

Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Klasyfikacja ISCED	0812
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji	P6S
Poziom studiów	<i>pierwszego stopnia</i>
Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma lub formy studiów	<i>niestacjonarne</i>
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	<i>inżynier</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo (RR)
Liczba semestrów	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	210
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	74
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
Łączna liczba godzin zajęć	1392

Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

Kierunek studiów: *Sztuka Ogrodowa*

Poziom studiów: pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK*	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SzO1_W01	podstawową wiedzę z zakresu technologii informatycznych	P6S_WG	RR
SzO1_W02	podstawową wiedzę z zakresu chemii niezbędną do badania i rozumienia procesów umożliwiających funkcjonowanie roślin w terenach zieleni	P6S_WG	RR
SzO1_W03	metody geodezyjne odwzorowania rzeźby terenu i jego pokrycia z wykorzystaniem elementów matematyki	P6S_WG	RR
SzO1_W04	podstawowe teorie i metodologię badań z zakresu biologii roślin, grzybów i mikroorganizmów	P6S_WG	RR
SzO1_W05	podstawowe teorie i metodologię badań z zakresu biologii wybranych grup zwierząt	P6S_WG	RR
SzO1_W06	metodologię badań oraz podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach	P6S_WG	RR
SzO1_W07	wiedzę ekonomiczną, branżowe przepisy prawne, zasady ochrony własności intelektualnej, normy i wytyczne projektowania prostych systemów, obiektów i konstrukcji stosowanych w terenach zieleni i ogrodach	P6S_WK	RR
SzO1_W08	ogólną wiedzę na temat zjawisk fizycznych i procesów chemicznych zachodzących w biosferze, wpływających na powstawanie gleby i podłoża, które determinują ich wykorzystanie w terenach zieleni	P6S_WG	RR
SzO1_W09	ogólną wiedzę na temat wpływu działalności człowieka na środowisko naturalne, kształtowanie i ochronę środowiska	P6S_WG	RR
SzO1_W10	ogólną wiedzę na temat wzajemnych zależności pomiędzy organizmami żywymi na różnych poziomach złożoności, a także pomiędzy organizmami żywymi i przyrodą nieżywioną oraz wynikających z nich praktycznych problemów w funkcjonowaniu terenów zieleni i przestrzeni zamkniętych, w tym ochrony przed chorobami i szkodnikami	P6S_WG	RR
SzO1_W11	metodologię badań oraz podstawowe teorie w zakresie żywienia roślin ozdobnych w terenach zieleni i przestrzeniach zamkniętych, z wykorzystaniem podstaw chemii	P6S_WG	RR
SzO1_W12	podstawy rysunku odręcznego i innych technik plastycznych, rysunku technicznego oraz podstawy graficznych technik cyfrowych dla przedstawienia idei projektowych	P6S_WG	RR
SzO1_W13	podstawowe techniki i technologie, rozwiązania konstrukcyjne, związane z budową i pielęgnacją ogrodów w przestrzeniach otwartych i zamkniętych	P6S_WG	RR
SzO1_W14	fizyczne i mechaniczne właściwości materiałów, wyrobów i narzędzi powszechnie stosowanych w sztuce ogrodowej	P6S_WG	RR
SzO1_W15	rolę i znaczenie roślin ozdobnych, ich różnorodność biologiczną, wymagania siedliskowe, cechy plastyczno-przestrzenne i użytkowe oraz ich wykorzystanie w celu poprawy jakości życia, a także metodologię badań w tym zakresie	P6S_WG	RR
SzO1_W16	podstawy wykorzystania bioróżnorodności roślin użytkowych w sztuce ogrodowej	P6S_WG	RR
SzO1_W17	podstawową wiedzę o możliwościach wykorzystania potencjału przyrody do tworzenia odmian roślin ozdobnych oraz metodologię badań w tym zakresie	P6S_WG	RR
SzO1_W18	podstawową wiedzę na temat metodologii badań, a także możliwości, sposobów wykorzystania oraz ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego	P6S_WG	RR

SzO1_W19	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	RR
SzO1_W20	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie sztuki ogrodowej	P6S_WK	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

