenia się	ES3_E5_U1; ES3_E5_U2; ES3_E5_U3; ES3_E5_U4; ES3_E5_U5; ES3_E5_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - czynnego udziału i zaangażowania w wykonywaniu analiz; - sprawozdania z wykonywanych analiz na ćwiczeniach wraz z interpretacją uzyskanych wyników - udział w ocenie końcowej modułu 50%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia. Higiena. Jakość. WNT, Warszawa
	2. Praca zbiorowa, Litwińczuk Z. (red.). 2004. Surowce zwierzęce – ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa
	3. Minczewski J., Marczenko Z. 1986. Chemia analityczna. tom III, PWN, Warszawa
Uzupełniająca	1. Zaleski S. 1985. Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. WNT, Warszawa
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia 4,0 ECTS*

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III E: Domowy wyrób wędlin**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_E6_W1	podstawowe elementy zasadnicze tuszy wieprzowej oraz produkty, które można z nich wytworzyć, w tym także produkty regionalne i tradycyjne	TŻ2_W02	RT
ES3_E6_W2	zasady doboru metod do oceny jakości i przydatności technologicznej tuszy oraz poszczególne elementy zasadnicze	TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
ES3_E6_W3	procesy produkcji poszczególnych wędlin oraz substancje dodatkowe i przyprawy stosowane przy ich wyrobie	TŻ2_W05	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_E6_U1	własnoręcznie wykrawać elementy zasadnicze tuszy wieprzowej.	TŻ2_U05	RT
ES3_E6_U2	wytworzyć rozmaite wędliny z poszczególnych elementów zasadniczych	TŻ2_U05	RT
ES3_E6_U3	dobrać odpowiednie parametry procesu produkcji wędlin, w zależności od potrzeb	TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_E6_K1	uświadomienia sobie, że bezpieczeństwo produkowanej przez niego żywności, zależne jest w dużym stopniu od jego higieny pracy i zastosowanych metod	TŻ2_K04	RT
ES3_E6_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zasady uboju, badanie mięsa, przepisy weterynaryjne dotyczące badania i obrotu mięsa i przetworów
	Pomiary mięsności i otłuszczenia tuszy
	Podstawy wyrobu wędlin, peklowanie, charakterystyka osłonek
	Charakterystyka przypraw stosowanych przy tradycyjnym wyrobie wędlin
	Podstawowe przepisy tradycyjnych wyrobów mięsnych

Wędzenie wędlin, budowa wędzarni, charakterystyka drewna do wędzenia tradycyjnego			
Realizowane efekty uczenia się	ES3_E6_W1; ES3_E6_W2; ES3_E6_W3;		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.		
Ćwiczenia laboratoryjne			10 godz.
Tematyka zajęć	Rozbiór tuszy i identyfikacja wyrębów tuszy		
	Wykrwanie szynki, schabu, formowanie w siatkach		
	Przygotowanie zalew peklujących, peklowanie		
	Rozdrabnianie mięsa i kutrowanie		
	Wyrób kielbas, nadziewanie		
	Wyrób wędlin podrobowych (pasztety)		
	Wyrób salcesonu		
	Wędzenie i gotowanie		
Ocena organoleptyczna, degustacja			
Realizowane efekty uczenia się	ES3_E6_U1; ES3_E6_U2; ES3_E6_U3; ES3_E6_K1; ES3_E6_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej modułu 40%.		
Seminarium			0 godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Literatura:			
Podstawowa	1. Olszewski Adam, Technologia Przetwórstwa Mięsa		
	2. Fiedoruk A. Wędliny domowe, MUZA SA., Warszawa, 2005		
Uzupełniająca	1. Kładź F. Rzeźnictwo i wędliniarstwo. Śląski Cech Rzeźników i Wędliniarzy w Katowicach, 1999		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9 ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.
	konsultacje	1	godz.
	udział w badaniach	0	godz.
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0 ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1 ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 3 E**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_E_W1	podstawy fizykochemiczne chemicznych i instrumentalnych metod badawczych stosowanych w technologii żywności oraz podstawy teoretyczne analizy sensorycznej.	TŻ2_W01	RT
MB3_E_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB3_E_U1	poprawnie zaplanować i przeprowadzić eksperyment naukowy	TŻ2_U01 TŻ2_U05	RT
MB3_E_U2	świadomie posługiwać się aparaturą naukową, przeanalizować, opracować i zinterpretować otrzymane wyniki	TŻ2_U05	RT
MB3_E_U3	zweryfikować przydatność metody analitycznej pod kątem sprecyzowanego zapotrzebowania w zależności od analizowanego materiału	TŻ2_U04 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_E_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB3_E_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów analitycznych, ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Cwiczenia laboratoryjne		20 godz.

Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych (podstawy teoretyczne i realizacja praktyczna); Metody badań chemicznych i instrumentalnych w analizie surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego; Analiza sensoryczna produktów pochodzenia zwierzęcego; Sposoby opracowania i interpretacji wyników badań. Weryfikowanie przydatności metod analitycznych.
Realizowane efekty uczenia się	MB3_E_W1; MB3_E_W2; MB3_E_U1; MB3_E_U2; MB3_E_U3;
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiania jest na podstawie zaawansowania realizacji pracy dyplomowej, oceniane są m.in. samodzielność studenta i postęp w realizacji części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi wyników badań wraz z ich analizą statystyczną oraz wyciągniętymi wnioskami.
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkiewicz M., Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., KędziorZ. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe E**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_E_W1	podstawowe zasady prezentacji wyników swojej pracy magisterskiej i przygotowania pracy dyplomowej, uzyskuje pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych trendów i kierunkach badań naukowych w zakresie wiedzy o mleku i jego przetwórstwie, zna podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_E_U1	formułować zakres prezentacji, konstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne prezentacji z zakresu prezentacji wyników swojej pracy magisterskiej w odniesieniu do literatury polskojęzycznej i obcej, z wykorzystaniem programu Power point lub innego. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji uzyskanych wyników, wyciągania wniosków i pisanie pracy	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U08	RT
SEM_E_U2	umiejętnie precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawiać prezentację ustną i pisemną z zakresu wyników swojej pracy magisterskiej	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_E_K1	aktywnego udziału w dyskusji dotyczącej różnych zagadnień związanych z tematyką pracy magisterskiej	TŻ2_K02	RT
SEM_E_K2	konstruktywnej krytyki i rozważenia propozycji innych osób.	TŻ2_K05 TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	60 godz.
Tematyka zajęć	Omówienie zasad prezentacji wyników badań. Omówienie struktury i zasad pisania prac magisterskich. Zasady wykorzystania literatury przedmiotu z zachowaniem prawa własności intelektualnej. Zasady cytowania literatury Ustalenie terminów prezentacji seminaryjnych
	Przedstawianie przez studentów prezentacji wyników swoich prac magisterskich i wynikających z nich wniosków. Przygotowywanie prac do wydruku.
Realizowane efekty uczenia się	SEM_E_W1; SEM_E_U1; SEM_E_U2; SEM_E_K1; SEM_E_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Prezentacja pracy magisterskiej (przegląd literatury, materiał i metody badań, wyniki i dyskusja) za pomocą programu Power Point

Literatura:

Podstawowa	1. Jabłonowska L., Wachowiak P., Winch S. (red.) 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa.
	2. Majchrzak J., Mendel T., 2009. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wyd. AE w Poznaniu.
	3. Weiner J. 2009. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN Warszawa.
Uzupełniająca	1. Achremowicz B., Wesółowska-Janczarek M. 2001. Poradnik dla dyplomantów. Wyd. AR w Lublinie.
	2. Czasopisma krajowe (np. Przegląd Mleczarski, Przemysł Spożywczy, Żywność NTJ) i zagraniczne (np. International Dairy Journal) z dziedziny nauki o żywności i nauki o mleku.
	3. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie http://wtz.ur.krakow.pl/zasoby/8/Procedura.pdf

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	60	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	86	godz.	3,4	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II F: Antyoksydanty surowców skrobiowych**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_F1_W1	podział, budowę i właściwości antyoksydacyjne różnych grup antyoksydantów pokarmowych (podstawowych i synergistycznych), zna rolę antyoksydantów w diecie i ich występowanie w surowcach	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04 TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_F1_K1	pracy w grupie i ma zdolność do wyrażania obiektywnych ocen	TŻ2_K03	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Podział, budowa i właściwości antyoksydacyjne różnych grup antyoksydantów pokarmowych Rola antyoksydantów pokarmowych w diecie człowieka ze szczególnym uwzględnieniem polifenoli roślinnych, witamin A, E, C, glutationu, melatoniny, alkilorezorcynoli, awentramidów, peptydów antyoksydacyjnych Antyoksydanty ziaren zbóż Charakterystyka antyoksydantów pseudozbóż Antyoksydanty różnych odmian ziemniaków (odmiany, żółte, czerwone i fioletowe) w porównaniu z innymi warzywami i zbożami
Realizowane efekty uczenia się	ES2_F1_W1; ES2_F1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium			0 godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Grajek, W. 2007. Przeciwutleniacze w żywności – aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. [Antioxidants in food - Health technological, molecular and analytical aspects]. [in polish]. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne
	2. Friedman, M. 1997. Chemistry, Biochemistry, and Dietary Role of Potato Polyphenols. A Review. J Agric Food Chem, 45, 1523–1540
Uzupełniająca	1. Ragae S. Abdel –Aal ESM., Noaman M. 2006. Antioxidant activity and nutrient composition of selected cereals for food use. Food Chem., 98,32-38.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		38	godz.	1,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II F: Środki słodzące**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_F2_W1	podstawowe aspekty związane z fizjologią odczuwania smaku	TŻ2_W02	RT
ES2_F2_W2	podstawowe cechy środków słodzących oraz potrafi wskazać ich zastosowanie i ograniczenia technologiczne i żywieniowe.	TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_F2_K1	przygotowania i przekazania społeczeństwu informacji o działaniach na rzecz produkcji wartościowej żywności i zasad prawidłowego żywienia w sposób popularyzatorski	TŻ2_K06	RT
ES2_F2_K2	uznania znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności, kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz za właściwe planowanie żywienia różnych grup ludności	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Fizjologia i chemia smaku Produkcja i zastosowanie syropów fruktozowych i glukozowych Syrop klonowy. Otrzymywanie, zastosowanie i potencjał aplikacyjny. Inne syropy roślinne: brzozy, palmowy itp. Niewęglowodanowe środki słodzące Fizjologiczne i żywieniowe aspekty spożywania środków słodzących
Realizowane efekty uczenia się	ES2_F2_W1; ES2_F2_W2; ES2_F2_K1; ES2_F2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 64% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Cwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	brak
Realizowane efekty uczenia się	brak

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium			0 godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Robert V. Stick. Carbohydrates: The Sweet Molecules of Life. Academic Press, 1 edition, March 2001.
	2. Helen Mitchell. Sweeteners and Sugar Alternatives in Food Technology. Wiley-Blackwell, 1 edition, July 2006.
Uzupełniająca	1. Fife B. Gorzka prawda o słodzikach. Wydawnictwo Vital, 2017

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III F: Biopolimer skrobiowy jako dodatek prozdrowotny w produktach spożywczych**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_F1_W1	proces syntezy, budowę i izolację oraz właściwości skrobi w świetle nowoczesnych badań naukowych. Objaśnia etapy procesu izolacji skrobi.	TŻ2_W01	RT
ES3_F1_W2	właściwości kompleksów skrobia - metal oraz skrobia - antyoksydant jako składników żywności funkcjonalnej. Wskazuje szanse i zagrożenia.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES3_F1_W3	produkcję skrobi modyfikowanych metodą kombinowaną oraz wpływ wybranych skrobi modyfikowanych spełniających rolę dodatków do żywności na zdrowie człowieka.	TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_F1_U1	dobrać odpowiednie metody analityczne do identyfikacji i analizy skrobi oraz potrafi obsługiwać podstawowy sprzęt laboratoryjny. Przeprowadzić utlenienie skrobi powietrzem z zastosowaniem katalizatora w postaci metali z 8 grupy przejściowej i kompleksowanie z wit C tego polisacharydu oznaczając ich podstawowe właściwości fizykochemiczne.	TŻ2_U05 TŻ2_U08 TŻ2_U09	RT
ES3_F1_U2	wykonać laboratoryjnie procedurę otrzymania oraz dobrać i wdrożyć określone właściwości skrobi modyfikowanych różnymi sposobami celem polepszenia właściwości żywności.	TŻ2_U05 TŻ2_U08 TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_F1_K1	systematycznego poszerzania swojej wiedzy i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową oraz jest gotów do samodzielnego i kreatywnego rozwiązywania problemów.	TŻ2_K01 TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Skrobia-morfologia, synteza, właściwości fizyczno-chemiczne w świetle nowoczesnych badań naukowych. Kompleksy skrobi z metalami oraz składnikami mineralnymi, ich wpływ na żywność funkcjonalną.	

Tematyka zajęć	Interakcje skrobia-antyoksydant - możliwości produkcji, właściwości fizyczno-chemiczne i aplikacyjne takich dodatków.		
	Wpływ wybranych skrobi modyfikowanych spełniających rolę dodatków do żywności na zdrowie człowieka.		
Realizowane efekty uczenia się	ES3_F1_W1; ES3_F1_W2; ES3_F1_W3; ES3_F1_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.		
Cwiczenia laboratoryjne			10 godz.
Tematyka zajęć	Charakterystyka podstawowych właściwości skrobi, które mogą ulec modyfikacji przez jej utlenienie z metalami oraz interakcje skrobia – witamina C.		
	Porównanie wybranych właściwości skrobi naturalnych z modyfikowanymi (m.in. charakterystyka kleikowania, właściwości reologiczne i teksturalne).		
Realizowane efekty uczenia się	ES3_F1_U1; ES3_F1_U2; ES3_F1_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 10% - kolokwium z zakresu ćwiczeń (ocena pozytywna dla min. 51% punktów) - udział w ocenie końcowej modułu 30%		

Literatura:

Podstawowa	1. Kaur B., Ariffin F., Bhat R., Karim A.A. (2012). Progress in starch modification in the last decade. Food Hydrocolloids, 26,398-404.
	2. Eliason A-C. (Ed.), Starch in food. Structure, function and application. Woodhead Publishing Limited, New York, 2004.
	3. BeMiller J.N., & Whistler R.L. 2009. Starch: chemistry and technology. Oxford: Academic Press.
Uzupełniająca	1.P. Tomasik, Ch. Schilling; Chemical Modification of Starch; w Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry; 2004.
	2.BeMiller J. 2011. Pasting, paste and gel properties of starch – hydrocolloids combinations. Carbohydrate Polymers, 86,386-423.
	3. Krystyan M., Ciesielski W., Khachatryan G., Sikora M., Tomasik P. 2015. Structure, rheological, textural and thermal properties of potato starch- inulin gels. LWT- Food Science and Technology, 60, 131-136.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	

obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III F: Polisacharydy - nowoczesne składniki żywności**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_F2_W1	charakterystykę i właściwości gum roślinnych stosowanych w przemyśle spożywczym oraz ich wpływ na jakość produktu finalnego. Zna charakterystykę i właściwości oraz możliwości zastosowania gumy ksantanowej, karagenów, galaktomannanów w przemyśle spożywczym	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES3_F2_W2	efekty synergizmu wynikające z interakcji hydrokoloidów polisacharydowych	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_F2_U1	wytlumaczyć na czym polega proces kleikowania skrobi. Umie określać parametry charakterystyki kleikowania na podstawie analizy wiskografu. Potrafi dobierać układ pomiarowy w celu zbadania i porównania właściwości teksturalnych oraz reologicznych produktów spożywczych z udziałem hydrokoloidów. Wie jakie parametry można mierzyć za pomocą tych urządzeń i jak one wpływają na jakość wyrobów gotowych	TŻ2_U4 TŻ2_U8	RT
ES3_F2_U2	dobrać odpowiednią metodę analizy sensorycznej w ocenie jakości produktów spożywczych z udziałem hydrokoloidów spożywczych oraz dobrać odpowiednie hydrokoloidy polisacharydowe celem otrzymania produktów spożywczych o pożądanym cechach jakościowych. Potrafi wykorzystać efekty synergizmu w celu kształtowania jakości produktów spożywczych	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U08 TŻ2_U09	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_F2_K1	wyrażania swojej opinii oraz prowadzenia dyskusji z uczestnikami zajęć, potrafi dyskutować z prowadzącym zajęcia.	TŻ2_K01 TŻ2_K03	RT
ES3_F2_K2	kreatywnego rozwiązywania problemów. Systematycznie poszerza swoją wiedzę.	TŻ2_K05 TŻ2_K07	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Charakterystyka ogólna gum roślinnych
	Charakterystyka i możliwości zastosowania gumy ksantanowej w przemyśle spożywczym
	Charakterystyka i możliwości zastosowania karagenów w przemyśle spożywczym
	Charakterystyka i możliwości zastosowania galaktomannanów w przemyśle spożywczym
	Interakcje hydrokolidów polisacharydowych
Realizowane efekty uczenia się	ES3_F2_W1; ES3_F2_W2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 80%.
Ćwiczenia laboratoryjne 10 godz.	
Tematyka zajęć	Charakterystyka kleikowania skrobi różnego pochodzenia botanicznego oraz układów skrobi z hydrokolidami nieskrobiowymi (gumą guarową, gumą ksantanową, carragenem). Zasada działania Micro – Visco amylografu Brabendera
	Charakterystyka właściwości teksturalnych produktów spożywczych z udziałem hydrokolidów. Zapoznanie się z metodyką badania tekstury
	Charakterystyka właściwości reologicznych produktów spożywczych z udziałem hydrokolidów
Realizowane efekty uczenia się	ES3_F2_U1; ES3_F2_U2; ES3_F2_K1; ES3_F2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen). Udział w ocenie końcowej modułu 20%.
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Literatura:	
Podstawowa	1. Kowalski s., Sikora M., 2004. Hydrokoloidy polisacharydowe, jako substancje dodatkowe w przemyśle spożywczym. Część I. Guma ksantanowa. Przegląd Piekarski i Cukierniczy, nr 7, 6-8.
	2. Kowalski S., M. Sikora, 2004. Hydrokoloidy polisacharydowe, jako substancje dodatkowe w przemyśle spożywczym. Część II. Karageny. Przegląd Piekarski i Cukierniczy, nr 8, 10-12.
	3. Kowalski S., M. Sikora, 2004. Hydrokoloidy polisacharydowe, jako substancje dodatkowe w przemyśle spożywczym. Część III. Galaktomannany. Przegląd Piekarski i Cukierniczy, nr 11, 46-48.
Uzupełniająca	1. Sikora M., M. Krystyjan, 2008. Interakcje skrobi różnego pochodzenia botanicznego z nieskrobiowymi hydrokolidami polisacharydowymi. Żywność, nr 1 (57), s.23-40.
	2. Sikora M., Kowalski S., 2004. Interakcje skrobi różnego pochodzenia botanicznego z hydrokolidami polisacharydowymi. Żywność, 10, nr 1(34) Suplement, 40-55.
	3. Sikora M., S. Kowalski, 2007. Starch: Recent Achievements In Understanding of Structure and Functionality. Chapter 5. Polysaccharide – polysaccharide hydrocolloids interactions. Nova Science Publishers, Inc., New York, Ed. by V.P.Yuryev, P.Tomasik and E.Bertoft, 107-126.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		78	godz.	3,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 3 F**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordinador przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_F_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB3_F_U1	sformułować cel, zakres pracy, zestawić literaturę, skonstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne pracy. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji wyników i wyciągania wniosków	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
MB3_F_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawić pracę/prezentację (pisemną lub ustną)	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_F_K1	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych działań, szczególnie dotyczących ujawniania wyników badań naukowych i prac rozwojowych oraz danych osobowych	TŻ2_K02	RT
MB3_F_K2	właściwego wyboru priorytetów służących realizacji określonych celów i/lub zadań	TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		20 godz.
	Omówienie struktury pracy pisemnej	
	Zasady wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów	

Tematyka zajęć	Przedstawienie działalności naukowej Katedry, jako przykład odpowiedniego planowania eksperymentu/badań, stawiania hipotez badawczych, właściwej prezentacji uzyskanych wyników i ich interpretacji, a także formułowania wniosków
	Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów nt założeń ich pracy dyplomowej (cel, hipotezy badawcze, materiał i metodyka badań). Przedstawienie i omówienie wyników przeprowadzonych badań. Prezentacja sformułowanych wniosków

Realizowane efekty uczenia się	MB3_F_W1; MB3_F_U1; MB3_F_U2; MB3_F_K1; MB3_F_K2
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie seminarium na podstawie : - prezentacji - udział w ocenie końcowej modułu 100%
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	brak
----------------	------

Realizowane efekty uczenia się	brak
--------------------------------	------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
--------------------------------------------------	------

Literatura:

Podstawowa	1. Procedura dyplomowania oraz przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Załącznik nr 2 (www.wtz.urk.edu.pl)
	2. Majchrzak J., Jadwiga Majchrzak, Tadeusz Mendel. 2010. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wrocław
	Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte, uzupełnione, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław
Uzupełniająca	1. Praca zbiorowa pod red. L. Jabłonowskiej, P. Wachowiaka, S. Wincha, 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe F**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_F_W1	zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów, opracowywania wyników badań naukowych oraz zasady przygotowania i prezentacji pracy naukowej, z uwzględnieniem podstawowych zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_F_U1	sformułować cel, zakres pracy, zestawić literaturę, skonstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne pracy. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji wyników i wyciągania wniosków	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
SEM_F_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawić pracę/prezentację (pisemną lub ustną)	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_F_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy	TŻ2_K01	RT
SEM_F_K2	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Seminarium	60 godz.
-------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Omówienie struktury pracy pisemnej
	Zasady wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów
	Przedstawienie działalności naukowej Katedry, jako przykład odpowiedniego planowania eksperymentu/badań, stawiania hipotez badawczych, właściwej prezentacji uzyskanych wyników i ich interpretacji, a także formułowania wniosków
	Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów nt założeń ich pracy dyplomowej (cel, hipotezy badawcze, materiał i metodyka badań). Przedstawienie i omówienie wyników przeprowadzonych badań. Prezentacja sformułowanych wniosków

Realizowane efekty uczenia się	SEM_F_W1; SEM_F_U1; SEM_F_U2; SEM_F_K1; SEM_F_K2
--------------------------------	--------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie seminarium na podstawie prezentacji - udział w ocenie końcowej modułu 100%.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Literatura:

Podstawowa	1. Procedura dyplomowania oraz przygotowywania prac dyplomowych przez studentów
	2. Majchrzak J., Jadwiga Majchrzak, Tadeusz Mendel. 2010. Metodyka pisania prac
Uzupełniająca	Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte,
	1. Praca zbiorowa pod red. L. Jabłonowskiej, P. Wachowiaka, S. Wincha, 2008.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	60	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	86	godz.	3,4	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II G: Białka zbóż. Charakterystyka i znaczenie w żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordinatorem przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_G1_W1	podstawowe grupy białek zbożowych	TŻ2_W02	RT
ES2_G1_W2	procesy biosyntezy i metabolizm białek zbóż	TŻ2_W02	RT
ES2_G1_W3	cechy surowców zbożowych wykorzystywanych jako źródła białka	TŻ2_W03	RT
ES2_G1_W4	etapy procesu izolacji białek zbożowych	TŻ2_W01	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_G1_K1	oceny zagrożeń wynikających ze stosowania roślin modyfikowanych genetycznie	TŻ2_K04	RT
ES2_G1_K2	poszukiwania nowych sposobów wykorzystania białek zbóż w przetwórstwie spożywczym	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Białka jako składniki organizmu Gluten pszenny. Technologia produkcji, właściwości i wykorzystanie Produkcja, właściwości i wykorzystanie białek kukurydzy Białka zapasowe prosa, owsa, ryżu oraz pozostałych zbóż Funkcje białek zbóż	
Realizowane efekty uczenia się	ES2_G1_W1; ES2_G1_W2; ES2_G1_W3; ES2_G1_W4; ES2_G1_K1;	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej lub ustnej po uzgodnieniu ze studentami, udział w ocenie końcowej 100%.	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Literatura:

Podstawowa	1. Gawęcki J. (red.). Białka w żywności i żywieniu, Wyd. Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań 2003
	2. Gąsiorowski H. (red.), Pszenica. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 2004
Uzupełniająca	1. Gąsiorowski H. (red.), Jęczmień. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 1997
	2. Gąsiorowski H.(red.), Zyto. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 1994
	3. Gąsiorowski H.(red.), Owies. Chemia i technologia., Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1995