SzO1_U01	wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje dotyczące teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych ze sztuką ogrodową	P6S_UW	RR
SzO1_U02	opracować dokumentację opisową, wykonać rysunki odręczne w zakresie sztuki ogrodowej jako elementy dokumentacji graficznej, wykonać rysunki techniczne z wykorzystaniem zasad matematyki	P6S_UW	RR
SzO1_U03	wykonać niezbędne pomiary i obliczenia, stosować podstawowe technologie informatyczne i wykorzystywać zasoby internetu dla pozyskania informacji służących do rozwiązania technicznych problemów związanych ze sztuką ogrodową	P6S_UW	RR
SzO1_U04	zastosować podstawowe oprogramowanie do wspomaganie projektowania ogrodów	P6S_UW	RR
SzO1_U05	w stopniu podstawowym oznaczać i rozpoznawać organizmy roślinne i zwierzęce	P6S_UW	RR
SzO1_U06	precyzyjnie porozumiewać się w formie werbalnej i pisemnej oraz przy wykorzystaniu technik multimedialnych	P6S_UK	RR
SzO1_U07	odczytać dokumentację geodezyjną, zaplanować i przeprowadzić proste pomiary sytuacyjne do wykonania obiektów sztuki ogrodowej	P6S_UW	RR
SzO1_U08	wykonać proste zadania badawcze i projektowe dotyczące sztuki ogrodowej oraz prawidłowo interpretować rezultaty i wyciągać wnioski z przeprowadzonych badań	P6S_UW	RR
SzO1_U09	identyfikować i analizować zjawiska będące efektem działalności człowieka wpływające na zmiany stanu środowiska naturalnego oraz zastosować zdobytą wiedzę o uwarunkowaniach kulturowych, społecznych w procesie projektowania obiektów sztuki ogrodowej	P6S_UW	RR
SzO1_U10	analizować problem ochrony potencjału krajobrazu przyrodniczego i kulturowego	P6S_UW	RR
SzO1_U11	dokonać wyboru odpowiednich roślin ozdobnych w obiektach sztuki ogrodowej z uwzględnieniem cech morfologicznych, wymagań siedliskowych i cech dekoracyjnych oraz użytkowych	P6S_UW	RR
SzO1_U12	wykorzystać podstawowe metody i techniki projektowe do kształtowania potencjału przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	P6S_UW	RR
SzO1_U13	wykorzystać podstawowe techniki, technologie, konstrukcje, materiały i narzędzia związane z produkcją roślin ozdobnych, budową i pielęgnacją ogrodów w przestrzeniach otwartych i zamkniętych; zastosować właściwe środki i metody pracy uwzględniając warunki środowiska i dostępne zaplecze techniczne zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW	RR
SzO1_U14	przygotować typowe prace pisemne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu sztuki ogrodowej, z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii, podstawowych ujęć teoretycznych i pochodzących z różnych źródeł	P6S_UK	RR
SzO1_U15	przygotować wystąpienia ustne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu sztuki ogrodowej z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii, podstawowych ujęć teoretycznych i pochodzących z wielu źródeł	P6S_UK	RR
SzO1_U16	potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie sztuki ogrodowej na poziomie B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

SzO1_K01	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_UU	RR
SzO1_K02	samodzielnego hierarchizowania zadań, odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KR	RR
SzO1_K03	zachowania się w sposób profesjonalny, efektywnego komunikowania się z zastosowaniem nowych technologii oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR P6S_KK	RR
SzO1_K04	społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska	P6S_KR	RR

	naturalnego i jego przekształcanie		
SzO1_K05	podjęcia ryzyka, rozwiązywania problemów, oceny skutków wykonywanej własnej działalności w zakresie sztuki ogrodowej oraz przeprowadzania konstruktywnej krytyki w stosunku do działań innych	P6S_KK P6S_KK	RR

)* - W odniesieniu efektu kierunkowego do PRK należy stosować kody wynikające z ustawy i rozporządzenia, tj. dla pierwszego i drugiego stopnia.

Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
WIEDZA - zna i rozumie:		
P6S_WG P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	SzO1_W01, SzO1_W02, SzO1_W03, SzO1_W07, SzO1_W11, SzO1_W12, SzO1_W13, SzO1_W14,
P6S_WK P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	SzO1_W19, SzO1_W20
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
P6S_UW P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	SzO1_U01, SzO1_U03, SzO1_U04, SzO1_U08,
	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	SzO1_U07, SzO1_U09, SzO1_U10, SzO1_U11
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	SzO1_U07, SzO1_U12, SzO1_U13
	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	SzO1_U02, SzO1_U04, SzO1_U07, SzO1_U08, SzO1_U12, SzO1_U13
	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	nie dotyczy
	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	nie dotyczy

Kierunek studiów: Sztuka Ogrodowa
Plan studiów

Poziom studiów: pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

					Rok 1				Semestr 1
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe									
1	Technologia informacyjna	U	2	18	0	0	0	18	Z
2	Gleboznawstwo	P	2	18	9	0	0	9	E
3	Podstawy chemii	P	3	18	9	0	0	9	Z
4	Rysunek techniczny	K	4	18	0	0	0	18	Z
5	Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazowych	P	2	18	12	0	0	6	Z
6	Geodezja	P	3	18	9	0	0	9	E
7	Struktury wizualne w kompozycjach ogrodowych	K	3	18	0	0	0	18	Z
8	Rysunek odręczny	K	3	18	0	0	0	18	Z
9	Podstawy biznesu	U	3	18	9	0	0	9	Z
10	Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej	P	2	18	9	0	9	0	Z
A	Łącznie obowiązkowe		27	180	57	0	9	114	
Fakultatywne									
11	Przedmioty do wyboru sem. 1	U (S)	3	18	18	0	0	0	Z
B	Łącznie fakultatywne**		3	18	18	0	0	0	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	198	75	0	9	114	