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II G: Technologia produkcji wyrobów ciastkarskich**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_G2_W1	terminologię i klasyfikację dotyczącą wyrobów i półproduktów ciastkarskich. Zna wymagania odnośnie podstawowych surowców stosowanych w ciastkarstwie. Zna nowe trendy produkcyjne występujące w ciastkarstwie	TŻ2_W01 TŻ2_W02	RT
ES2_G2_W2	różnice pomiędzy poszczególnymi technologiami produkcji herbatników, pierników, wafli, pieczywa piankowego, sucharów oraz pieczywa parzonego	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_G2_K1	ciągłego doształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES2_G2_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zapoznanie z technologiami produkcji herbatników – schematy, urządzenia Zapoznanie z technologiami produkcji pierników – schematy, urządzenia Przedstawienie technologii produkcji wafli oraz urządzeń stosowanych do produkcji Zapoznanie z technologią produkcji pieczywa piankowego – schematy, urządzenia Zapoznanie z produkcją sucharów – schematy, urządzenia Zapoznanie z produkcją pieczywa parzonego – schematy, urządzenia Przedstawienie nowych trendów w ciastkarstwie
Realizowane efekty uczenia się	ES2_G2_W1; ES2_G2_W2; ES2_G2_K1; ES2_G2_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Dojutrek C., Pietrzyk A, Ciastkarstwo, WSiP, Warszawa, 1981.
	2. Dojutrek C., Pietrzyk A, Wyroby ciastkarskie, WNT, Warszawa 1997.
	3. Wyczański S., Cukiernictwo. PWSZ, Olsztyn 1973.
Uzupełniająca	1. Minifie B.W., Chocolate, Cocoa and Confectionery. Aspen Publishers Incorporation. Gaithersburg, Maryland, 1999.
	2. Marshalkin, Technologija konditierskich izdelij. Pishtschewaja Promishliennost, Moskwa 1978.
	3. Lees R., Jackson E.B., Sugar Confectionery and Chocolate Manufacture. Leonard Hill Books an Intertext Publisher. Aylesbury 1973.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III G: Aspekty profilaktyczne zbóż i ich przetworów**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_G1_W1	składniki biologicznie aktywne w ziarnach zbóż	TŻ2_W01 TŻ2_W03	RT
ES3_G1_W2	możliwości wykorzystania przetworów zbożowych w dietetyce i do produkcji pieczywa	TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
ES3_G1_W3	możliwości zastosowania odpowiednich produktów zbożowych w dietoterapii	TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_G1_U1	samodzielnie obsługiwać urządzenia niezbędne w procesie produkcji pieczywa i wyrobów cukierniczych	TŻ2_U04 TŻ2_U05	RT
ES3_G1_U2	sporządzać chleby o walorach prozdrowotnych i wykorzystuje produkty owsiane, gryczane i otręby do produkcji chleba i wyrobów ciastkarskich	TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U06	RT
ES3_G1_U3	wykonać pieczywo cukiernicze z mąki żytniej	TŻ2_U03 TŻ2_U04 TŻ2_U06	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_G1_K1	aktywnej współpracy i współdziałania w grupie	TŻ2_K01 TŻ2_K03	RT
ES3_G1_K2	upowszechniania wiedzę na temat znaczenia i możliwości stosowania produktów zbożowych w profilaktyce wielu chorób	TŻ2_K06	RT
ES3_G1_K3	wykazywania dbałości o bezpieczeństwo produktów spożywczych	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
<p>Aspekty profilaktyczne ziarna pszenicy i jej przetworów (model spożycia przetworów zbożowych, niektóre choroby związane z nieprawidłowym żywieniem, właściwości antyoksydacyjne ziarna pszenicy, otręby pszenne – skład chemiczny i wartość odżywcza, uszlachetnianie otrąb</p>	
<p>Zarodki pszenne – metody pozyskiwania, skład chemiczny i wartość odżywcza, zarodki handlowe i preparowane, olej zarodkowy, wykorzystanie w dietetyce i do produkcji pieczywa</p>	

Tematyka zajęć	Aspekty profilaktyczne ziarna owsa i jego przetworów (związki o działaniu prozdrowotnym – włókno pokarmowe, β-glukany, antyoksydanty – olej owsiany, wpływ przetworów owsianych na stężenie cholesterolu we krwi i na poposiłkową glikemię, mechanizm hipocholesterolemicznego działania przetworów owsianych, węglowodanowe zamienniki tłuszczu na bazie owsa
	Aspekty profilaktyczne ziarna żyta i jego przetworów (znaczenie żywieniowe, dietetyczne i technologiczne pentozanów rozpuszczalnych, składniki mineralne, lignany i ich rola w hamowaniu rozwoju chorób nowotworowych, żytnie pieczywo profilaktyczne
	Aspekty profilaktyczne ziarna gryki, teffu (miłki abisyńskiej) oraz pseudozbóż (szarlatu – amarantusa i komosy ryżowej), białka pozbawione toksycznych prolamin, wartość biologiczna białek, składniki mineralne, witaminy, błonnik pokarmowy, NNKT

Realizowane efekty uczenia się	ES3_G1_W1; ES3_G1_W2; ES3_G1_W3; ES3_G1_K2; ES3_G1_K3
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 60%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Wypiek pieczywa profilaktycznego pszennego: chleb domowy pszenny z otrębami i słonecznikiem, bułki grahamki z mąki jasnej i 25% udziałem otrąb pszennych, chleb pszenny z zarodkami pszennymi, chleb pszenny z mąką orkiszową na maślanca, chleb razowy z miodem
	Wypieki profilaktyczne pieczywa cukierniczego z produktami owsianymi tj.: makaroniki z płatków owsianych, herbatniki z mąki owsianej, oraz pieczywa cukierniczego z mąki żytniejpiernik tradycyjny z mąki żytniej, pierniczki całuski z mąki żytniej, babka piaskowa – toruńska z mąki żytniej, ciasteczka biszkoptowe z makiem z mąki żytniej, biszkopt zaparzany z mąki żytniej

Realizowane efekty uczenia się	ES3_G1_U1; ES3_G1_U2; ES3_G1_U3; ES3_G1_K1; ES3_G1_K2; ES3_G1_K3
--------------------------------	------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z prac laboratoryjnych (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 40%.
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Żyto, praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. H. Gąsiorowskiego, PWR i L, 1994, Poznań.
	2. Owies, chemia i technologia, praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. H. Gąsiorowskiego, PWR i L, 1995, Poznań
	3. Pszenica, chemia i technologia, praca zbiorowa pod red. prof. dr hab. H. Gąsiorowskiego, PWR i L, 2004, Poznań.
Uzupełniająca	1. Abdalla M., 2013: Teff – alternatywne zboże. Przegląd Zbożowo-Młynarski , 59, 5, 24-27.
	2. Chłopicka J., 2008. Gryka jako żywność funkcjonalna, Bromat. Chem. Toksykol., 41, 3, 249-252.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III G: Biotechnologia piekarstwa**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_G2_W1	wykorzystanie i znaczenie żywieniowe zbóż. Zna przykłady mąk chlebowych i bezglutenowych. Wie na czym polega przechowywanie mąki. Umie scharakteryzować udział poszczególnych składników chemicznych w tworzeniu się struktury ciasta chlebowego	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06	RT
ES3_G2_W2	fermentowane produkty zbożowe. Zna nowoczesne procesy biotechnologiczne w produkcji chleba z udziałem zakwasów tradycyjnych i bezglutenowych. Wie na czym polega wypiek odroczonego i zna technologię ciasta mrożonego	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W06 TŻ2_W09 TŻ2_W10	RT
ES3_G2_W3	rolę drożdżów w procesie przygotowania i rozwoju ciasta. Umie scharakteryzować drożdże piekarskie. Zna metody badania cech fizycznych ciasta.	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04 TŻ2_W09	RT
ES3_G2_W4	produkcję i przygotowanie kultur startowych. Umie scharakteryzować przemysłową produkcję kultur startowych, zakwasów i polepszaczy. Zna zagadnienia związane z mikroflorą zakażeń piekarskich	TŻ2_W01 TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04 TŻ2_W09	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_G2_U1	wykonać wypiek pieczywa z zastosowaniem polepszaczy naturalnych, enzymatycznych i chemicznych i ocenić jakość uzyskanego pieczywa.	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES3_G2_U2	scharakteryzować wpływ warunków prowadzenia ciasta na jakość chleba	TŻ2_U04 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES3_G2_U3	wykonać ocenę zmian jakościowych pieczywa tradycyjnego, na zakwasie i bezglutenowego w czasie przechowywania.	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES3_G2_U4	stosować zasady BHP i dobrych praktyk w laboratorium	TŻ2_U06 TŻ2_U07	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_G2_K1	ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

ES3_G2_K2	uczestnictwa w projektach naukowych	TŻ2_K03	RT
-----------	-------------------------------------	---------	----

Treści nauczania:

Wykłady **10 godz.**

Tematyka zajęć	Zboża – wykorzystanie i znaczenie żywieniowe. Mąki chlebowe - skład chemiczny, typy mąki, frakcje, cechy i ocena technologiczna. Mąki bezglutenowe. Przechowywanie mąki -- oddychanie, dojrzewanie, starzenie, procesy enzymatyczne. Udział poszczególnych składników chemicznych w tworzeniu się struktury ciasta chlebowego.
	Nowoczesne procesy biotechnologiczne w produkcji chleba z udziałem zakwasów tradycyjnych i bezglutenowych. Przegląd fermentowanych produktów zbożowych. Technologie odraczania wypieku chleba. Ciasto mrożone.
	Rola drobnoustrojów w procesie przygotowania i rozwoju ciasta – fazy fermentacyjne. Drożdże piekarskie -- rozmnażanie, amplifikacja, hybrydyzacja, glutation. Pozyskiwanie nowych szczepów drobnoustrojów o zwiększonej aktywności. Egzopolisacharydy w technologii żywności.
	Produkcja i przygotowanie kultur startowych - skład mikrobiologiczny. Przemysłowa produkcja kultur startowych, zakwasów i polepszaczy, przeznaczonych dla przemysłu piekarskiego. Regulatory procesów fermentacji - enzymy, polepszacze chemiczne i enzymatyczne. Metody badania cech fizycznych ciasta.
	Mikroflora zakażeń piekarskich - przeciwdziałanie i higiena produkcji.