					Rok 1				Semestr 2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe									
1	Język obcy	U	2	21	0	0	21	0	ZAL
2	Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej	P	4	27	9	0	10	8	E
3	Materiałoznawstwo	K	3	18	9	0	1	8	E
4	Podstawy uprawy i żywienia roślin	K	4	27	18	0	0	9	E
5	Ogrody owocowe	K	3	27	18	0	0	9	Z
6	Warzywa w ogrodach	K	4	27	18	0	0	9	Z
7	Kwiaciarstwo	K	4	36	18	0	18	0	Z
A	Łącznie obowiązkowe		24	183	90	0	50	43	
Fakultatywne									
8	Przedmioty do wyboru sem. 2	U (F)	6	36	18	0	0	18	Z
B	Łącznie fakultatywne**		6	36	18	0	0	18	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	219	108	0	50	61	

					Rok 2				Semestr 3
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
Obowiązkowe									
1	Język obcy	U	2	21	0	0	21	0	ZAL
2	Kwiaciarstwo	K	4	36	18	0	6	12	E
3	Budowa terenów zieleni	K	4	27	9	0	0	18	E
4	AutoCAD 2D w projektowaniu ogrodów	K	3	27	0	0	0	27	E

5	Podstawy fizjologii roślin	P	4	36	18	0	0	18	E
6	Dendrologia	K	4	36	18	0	0	18	Z
A	Łącznie obowiązkowe		21	183	63	0	27	93	
Fakultatywne									
7	Przedmioty do wyboru sem. 3	U (F)	9	54	27	0	0	27	Z
B	Łącznie fakultatywne **		9	54	27	0	0	27	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	237	90	0	27	120	

Rok 2										Semestr 4
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
							audytoryjne	specjalistyczne		
Obowiązkowe										
1	Język obcy	U	2	21	0	0	21	0	ZAL	
2	Dendrologia	K	4	36	18	0	0	18	E	
3	Fitosocjologia	K	3	18	9	0	0	9	Z	
4	Zasady projektowania	K	3	27	9	0	0	18	E	
5	Byliny w kompozycjach ogrodowych	K	3	27	9	0	3	15	E	
6	Genetyka i hodowla roślin ozdobnych	P	3	27	18	0	0	9	E	
7	Praktyka zawodowa (4 tyg. - 96 godz.)	K	6						ZAL	
A	Łącznie obowiązkowe		24	156	63	0	24	69		
Fakultatywne										
8	Przedmioty do wyboru sem. 4	U (F)	6	36	18	0	0	18	Z	
B	Łącznie fakultatywne **		6	36	18	0	0	18		
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	192	81	0	24	87		

Rok 3										Semestr 5
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
							audytoryjne	specjalistyczne		
Obowiązkowe										
1	Język obcy	U	2	21	0	0	21	0	E	
2	Kultura, sztuka i tradycja regionu	U (S)	1	12	12	0	0	0	Z	
3	Szkołkarstwo roślin ozdobnych	K	4	27	9	0	0	18	E	
4	Projektowanie ogrodów przydomowych	K	4	27	9	0	0	18	Z	
5	Diagnostyka chorób w terenach zieleni	K	3	27	9	0	0	18	E	
6	Diagnostyka szkodników w terenach zieleni	K	3	27	9	0	0	18	E	
7	Doniczkowe rośliny ozdobne	K	3	18	9	0	4	5	Z	
8	Trawy w kompozycjach ogrodowych	K	3	18	9	0	0	9	Z	
9	Pielęgnacja terenów zieleni	K	1	18	9	0	0	9	Z	
A	Łącznie obowiązkowe		24	195	75	0	25	95		
Fakultatywne										
10	Przedmioty do wyboru sem. 5	U (F)	6	36	18	0	0	18	Z	
B	Łącznie fakultatywne **		6	36	18	0	0	18		
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	231	93	0	25	113		

Rok 3										Semestr 6
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
							audytoryjne	specjalistyczne		
Obowiązkowe										
1	Pielęgnacja terenów zieleni	K	2	9	0	0	0	9	Z	

Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	ECTS	godzin zajęć	wykłady	seminaria	Fakultety		Forma zaliczenia końcowego
							audytoryjne	specjalistyczne	
1	Ogrody natury	U (F)	3	18	0	0	4	14	Z
2	Techniki ochrony roślin	U (F)	3	18	0	0	3	15	Z
3	Rośliny pokarmowe owadów zapylających	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
4	Ogrody siedliskiem owadów zapylających	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
5	Podstawy biotechnologii roślin	U (F)	3	18	12	0	0	6	Z
6	Techniki bezglebowej uprawy roślin	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
7	Warunki glebowe w mieście	U (F)	3	18	9	0	8	1	Z
8	Żywnienie roślin ozdobnych	U (F)	3	18	12	0	0	6	Z
9	Ogrody tymczasowe	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
10	Rośliny cebulowe	U (F)	3	18	9	0	8	1	Z
11	Plener malarski	U (F)	3	18	0	0	7	11	Z