Realizowane efekty uczenia się	ES3_G2_W1; ES3_G2_W2; ES3_G2_W3; ES3_G2_W4; ES3_G2_K1;
--------------------------------	--------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie obecności na minimum 3 wykładach dydaktycznych. Udział w końcowej ocenie przedmiotu 40%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne **10 godz.**

Tematyka zajęć	Wypiek pieczywa z zastosowaniem polepszaczy naturalnych, enzymatycznych i chemicznych. Ocena jakości uzyskanego pieczywa
	Wpływ warunków prowadzenia ciasta (m.in. stosowanie zakwasu, metody odroczonego wypieku) na jakość chleba
	Wypiek i cena zmian jakościowych pieczywa tradycyjnego, na zakwasie i bezglutenowego w czasie przechowywania. Trwałość mikrobiologiczna pieczywa pszennego, żytniego przechowywanego w warunkach normalnych i chłodniczych - mikroskopowa analiza drobnoustrojów powodujących psucie się pieczywa

Realizowane efekty uczenia się	ES3_G2_U1; ES3_G2_U2; ES3_G2_U3; ES3_G2_U4; ES3_G2_K1; ES3_G2_K2
--------------------------------	------------------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie grupowych sprawozdań z ćwiczeń. Udział w końcowej ocenie przedmiotu 60%.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium **0 godz.**

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Materiały własne prowadzącego zajęcia
	2. Ambroziak Z., Produkcja piekarsko-ciastkarska, WSiP Warszawa, 2004.

	3. Brandt M., Ganzle M. Zakwas Technologia w piekarni. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2015
Uzupełniająca	1. Jakubczyk T., Haber T., Analiza zbóż i przetworów zbożowych, Wydawnictwo SGGW Warszawa 1983
	2. Koźmina N.P., Biochemia technologii pieczywa, WNT Warszawa 1974
	3. Bednarski W., Reps A., Biotechnologia żywności, WNT Warszawa 2001

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		78	godz.	3,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 3 G**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie bez oceny
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_G_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB3_G_U1	sformułować cel, zakres pracy, zestawić literaturę, skonstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne pracy. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji wyników i wyciągania wniosków	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
MB3_G_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawić pracę/prezentację (pisemną lub ustną)	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_G_K1	świadomej odpowiedzialności za poufność niektórych działań, szczególnie dotyczących ujawniania wyników badań naukowych i prac rozwojowych oraz danych osobowych	TŻ2_K02	RT
MB3_G_K2	właściwego wyboru priorytetów służących realizacji określonych celów i/lub zadań	TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		20 godz.
Tematyka zajęć	Omówienie struktury pracy pisemnej Zasady wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów Przedstawienie działalności naukowej Katedry, jako przykład odpowiedniego planowania eksperymentu/badań, stawiania hipotez badawczych, właściwej prezentacji uzyskanych wyników i ich interpretacji, a także formułowania wniosków	

Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów nt założeń ich pracy dyplomowej (cel, hipotezy badawcze, materiał i metodyka badań). Przedstawienie i omówienie wyników przeprowadzonych badań. Prezentacja sformułowanych wniosków

Realizowane efekty uczenia się	MB3_G_W1; MB3_G_U1; MB3_G_U2; MB3_G_K1; MB3_G_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie seminarium na podstawie : - prezentacji - udział w ocenie końcowej modułu 100%
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Procedura dyplomowania oraz przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Załącznik nr 2 (www.wtz.urk.edu.pl)
	2. Majchrzak J., Jadwiga Majchrzak, Tadeusz Mendel. 2010. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wrocław
	Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte, uzupełnione, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław
Uzupełniająca	1. Praca zbiorowa pod red. L. Jabłonowskiej, P. Wachowiaka, S. Wincha, 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe G**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Węglowodanów i Przetwórstwa Zbóż
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_G_W1	zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów, opracowywania wyników badań naukowych oraz zasady przygotowania i prezentacji pracy naukowej, z uwzględnieniem podstawowych zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W07 TŻ2_W10	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_G_U1	sformułować cel, zakres pracy, zestawić literaturę, skonstruować tabele wykresy i inne elementy graficzne pracy. Wykazuje umiejętność prawidłowej interpretacji wyników i wyciągania wniosków	TŻ2_U01 TŻ2_U08	RT
SEM_GL_U2	precyzyjnie porozumiewać się oraz przygotować i przedstawić pracę/prezentację (pisemną lub ustną)	TŻ2_U02 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_G_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy	TŻ2_K01	RT
SEM_G_K2	świadomej oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje	TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium	60 godz.		
Tematyka zajęć	Omówienie struktury pracy pisemnej		
	Zasady wykorzystania literatury dotyczącej przedmiotu badań z zachowaniem prawa własności intelektualnej autorów		
	Przedstawienie działalności naukowej Katedry, jako przykład odpowiedniego planowania		
	Prezentacje przygotowane i przedstawione przez studentów nt założeń ich pracy dyplomowej (cel, hipotezy badawcze, materiał i metodyka badań). Przedstawienie i omówienie wyników przeprowadzonych badań. Prezentacja sformułowanych wniosków		
Realizowane efekty uczenia się	SEM_G_W1; SEM_G_U1; SEM_G_U2; SEM_G_K1; SEM_G_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie seminarium na podstawie prezentacji - udział w ocenie końcowej modułu 100%.		

Literatura:

Podstawowa	1. Procedura dyplomowania oraz przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Załącznik nr 2 (www.wtz.urk.edu.pl)
	2. Majchrzak J., Jadwiga Majchrzak, Tadeusz Mendel. 2010. Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych. Wrocław
	Urban S., Ładoński W., 2003. Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydanie piąte, uzupełnione, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław
Uzupełniająca	1. Praca zbiorowa pod red. L. Jabłonowskiej, P. Wachowiaka, S. Wincha, 2008. Prezentacja profesjonalna. Wyd. Difin Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	60	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	86	godz.	3,4	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II H: Broń biologiczna i bioterroryzm**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_H1_W1	istotę ataku bioterrorystycznego, definiuje podstawowe pojęcia.	TŻ2_W01	RT
ES2_H1_W2	cechy idealnego czynnika biologicznego oraz zna najważniejsze czynniki, które mogą znaleźć zastosowanie jako broń biologiczna. Zna zasady postępowania w razie wystąpienia ataku terrorystycznego z użyciem broni biologicznej, sposoby przeciwdziałania skutkom użycia broni biologicznej oraz metody szybkiej diagnostyki chorób i identyfikacji użytego czynnika.	TŻ2_W02	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_H1_K1	uznania potrzeby ciągłego dokształcania w celu poznawania nowych zagrożeń związanych z niewłaściwym wykorzystaniem drobnoustrojów i ich produktów metabolizmu. Postępuje odpowiedzialnie w celu ochrony własnej i najbliższego otoczenia.	TŻ2_K04 TŻ2_K05 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Istota bioterroryzmu. Historia zastosowania broni biologicznej. Podstawowe definicje (epidemia, pandemia, endemia, wrota zakażenia, nosicielstwo, okres wylegania, kwarantanna, kordon sanitarny, ID50, ED50, LD50).	
	Podział czynników biologicznych, które mogą znaleźć zastosowanie jako broń biologiczna. Drobnoustroje. Substancje czynne. Toksyny. Cechy idealnego czynnika. Kategorie wyróżnione przez Centers for Disease Control and Prevention.	
	<i>Bacillus anthracis</i> i <i>Clostridium botulinum</i> - charakterystyka mikrobiologiczna, toksyny, drogi zakażenia i objawy. Leczenie.	
	<i>Yersinia pestis</i> - charakterystyka, historia, drogi transmisji i postaci kliniczne dżumy. Rozpoznawanie i leczenie.	
	<i>Francisella tularensis</i> - charakterystyka, drogi transmisji, objawy, leczenie i zapobieganie.	
	Gośćczki krwotoczne. Charakterystyka wirusów wywołujących. Objawy dengi, żółtej febry, gośćczki Lassa, gośćczek południowo-amerykańskich, Ebola, Marburg.	