Fakultety Semestr 3, 5, 7									
Lp.	Nazwa przedmiotu	Status	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
1	Ochrona roślin ozdobnych przed szkodnikami w obiektach zamkniętych	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
2	Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami w obiektach zamkniętych	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
3	Uprawa i zastosowanie winorośli	U (F)	3	18	9	0	6	3	Z
4	Sady w ogrodach historycznych	U (F)	3	18	9	0	4	5	Z
5	Zioła w ogrodach	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
6	Warzywa dekoracyjne	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
7	Fizjologia roślin ozdobnych	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
8	Nasionoznawstwo	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
9	Uszlachetnianie nasion	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
10	Mikrobiologia gleby	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
11	Historia roślin ogrodowych	U (F)	3	18	9	0	6	3	Z
12	Logistyka roślin ozdobnych	U (F)	3	18	9	0	0	9	Z
13	Utrwalanie i preparowanie roślin ozdobnych	U (F)	3	18	9	0	3	6	Z
14	Socjoogrodnictwo	U (F)	3	18	9	0	2	7	Z
B	Łącznie fakultatywne		42	252	126	0	21	105	

Oznaczenia statusu przedmiotu:

P przedmioty obowiązkowe podstawowe

K przedmioty obowiązkowe kierunkowe

U przedmioty uzupełniające obowiązkowe lub do wyboru (np. język obcy, WF, technologia informacyjna, przedmioty humanistyczne i społeczne, przedmioty fakultatywne)

U (S) przedmioty uzupełniające obowiązkowe lub do wyboru - przedmioty humanistyczne i społeczne

U (F) przedmioty uzupełniające do wyboru

K (F) przedmioty kierunkowe do wyboru

Oznaczenia formy zaliczenia końcowego:

E egzamin

Z zaliczenie na ocenę

ZAL zaliczenie bez oceny

Przedmiot:

Technologia informacyjna

Wymiar ECTS	2
Status przedmiotu	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z informatyki na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Symbol efektu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

TISzO_W1	obsługę komputera, podstawowe rodzaje aplikacji komputerowych oraz przeznaczenie programów użytkowych	SzO1_W01	RR
TISzO_W2	rodzaje usług sieciowych, mechanizmy działania internetowych narzędzi wyszukujących informacje	SzO1_W01	RR
TISzO_W3	serwisy oraz portale ogrodnicze, zwłaszcza poświęcone projektowaniu, doborowi , a także pielęgnacji roślin	SzO1_W01	RR
TISzO_W4	ogólne oraz specyficzne dla danego kierunku studiów internetowe bazy danych	SzO1_W01	RR
TISzO_W5	zasady tworzenia, opracowywania oraz przetwarzania zawartości dokumentów oraz arkuszy kalkulacyjnych	SzO1_W01	RR
TISzO_W6	zasady tworzenia dobrze skonstruowanej prezentacji multimedialnej	SzO1_W01	RR
TISzO_W7	formaty grafiki komputerowej, podstawowe pojęcia z zakresu grafiki oraz oprogramowanie do edycji rysunków	SzO1_W01 SzO1_W12	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

TISzO_U1	posługiwać się narzędziami eksplorującymi internetowe zasoby sieciowe, zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym), a także dokonać weryfikacji jakościowej materiałów źródłowych	SzO1_U01 SzO1_U03	RR
TISzO_U2	obsługiwać sprzęt komputerowy, podstawowe oprogramowanie środowiskowe i aplikacje biurowe	SzO1_U03	RR
TISzO_U3	przedstawić swoją pracę za pomocą dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych oraz prezentacji multimedialnej na poziomie podstawowym	SzO1_U03	RR
TISzO_U4	orientować się w możliwościach wykorzystania oprogramowania standardowego dla studiowanego kierunku	SzO1_U03	RR
TISzO_U5	redagować pisma i długie dokumenty w edytorze tekstu, wykorzystując możliwości automatyzacji i przyspieszenia prac edycyjnych oraz konstruować prawidłową wewnętrzną strukturę dokumentu tekstowego	SzO1_U03	RR
TISzO_U6	zorganizować dane w arkuszu kalkulacyjnym, przetwarzać je przy pomocy funkcji standardowych i różnych sposobów adresacji, wizualizować dane poprzez przedstawienie ich w formie graficznej	SzO1_U03	RR
TISzO_U7	tworzyć multimedialne prezentacje tematyczne oraz biznesowe i szkoleniowe	SzO1_U03 SzO1_U06	RR
TISzO_U8	rozdzielać formaty plików graficznych, edytować różne typy grafiki, poddawać obraz prostej obróbce, stosować różne opcje ustawień i optymalizacji rysunku	SzO1_U03	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TISzO_K1	uznawania roli nowoczesnych sprzętów i technologii w każdej dziedzinie życia, gospodarki i nauki, w tym również w ogrodnictwie, a szczególnie w sztuce ogrodowej, zdawać sobie sprawę z zalet i zagrożeń wynikających ze stosowania technologii informacyjnych	SzO1_K05	RR
TISzO_K2	uznania potrzeby kształcenia się przez całe życie	SzO1_K01	RR
TISzO_K3	stosowania technologii informatycznych w zakresie zdobywania wiedzy, komunikowania się oraz prowadzenia działalności gospodarczej i naukowej	SzO1_K03	RR
TISzO_K4	działania i współpracy w grupie	SzO1_K02	RR