	Ospa – choroba nadal niebezpieczną? Wirusy wywołujące, objawy, szczepienia.
	Egzotoksyny, mykotoksyny, rycyna. Diagnozowanie, objawy, leczenie i profilaktyka.
	Organizacje do walki z bioterroryzmem. Zasady postępowania w razie wystąpienia ataku
Realizowane efekty uczenia się	ES2_H1_W1; ES2_H1_W2; ES2_H1_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie przygotowania prezentacji pisemnej lub pisemnego opracowania na zadany temat związany z bronią biologiczną lub bioterroryzmem.
Ćwiczenia laboratoryjne 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium 0 godz.	
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Alexander Y., Hoenig M. „Superterrorizm biologiczny, chemiczny i nuklearny”. Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa, 2001
	2. Masci J.R., Bass E. “Bioterrorism: A guide for hospital preparedness”. CRC Taylor & Francis, 2005.
	3. Prusakowski M. „Bioterror. Jak nie dać się zabić”. Tower Press, Gdańsk, 2001.
Uzupełniająca	1. Rasco B.A., Bledsoe G.E. “Bioterrorism and food safety”. CRC Taylor & Francis, 2005.
	2. Gillespie S.H., Hawkey P.M. “Principles and practice of clinical bacteriology”. John Wiley & Sons, Ltd., Chirester, West Sussex, 2006.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II H: Biotoksyny w żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_H2_W1	najważniejsze fakty na temat toksycznych substancji pochodzenia roślinnego, zwierzęcego i mikrobiologicznego, ich wpływu na zdrowie oraz jakość i bezpieczeństwo żywności.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES2_H2_W2	zasady powstawania, metody detekcji oraz inaktywacji biotoksyn.	TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_H2_K1	świadomego uznania zagrożeń powodowanych przez substancje chemiczne oraz drobnoustroje i ich toksyny obecne w żywności na organizm człowieka, a także potrafi o nich informować społeczeństwo. Postępuje odpowiedzialnie w celu ochrony własnej i najbliższego otoczenia.	TŻ2_K04 TŻ2_K06 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Substancje toksyczne w żywności. Źródła i metody detekcji.	
	Jady i trucizny zwierzęce znajdujące w żywności (ślímaki, ryby, owady, pierwotniaki, glony).	
	Toksyny roślinne zawierające azot (alkaloidy, glikozydy, aminokwasy, aminy, polipeptydy i związki białkowe, niebiałkowe aminokwasy) i nie zawierające azotu (kwasy organiczne, alkohole i poliacetyleny, żywice i związki fenolowe).	
	Toksyny bakteryjne. Charakterystyka najważniejszych grup bakterii wytwarzających toksyny. Interakcja toksyna-gospodarz. Toksyny działające na zewnątrz i wewnątrzkomórkowo. Mechanizmy działania na organizm.	
	Mykotoksyny. Rodzaje, struktura, oddziaływanie.	
Realizowane efekty uczenia się	ES2_H2_W1; ES2_H2_W2; ES2_H2_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie przygotowania posteru lub prezentacji multimedialnej lub pisemnego opracowania na zadany temat związany z biotoksynami obecnymi w żywności.	
Cwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
Seminarium	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>

Literatura:

Podstawowa	1. Dąbrowski W.M., Sikorski Z.E. Toxins in food. CRC Press, Boca Raton, 2005
	2. Helferich W., Winter S.K. Food Toxicology. CRC Press, Boca Raton, 2000.
	3. Lax A.J. Bacterial protein toxins. Role in the interference with cell growth regulation. Advances in Molecular and Cellular Microbiology, vol. 7, Cambridge University Press, Cambridge, 2005.
Uzupełniająca	1. Alouf J.E., Popoff M.R. The comprehensive sourcebook of bacterial protein toxins. Academic Press, Elsevier, Amsterdam, 2006.
	2. Marquardt H., Schäfer S.G., McClellan R., Welsch F. Toxicology. Elsevier Inc., 1999.
	3. Magan N., Olsen M. Mycotoxins in food. Detection and control. CRC Press, Woodhead Publishing Limited, Boca Raton, 2004.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		38	godz.	1,5	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II H: Ksenobiotyki w żywności**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_H3_W1	ogólną wiedzę na temat sposobów przedostawania się toksyn do organizmu, ich metabolizmu oraz wpływu różnych grup ksenobiotyków na organizm żywy, a także możliwości wykorzystania.	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
ES2_H3_W2	procesy biotransformacji różnych ksenobiotyków w organizmie	TŻ2_W02 TŻ2_W03	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_N3_K1	ciągłego doształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES2_N3_K2	wykazania odpowiedzialności w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	<p>Wiadomości ogólne z toksykologii. Rys historyczny. Podstawowe definicje.</p> <p>Trucizny, zatrucia oraz ich przyczyny i skutki dla organizmu.</p> <p>Ksenobiotyki i ich metabolizm z udziałem enzymów fazy I i II.</p> <p>Wpływ ksenobiotyków na materiał genetyczny, mutageneza, karcinogeneza.</p> <p>Toksyczność metali, związków organicznych, pestycydów.</p> <p>Możliwości wykorzystania toksyn w biologii, medycynie, kosmetyce i jako broń biologiczna.</p>
Realizowane efekty uczenia się	ES2_H3_W1; ES2_H3_W2; ES2_H3_K1; ES2_H3_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
Tematyka zajęć	<i>brak</i>
Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		brak	
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się		brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		brak	

Literatura:

Podstawowa	1. Seńczuk W. (red.) Toksykologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2002.
	2. Lax A.J., Bacterial protein toxins. Role in the interference with cell growth regulation. Advances in Molecular and Cellular Microbiology, vol. 7, Cambridge University Press, Cambridge, 2005.
	3. Alouf J.E., Popoff M.R., The comprehensive sourcebook of bacterial protein toxins. Academic Press, Elsevier, Amsterdam, 2006.
Uzupełniająca	1. Helferich W., Winter S.K., Food Toxicology. CRC Press, Boca Raton, 2000.
	2. Dąbrowski W.M., Sikorski Z.E., Toxins in food. CRC Press, Boca Raton, 2005.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	1	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny II H: Uzależnienia od substancji naturalnych i syntetycznych**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_H4_W1	ogólną wiedzę na temat budowy i funkcjonowania układów zaangażowanych w procesy szeroko rozumianego uzależnienia oraz mechanizmów działania substancji psychoaktywnych	TŻ2_W02	RT
ES2_H4_W2	efekty fizjologiczne i psychiczne stanowiące elementy uzależnienia, w tym również chorób związanych z odżywianiem	TŻ2_W02	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_H4_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES2_H4_K2	wykazania odpowiedzialności w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Wiadomości wstępne, definicje, podział substancji uzależniających. Rys historyczny - narkotyki Starego i Nowego Świata. Problem uzależnień na przestrzeni tysiącleci.
	Biologiczne podłoże uzależnienia (układ pobudzenia, układ nagrody). Główne układy, struktury i neuroprzekaźniki ośrodkowego układu nerwowego zaangażowane w mechanizmy uzależnienia.
	Definicje: zależności, uzależnienia psychicznego, fizycznego, zespołu abstynencyjnego, efektów ostrych, chronicznych. Doświadczalne modele uzależnień.
	Uzależnienie od alkoholu – działanie alkoholu na organizm człowieka, objawy alkoholizmu i sposoby
	Zaburzenia odżywiania typu psychicznego – anoreksja i bulimia.
	Dopalacze i substancje odurzające uzyskiwane domowymi sposobami.
	Główne kierunki terapii uzależnień: farmakologiczne i psychologiczno-społeczne oraz perspektywy prac nad lekami przeciwko uzależnieniom.
Realizowane efekty uczenia się	ES2_H4_W1; ES2_H4_W2; ES2_H4_K1; ES2_H4_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.
--------------------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Vetulani J., Uzależnienia lekowe na przełomie wieków. W Neuropsychofarmakologia 2000 - dziś i jutro, Bijak M., Lasoń W., (red.), IF PAN, Kraków 2000.
	2. Kostowski W., Herman Z., (red.) Farmakologia. Podstawy farmakoterapii. Tom 1-2. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2004.
Uzupełniająca	1. Kostowski W., Dopamina a mechanizmy nagrody i rozwój uzależnień: fakty i hipotezy. Alkoholizm i narkomania. 2000, 13: 9-32.
	2. Stefański R., Uzależnienie od amfetaminy: charakterystyka neurobiologiczno-kliniczna. Alkoholizm i narkomania. 2001.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektiw specjalizacyjny II H: Diagnostyka mikrobiologiczna**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES2_H5_W1	właściwości typowych patogenów i mikroorganizmów wywołujących choroby człowieka, ich najczęstsze pochodzenie, zasady izolacji i warunki, w których następuje ich rozwój.	TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
ES2_H5_W2	podstawowe procedury procesu diagnostycznego dla wybranych dbrobnoustrojów.	TŻ2_W02 TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES2_H5_K1	ciągłego doszkalania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K05	RT
ES2_H5_K2	wykazania odpowiedzialności w zakresie bezpieczeństwa	TŻ2_K04	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Zasady pobierania materiału klinicznego. Fizjologiczna mikroflora człowieka. Patogeny ludzkie - wirusy. Diagnostyka skóry i tkanki podskórnej oraz ośrodkowego układu nerwowego. Diagnostyka układu oddechowego oraz gruźlicy i mykobakterioz. Diagnostyka układu pokarmowego oraz krwionośnego. Diagnostyka zakażeń układu moczowego i zakażeń przenoszonych drogą płciową. Zakażenia okołoporodowe oraz zakażenia szpitalne.
Realizowane efekty uczenia się	ES2_H5_W1; ES2_H5_W2; ES2_H5_K1; ES2_H5_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania. Udział w ocenie końcowej z przedmiotu - 100%.
Ćwiczenia laboratoryjne	0 godz.

Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		
Seminarium			0 godz.
Tematyka zajęć	brak		
Realizowane efekty uczenia się	brak		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak		

Literatura:

Podstawowa	1. Szewczyk E. M., (red.), Diagnostyka bakteriologiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005.
	2. Irwing W., Boswell T., Ala'Aldeen D., Mikrobiologia medyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
	3. Winn W. Jr., Allen S., Janda W., Koneman E., Procop G., Schreckenberger P., Woods G., Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. Lippincott Williams and Wilkins, 2006.
Uzupełniająca	1. Tang Y-W., Stratton C. W., Advanced Techniques in Diagnostic Microbiology, Springer, 2006.
	2. Kunstyr I., (red), Diagnostic Microbiology for Laboratory Animals: Viruses, Bacteria, Chlamydia, Fungi and Parasites. John Wiley & Sons Inc., 1992.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	12	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS*

)* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III H: Substancje przeciwutleniające i biostymulujące w żywności i napojach**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_H1_W1	wpływ bioaktywnych substancji obecnych w żywności na zdrowie człowieka oraz jakość żywności, wymienia ich najważniejsze źródła, metody wykrywania oraz omawia możliwości ich praktycznego zastosowania.	TŻ2_W02 TŻ2_W03 TŻ2_W04	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_H1_U1	zastosować odpowiednie metody analityczne do analizy jakościowej i ilościowej substancji bioaktywnych w żywności i napojach.	TŻ2_U02 TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES3_H1_U2	poprawnie zinterpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć na ich podstawie wnioski odpowiednio uzasadniając swoje stanowisko, zaprezentować wyniki w formie pisemnej oraz przedyskutować w oparciu o dostępną literaturę przedmiotu	TŻ2_U01 TŻ2_U02 TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_H1_K1	śledzenia i przyswajania nowości w nauce o żywności i żywieniu w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy technologicznej oraz uznania potrzeby ciągłego doskonalenia i doskonalenia zawodowego.	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady	10 godz.
Tematyka zajęć	Wiadomości wstępne, definicje, budowa, klasyfikacja witamin. Przykłady mikrobiologicznej biosyntezy
	Witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach. Zapotrzebowanie, występowanie oraz wpływ braku, niedoboru lub nadmiaru na organizm.
	Ogólne wiadomości na temat przeciwutleniaczy, definicje, budowa chemiczna i podział. Charakterystyka i właściwości prozdrowotne poszczególnych grup związków fenolowych o właściwościach antyoksydacyjnych (kwasy fenolowe, flawonoidy, stilbeny, lignany). Najważniejsze źródła pokarmowe antyoksydantów.
	Wykorzystanie witamin i przeciwutleniaczy w przemyśle spożywczym i innych gałęziach przemysłu.
Realizowane efekty uczenia się	ES3_H1_W1; ES3_H1_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie: - pisemnego opracowania na zadany temat - udział w ocenie końcowej modułu 50%.
--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Analiza aktywności antyoksydacyjnej i zawartości polifenoli w wybranych produktach żywnościowych
	Ocena jakościowa karotenoidów metodą chromatografii cienkowarstwowej (TLC).

Realizowane efekty uczenia się	ES3_H1_U1; ES3_H1_U2; ES3_H1_K1
--------------------------------	---------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie: - indywidualnych sprawozdań z wykonanych doświadczeń i analiz (średnia z uzyskanych ocen) - udział w ocenie końcowej modułu 50%.
--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Praca zbiorowa pod red. W. Grajka „Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne” pod red. prof. W. Grajka, WNT, Warszawa, 2007
	2. Bartosz G. Druga twarz tlenu. „Wolne rodniki w przyrodzie”, PWN, Warszawa, 2003 (lub późn)
	3. Sikorski Z.E. „Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności”, WNT, Warszawa, 1996 (lub późn).
	1. Fortuna T., Juszcak L., Sobolewska J. „Podstawy analizy żywności”, skrypt dla studentów AR, Kraków, 2003 (lub późn).
	2. Praca zbiorowa pod red. Z. E. Sikorskiego. „Chemia żywności”, WNT, Warszawa, 2006 (lub późn.).
	3. Krełowska-Kulas M. Badanie jakości produktów spożywczych, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 1993.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	
	ćwiczenia i seminary	10	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

)^{*} - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Elektyw specjalizacyjny III H: Absorpcyjna spektrometria atomowa w analizie żywności**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ES3_H2_W1	podstawowe zjawiska, pojęcia i prawa związane z analizą jonów metali w żywności	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
ES3_H2_W2	zasady doboru parametrów analizy w zależności od rodzaju i jakości próbki	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
ES3_H2_W3	zasady przygotowania próbek do analizy spektrometrycznej	TŻ2_W01 TŻ2_W04	RT
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ES3_H2_U1	oznaczyć zawartość jonów metali w gotowej próbce przy pomocy ASA w technice płomieniowej	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES3_H2_U2	przygotować próbkę stałą przy pomocy mineralizacji mikrofalowej do analizy ASA	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
ES3_H2_U3	dobrać odpowiednie parametry oznaczenia przy pomocy ASA	TŻ2_U05 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ES3_H2_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
ES3_H2_K2	wykazania odpowiedzialności za pracę własną i innych w trakcie prowadzenia badań naukowych	TŻ2_K03 TŻ2_K08	RT

Treści nauczania:

Wykłady		10 godz.
Tematyka zajęć	Zasada działania spektrometru absorpcji atomowej	
	Metody przygotowania prób do analizy	
	Obliczenia, sporządzanie wzorców, wybór długości fali	

Realizowane efekty uczenia się	ES3_H2_W1; ES3_H2_W2; ES3_H2_W3; ES3_H2_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wykładów na podstawie obecności (min. 70% obecności na zaliczenie). Udział w ocenie końcowej 40%.

Ćwiczenia laboratoryjne	10 godz.
--------------------------------	-----------------

Tematyka zajęć	Optymalizacja aparatu
	Przygotowanie próbek do analizy
	Analiza metodą ASA z techniką płomieniową
	Zaliczenie praktyczne: przygotowanie, analiza i interpretacja wyników

Realizowane efekty uczenia się	ES3_H2_U1; ES3_H2_U2; ES3_H2_U3; ES3_N1_K1; ES3_N1_K2
--------------------------------	-------------------------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego sprawozdania z prac laboratoryjnych. Udział w ocenie końcowej modułu 60%.
--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Seminarium	0 godz.
-------------------	----------------

Tematyka zajęć	<i>brak</i>
----------------	-------------

Realizowane efekty uczenia się	<i>brak</i>
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>brak</i>
--------------------------------------------------	-------------

Literatura:

Podstawowa	1. Marczenko Z. Spektrofotometryczne oznaczanie pierwiastków. PWN, Warszawa, 2001.
	1. Bulska E., Pyrzyńska K. (red.) Spektrometria atomowa, Malmut, Warszawa 2007.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	4,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	78	godz.	3,1	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Metody badań eksperymentalnych 3 H**

Wymiar ECTS	2
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordinators przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MB3_H_W1	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie technologii przemysłów fermentacyjnych oraz mikrobiologii żywności	TŻ2_W01	RT
MB3_H_W2	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MB3_H_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
MB3_H_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
MB3_H_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U03 TŻ2_U08	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MB3_H_K1	rozplanowania działań prowadzących do wykonania badań	TŻ2_K08	RT
MB3_H_K2	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Cwiczenia laboratoryjne		20 godz.
Tematyka zajęć	Zasady planowania eksperymentów naukowych;	
Realizowane efekty uczenia się	MB3_H_W1; MB3_H_W2; MB3_H_U1; MB3_H_U2; MB3_H_U3; MB3_H_K1; MB3_H_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiania jest na podstawie zaawansowania realizacji pracy dyplomowej, oceniane są m.in. samodzielność studenta i postęp w realizacji części laboratoryjnej badań do pracy magisterskiej, przekazanie i zaprezentowanie promotorowi wyników badań wraz z ich analizą statystyczną oraz wyciągniętymi wnioskami.	
Seminarium		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	

Literatura:

Podstawowa	1. Barylko-Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy-Metody-Badania. Wyd. Naukowe PTTŻ 2009.
	2. Bączkowicz M., Fortuna T., Juszczak L., Sobolewska-Zielińska J.: Podstawy analizy i oceny jakości żywności. Wyd. UR w Krakowie, 2018
Uzupełniająca	1. Gawęcki J., Wagner W.: Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, PWN Warszawa 1984.
	2. Jankiewicz M., KędziorZ. (red): Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i technologii. Wyd. AR Poznań, 2011
	3. Bożyk Z., Rudzki W.: Metody statystyczne w badaniu jakości produktów żywnościowych i chemicznych, WNT Warszawa 1997

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	2,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	28	godz.	1,1	ECTS*

*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Przedmiot:**Seminarium dyplomowe H**

Wymiar ECTS	6
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	brak

Kierunek studiów:**TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Technologii Żywności - Katedra Technologii Fermentacji i Mikrobiologii
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SEM_H_W1	podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	TŻ2_W10	RT
SEM_H_W2	nowoczesne trendy i kierunki badań naukowych w zakresie technologii fermentacji i mikrobiologii	TŻ2_W01	RT
SEM_H_W3	podstawowe zasady prezentacji wyników w pracach badawczych i przygotowania pracy dyplomowej.	TŻ2_W07	RT
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
SEM_H_U1	samodzielnie pozyskać informacje związane z realizowaną pracą dyplomową ze źródeł papierowych i cyfrowych (polsko- i obcojęzycznych) oraz wykonać krytyczną analizę tych materiałów	TŻ2_U01	RT
SEM_H_U2	uczestniczyć i/lub prowadzić dyskusję naukową	TŻ2_U02	RT
SEM_H_U3	przeanalizować wyniki i zinterpretować wyniki pomiarów i przedstawić opracowanie na temat badanego problemu	TŻ2_U08 TŻ2_U03	RT
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SEM_H_K1	ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego	TŻ2_K01 TŻ2_K05	RT
SEM_H_K2	odpowiedzialności za poufność posiadanych danych i informacji	TŻ2_K02	RT

Treści nauczania:

Wykłady		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak	
Ćwiczenia laboratoryjne		0 godz.
Tematyka zajęć	brak	
Realizowane efekty uczenia się	brak	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	brak
Seminarium	60 godz.
Tematyka zajęć	Omówienie struktury i zasad pisania prac magisterskich zgodnych z procedurami przyjętymi na WTŻ; Podstawowe zasady prezentacji wyników badań,
	Prezentowanie treści publikacji polskojęzycznej z zakresu pracy magisterskiej
	Prezentowanie treści publikacji obcojęzycznej z zakresu pracy magisterskiej
	Prezentowanie tematyki pracy, celu badań, materiału i metod badań
	Prezentowanie wyników badań i wniosków pracy
Realizowane efekty uczenia się	SEM_H_W1; SEM_H_W2; SEM_H_W3; SEM_H_U1; SEM_H_U2; SEM_H_U3; SEM_H_K1; SEM_H_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie i zaprezentowanie podczas zajęć trzech prezentacji obejmujących: dwie publikacje (polsko- i obcojęzyczne) oraz z zakresu tematyki pracy, celu, materiału i metod, wyników i wniosków z pracy - ocena końcowa przedmiotu jest średnią z uzyskanych ocen.

Literatura:

Podstawowa	1. Kubiak-Sokół A.: Piszemy poprawnie - Poradnik językowy PWN, Warszawa, 2008 (dostępna u prowadzącego zajęcia)
	2. Czasopisma krajowe i zagraniczne z dziedziny nauki o żywności i analizy żywności
	3. Procedura przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego (dostępna na stronie www Wydziału)
Uzupełniająca	1. Bielec E., Bielec J.: Podręcznik pisania prac albo technika pisania po polsku, Wydawnictwo Arkadiusz Wingert, Kraków, 2007
	2. Urban S., Ładoński W.: Jak napisać dobrą pracę magisterską. Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 2003
	3. Dudziak A., Żejmo A.: Redagowanie prac dyplomowych: wskazówki metodyczne dla studentów. Warszawa, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, 2008

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina:	nauki rolnicze - dyscyplina technologia żywności i żywienia	6,0	ECTS*
-------------	-------------------------------------------------------------	-----	-------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	64	godz.	2,6	ECTS*
w tym:	wykłady	0	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	60	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	86	godz.	3,4	ECTS*

* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

Uzupełniające elementy programu studiów

Kierunek studiów: **TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Warunki realizacji zajęć specjalistycznych

Rodzaj, wymiar, zasady i forma odbywania praktyk	<p>Zdobycie wiedzy na temat funkcjonowania zakładów produkujących żywności, a także nabycie umiejętności praktycznych w zakresie oceny jakości surowców oraz wyrobów gotowych. W trakcie trwania praktyki student powinien rozwinąć w sobie świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za pracę własną i innych.</p> <p>Na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka - studia niestacjonarne, praktyka w wymiarze 6 ECTS to 160 h zajęć (po II semestrze), które mogą odbywać się w rozmaitych zakładach przetwórczych przemysłu spożywczego.</p> <p>Podstawą zaliczenia praktyki jest uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia (ustnego) przed wskazanym nauczycielem akademickim na podstawie: wypełnionego „Dzienniczka praktyk”, opinii opiekuna zakładowego (będącej potwierdzeniem odbycia praktyki w przewidzianym czasie) oraz pisemnego sprawozdania z odbytej praktyki. W dzienniczku praktyki student powinien zamieścić opis przebiegu każdego dnia praktyki.</p>
Zakres i forma egzaminu dyplomowego	<p>Warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego na Uniwersytecie Rolniczym, forma egzaminu oraz jego zakres zostały określone w regulaminie studiów.</p> <p>Przedmiotem ustnego egzaminu dyplomowego magisterskiego jest obrona pracy dyplomowej oraz weryfikacja osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia właściwych dla tego poziomu studiów (sylabusy). Szczegóły dotyczące poszczególnych etapów dyplomowania określa obowiązująca Procedura dyplomowania oraz przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego dostępna na stronie internetowej Wydziału. Za egzamin dyplomowy magisterski student otrzymuje 2 ECTS.</p>
Zakres i forma pracy dyplomowej	<p>Zasady dyplomowania zostały przedstawione w regulaminie studiów w paragrafie „Praca dyplomowa”, który określa w sposób ogólny typy prac dyplomowych, zasady ustalania i zatwierdzania tematów tych prac, osoby uprawnione do sprawowania opieki nad pracami dyplomowymi, zasady oceny prac i ich sprawdzania z wykorzystaniem programu antyplagiatowego oraz terminy obowiązujące w tym względzie. Szczegóły poszczególnych etapów dyplomowania oraz zasady przygotowania pracy dyplomowej określa Procedura dyplomowania oraz przygotowywania prac dyplomowych przez studentów Wydziału Technologii Żywności (WTŻ) Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie dostępna na stronie internetowej Wydziału.</p> <p>Efekty uczenia się zawiera sylabus przedmiotu.</p> <p>Na studiach II stopnia na kierunku Technologia żywności i żywienie człowieka pracę dyplomową stanowi praca magisterska. Za przygotowanie pracy magisterskiej student otrzymuje 7 ECTS.</p>