Treści nauczania

Ćwiczenia	godz.
-----------	-------

Tematyka zajęć	Przegląd wyszukiwarek zagranicznych i polskich, wyszukiwarki „głębokiego Internetu”. Struktura zapytań i zasady wyszukiwania w Internecie na przykładzie Google. Tłumaczenia (narzędzie językowe Google i inne translatory internetowe). Bazy taksonomiczne oraz zdjęciowe. Zadania z wyszukiwania informacji (ogólnych i szczegółowych) związanych z kierunkiem studiów				
	Praca w edytorze tekstu MS Word: struktura dokumentu, znaki sterujące, formatowanie tekstu, style, tworzenie i formatowanie tabel, pisanie wzorów matematycznych i chemicznych w edytorze równań, wstawianie obiektów graficznych, wideo, dźwiękowych, automatyzacja i przyspieszanie czynności: automatyczny spis treści, korespondencja seryjna, przypisy, nagłówki, stopki				
	Arkusz kalkulacyjny MS Excel: wykonywanie działań na arkuszach, formatowanie danych, organizowanie danych w arkuszu, stosowanie adresów względnych, bezwzględnych, nazw zakresów, pisanie formuł z użyciem funkcji wbudowanych, przegląd kategorii funkcji, sortowanie danych względem wielu kluczy				
	Arkusz kalkulacyjny MS Excel: tworzenie i edycja wykresów				
	Prezentacja MS Power Point: stosowanie układów slajdu, wstawianie pola tekstowego, autokształtów, schematów, grafiki, muzyki, animacja obiektów, ustawianie chronometrażu animacji, opcji pokazu slajdów				
	Podstawy tworzenia grafiki komputerowej				
	Zapoznanie się z przykładowym oprogramowaniem dla ogrodnictwa w zakresie sztuki ogrodowej: bazy roślin, przegląd programów wspomagających projektowanie ogrodów i wizualizacje projektu (m.in.: GardenPuzzle, Zaprojektuj Ogród, My Garden, Garden Planner Online).				
Realizowane efekty uczenia się	TISzO_W1-7, TISzO_U1-8, TISzO_K1-4				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pracy pisemnej (35% udziału w ocenie końcowej), zaliczenie projektu (30%), sprawdzian umiejętności (35%)				
Literatura:					
Podstawowa	Gralla P., 2008. System Windows. Najlepsze rozwiązania, Helion Kowalczyk G., 2004. Word 2007 PL, Helion Pikoń K., 2011. ABC Internetu, Helion				
Uzupełniająca	Walkenbach J., 2007. Excel 2007 Biblia, Helion. Zasoby Pomocy aplikacji Zasoby Internetu				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2	ECTS		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1	ECTS
w tym:	wykłady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
	konsultacje	4	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		25	godz.	1	ECTS

Przedmiot:

Gleboznawstwo	
Wymiar ECTS	2
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	

Kierunek studiów:

Sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinatorka modułu	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

Gleba_W1	czynniki glebotwórcze. Charakteryzuje ważniejsze skały glebotwórcze oraz procesy glebotwórcze.	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
Gleba_W2	główne cechy morfologiczne gleb, rozpoznaje oraz opisuje poziomy genetyczne i poziomy diagnostyczne gleb.	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
Gleba_W3	jak kształtują się właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby oraz podłoży. Definiuje odczyn i rodzaje kwasowości.	SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
Gleba_W4	podstawy wiedzy z zakresu glebowej materii organicznej, funkcjonowanie organizmów glebowych, przemiany związków organicznych w glebie i podłożach oraz rolę próchnicy glebowej.	SzO1_W08 SzO1_W10	RR
Gleba_W5	pojęcie sorpcji glebowej, zna budowę kompleksu sorpcyjnego gleby, rozróżnia rodzaje sorpcji glebowej.	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
Gleba_W6	systematykę gleb Polski, ze szczególnym uwzględnieniem gleb antropogenicznych.	SzO1_W08 SzO1_W09	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

Gleba_U1	oznaczyć skład mechaniczny gleby metodą Casagrande w modyfikacji Prószyńskiego..	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U2	oznaczać gęstość objętościową, porowatość i pojemność powietrzną gleb mineralnych metodą cylinderka Kopeckiego oraz podłoży organicznych metodą Bagg-Olsena. Potrafi oznaczyć pojemność wodną i przepuszczalność gleb.	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U3	wymienić metody oznaczania zawartości próchnicy w glebie. Potrafi oznaczyć zawartość próchnicy metodą Tiurina. Posiada umiejętność oznaczenia wskaźnika wodoodporności agregatów glebowych metodą przesiewania na mokrą wg Kullemana.	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U4	oznaczyć pojemność sorpcyjną gleb metodą Kappena, kwasowość hydrolityczną metodą Daikuhary, sumę zasad wymiennych metodą Kappena.	SzO1_U08 SzO1_U09	RR
Gleba_U5	rozpoznać układ poziomów genetycznych w profilu glebowym. Rozróżnia typy gleb i charakteryzuje ich właściwości.	SzO1_U08 SzO1_U09	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Gleba_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem. Posiada odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie.	SzO1_K02	RR
Gleba_K2	oceny zagrożeń swojej działalności oraz odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego.	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Gleba jako element środowiska przyrodniczego. Czynniki glebotwórcze. Występowanie i charakterystyka najważniejszych skał glebotwórczych (magmaowych, metamorficznych i osadowych). Procesy glebotwórcze
	Wietrzenie skał i minerałów – uziarnienie, skład mineralny i chemiczny produktów wietrzenia i akumulacji. Struktura gleby. Główne cechy morfologiczne gleb. Główne poziomy genetyczne i poziomy diagnostyczne gleb
	Trójfazowy układ gleby – wpływ na kształtowanie właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby
	Substancja organiczna gleby. Organizmy glebowe. Przemiany związków organicznych w glebie, rola próchnicy glebowej. Odczyn i rodzaje kwasowości gleby
	Właściwości sorpcyjne gleby. Budowa i skład kompleksu sorpcyjnego gleby, rodzaje sorpcji glebowej. Buforowość gleby
	Systematyka gleb Polski, bonitacja gleb, kompleksy przydatności rolniczej gleb
	Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej i funkcje poza produkcyjne gleby

Realizowane efekty uczenia się	Gleba_W1-6
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Agronomiczne kategorie gleb. Oznaczanie składu mechanicznego gleby metodą Casagrande w modyfikacji Prószyńskiego
	Fizyczne właściwości gleb i podłoży. Oznaczanie gęstości objętościowej, porowatości i pojemności powietrznej gleb mineralnych metodą cylinderka Kopeckiego. Oznaczanie gęstości podłoży organicznych metodą Bagg-Olsena.
	Woda w glebie – oznaczanie pojemności wodnych i przepuszczalności gleb

	Glebowa substancja organiczna. Oznaczenie zawartości próchnicy metoda Tiurina. Metoda wyżarzania. Oznaczenie wskaźnika wodoodporności agregatów glebowych metodą przesiewania na mokro wg Kullemana			
	Właściwości sorpcyjne gleb. Oznaczenie pojemności sorpcyjnej gleb metodą Kappena. Kwasowość hydrolityczna. Oznaczenie kwasowości metodą Daikuhary. Oznaczenie sumy zasad wymiennych			
	Profile glebowe – systematyka i charakterystyka gleb			
Realizowane efekty uczenia się	Gleba_U1-5, Gleba_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	przygotowanie do ćwiczeń, sprawdzian pisemny wiedzy, zaliczenie raportu, sprawozdanie z prac laboratoryjnych (30%)			
Literatura:				
Podstawowa	Kowalik S. 2007. Zagadnienia z gleboznawstwa. Skrypty uczelniane AGH			
	Hillel D. 2012. Gleba w środowisku. Wydawnictwo naukowe PWN			
	Mocek A. 2015. Gleboznawstwo. PWN Warszawa			
Uzupelniająca	Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojka U., Prusikiewicz Z. 2004. Badania ekologiczno-gleboznawcze. PWN Warszawa			
	Dobrzański B., Zawadzki S. 1997. Gleboznawstwo. PWRiL Warszawa			
	Starck J. 1997. Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych. PWRiL Warszawa			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				2 ECTS
Struktura aktywności studenta				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		30	godz.	1,2 ECTS
w tym:	wyklady	9	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje	6	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	6	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna		20	godz.	0,8 ECTS

Przedmiot:

Wybrane zagadnienia z chemii

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowe
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PChSO_W1	terminy i prawa stosowane w chemii ogólnej (nieorganicznej) i organicznej	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W2	budowę atomów pierwiastków	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W3	strukturę cząsteczkową związków chemicznych	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W4	stany skupienia otaczającej materii	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W5	zależności pojawiające się w mieszaninach związków o homogennych bądź heterogennych stanach skupienia	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
PChSO_W6	mechanizmy i kinetykę wybranych reakcji chemicznych (reakcje zachodzące w roztworach wodnych, reakcje utleniania i redukcji)	SzO1_W02, SzO1_W06	RR
PChSO_W7	wiedzę dotyczącą rozpowszechnienia pierwiastków w środowisku, ich wykorzystania w procesach przemysłowych oraz wynikających z tych procesów zagrożeń środowiskowych	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
PChSO_W8	systematykę i właściwości fizykochemiczne związków organicznych i bioorganicznych	SzO1_W02 SzO1_W06	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
PChSO_U1	prawidłowo przygotować miejsce pracy i stosować się do zasad BHP	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
PChSO_U2	wykorzystać zasoby sprzętu laboratoryjnego dostępne w laboratorium chemicznym	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
PChSO_U3	samodzielnie przeprowadzić reakcje charakterystyczne dla poszczególnych grup związków chemicznych i zinterpretować uzyskane wyniki	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PChSO_K1	pracy indywidualnej i w zespole, przyjmując różne role członka zespołu	SzO1_K01 SzO1_K02	RR
PChSO_K2	uznania korzyści płynących z wykorzystania najnowszych osiągnięć badań naukowych w praktyce ogrodniczej	SzO1_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do chemii ogólnej i nieorganicznej; przypomnienie wybranych pojęć i prawa chemiczne (cząstki elementarne i budowa atomu; masa atomowa, masa cząsteczkowa, stała Avogadro, objętość molowa gazu)
	Budowa atomu oraz cząsteczek zw. chemicznych: budowa jądra atomowego, izotopy i ich wykorzystanie w badaniach chemicznych, promieniotwórczość, orbitale atomowe, spin elektronowy, powłoki elektronowe; wiązanie chemiczne - główne rodzaje, teoria orbitali molekularnych
	Omówienie stanów skupienia: stały, ciekły i gazowy, zmiany stanów skupienia, mieszaniny: gaz-gaz, gaz-ciecz, gaz-ciało stałe, ciecz-ciecz, ciecz-ciało stałe, ciało stałe – ciało stałe. Elementy termochemii i termodynamiki
	Chemia roztworów: solwatacja jonów, teoria kwasów i zasad Bronsteda i Lewisa; iloczyn rozpuszczalności, dysocjacja wody, kwasów i zasad, pH; wodne roztwory soli; roztwory buforowe; pojęcie hydrofilowości i hydrofobowości; woda jako rozpuszczalnik
	Wybrane zagadnienia z elektrochemii (utlenianie i redukcja, stopnie utlenienia; ogniwa elektrochemiczne i paliwowe; potencjały standardowe i szereg napięciowy metali) oraz kinetyki i mechanizmów reakcji chemicznych (rzędowość i szybkość reakcji - zależność od temperatury; mechanizm reakcji chemicznych w roztworach; reakcje łańcuchowe, kataliza)
Wybrane zagadnienia z chemii organicznej: historia odkryć, zasady nazewnictwa związków organicznych, hybrydyzacja związków organicznych, omówienie budowy i właściwości fizyko-chemicznych i reakcji chemicznych najważniejszych związków: szeregi homologiczne węglowodorów alifatycznych i aromatycznych (alkany, alkeny, alkiiny, węglowodory aromatyczne), alkoholi, aldehydów, kwasów karboksylowych; alkilowe pochodne węglowodorów, estry	

Elementy chemii bioorganicznej: budowa, własności fizykochemiczne i rola sacharydów (mono-, oligo- i polisacharydy, obecność grup funkcyjnych), aminokwasów, peptydów, białek, lipidów, kwasów nukleinowych; witaminy rozpuszczalne w wodzie i tłuszczach

Realizowane efekty uczenia się	PChSO_W1-8
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, studium przypadku / sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do pracy w laboratorium chemicznym: omówienie zasad bezpieczeństwa pracy, nauka precyzyjnego ważenia i odmierzenia odczynników chemicznych; sporządzanie roztworów o różnych stężeniach procentowych i molowych; obliczanie i przeliczanie stężeń procentowych oraz molowych; wyznaczenie pH roztworów z wykorzystaniem wskaźników pH-metrycznych
	Reakcje rozpoznawania kationów i anionów, analiza soli
	Analiza właściwości fizykochemicznych wybranych związków organicznych
	Elementy chemii bioorganicznej – reakcje charakterystyczne wybranych sacharydów, białek, peptydów lipidów i wybranych składników kwasów nukleinowych

Realizowane efekty uczenia się	PChSO_U1-3, PChSO_K1, 2
--------------------------------	-------------------------

Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	teoretyczne przygotowanie do przeprowadzania eksperymentów laboratoryjnych - sprawdzian wiedzy; sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)
---	---

Literatura:

Podstawowa	Mastalerz Przemysław „Elementarna chemia nieorganiczna”, PWN 2011
	Biełański Adam „Podstawy chemii nieorganicznej”, PWN 2013
	Mastalerz Przemysław „Elementarna chemia organiczna”, PWN 2015
Uzupełniająca	McMurray John „Chemia organiczna”, PWN 2003 (lub wydania późniejsze)
	Jones Loreta, Atkins Peter „Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje” PWN 2016

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	24	godz.	1	ECTS
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	4	godz.		
w tym:				
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				
praca własna	51	godz.	2	ECTS

Przedmiot:**Rysunek techniczny**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z rysunku technicznego na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RYSTE_W1	Normy i zasady stosowane w rysunku technicznym, zna zasady wykonywania, czytania i interpretacji rysunków technicznych i aksonometrycznych oraz zna podstawowe prawa geometrii i optyki pozwalające na graficzne odwzorowywanie elementów przestrzeni	SzO1_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
RYSTE_U1	Czytać i interpretować rysunki techniczne obiektów małej architektury i zagospodarowania przestrzeni, a także mapy oraz prawidłowo posługuje się przepisami prawnymi i normami zawodowymi dotyczącymi graficznych przedstawień elementów i przestrzeni w projektowaniu	SzO1_U07	RR
RYSTE_U2	Ocenić przydatność i dokonać właściwego wyboru różnych metod i technik graficznych do celów projektowania i graficznego odwzorowywania przestrzeni w zależności od konkretnego rodzaju zadań projektowych; przedstawić w rzutach prostokątnych (rzut pionowy, rzut poziomy) lub aksonometrycznych elementy techniczne wraz z zasadami wymiarowania i opisem technicznym	SzO1_U02	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RYSTE_K1	Uzupełnienia wiedzy i doskonalenia umiejętności w zakresie graficznych odwzorowań przestrzeni stosowanych w projektowaniu i zagospodarowaniu terenu	SzO1_K01	RR
RYSTE_K2	Opracowania pełnego zakresu ćwiczeń projektowych przygotowującego studentów do wykonywania prac projektowych na starszych latach studiów i w przyszłej pracy zawodowej	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia	18	godz.
-----------	----	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzanie do tematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu
	Omówienie norm. Zasady odwzorowywania przedmiotów na rysunkach. Omówienie opracowania graficznego rysunków, zasady komponowania arkusza
	Rysunek techniczny terenu z wykorzystaniem przykładowej mapy zasadniczej
	Przedstawienie koncepcji projektowej za pomocą symboli graficznych stosowanych w rysunku technicznym
	Zapis graficzny zagospodarowania terenu wraz z elementami małej architektury i zielenią - rzuty poziome i pionowe elementów małej architektury wraz z zagospodarowaniem terenu wraz z zasadami wymiarowania. Sporządzenie opisu technicznego projektu
	Projekt detalu architektonicznego
	Rzutowanie aksonometryczne. Rysunek zagospodarowania terenu w aksonometrii
	Prezentacja i obrony prac projektowych

Realizowane efekty uczenia się	RYSTE_W1, RYSTE_U1-2, RYSTE_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	PN-ISO-zbiór norm dotyczących rysunku technicznego
	Franzblau W., Gałek M., Uruszczak M., 2008, Podstawy rysunku architektonicznego., wyd. Atropos Kraków
	Burcan J., 2016, Podstawy rysunku technicznego., wyd. WNT
Uzupełniająca	Czarniecki B., 2002, Rysunek techniczny i planistyczny, Białystok
	Wojciechowski L., 1995, Dokumentacja budowlana. Cz. 1: Rysunek budowlany, WSiP
	Neufert P., 2012, Podręcznik projektowania architektoniczno – budowlanego., wyd. Arkady Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	4	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1	ECTS
	wyklady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
w tym:	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		75	godz.	3	ECTS

Przedmiot:

Ochrona zasobów przyrodniczych i krajobrazowych

Wymiar ECTS	2
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OZPIK_W1	Elementy i czynniki kształtujące krajobraz w ujęciu historycznym i współczesnym	SzO1_W09 SzO1_W18	RR
OZPIK_W2	Różne typy krajobrazu i rodzaje gospodarowania przestrzenią	SzO1_W09 SzO1_W18	RR
OZPIK_W3	Znaczenie ogrodów jako elementów kształtujących krajobraz	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
OZPIK_W4	Najważniejsze zagrożenia dla różnorodności biologicznej i środowiska naturalnego	SzO1_W09	RR
OZPIK_W5	Formy ochrony gatunkowej w Polsce	SzO1_W18	
OZPIK_W6	Poszczególne formy ochrony obszarowej w Polsce	SzO1_W18	RR
OZPIK_W7	Formy ochrony przyrody i krajobrazu o zasięgu międzynarodowym	SzO1_W18	
OZPIK_W8	Zmiany zachodzące w środowisku naturalnym pod wpływem działalności człowieka	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
OZPIK_W9	Elementy krajobrazu kulturowego	SzO1_W09 SzO1_W18	RR
OZPIK_W10	Wpływ roślin w krajobrazie miejskim na kształtowanie jakości życia człowieka	SzO1_W09 SzO1_W10 SzO1_W15	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
OZPIK_U1	Wyróżniać typy krajobrazu związane ze stopniem i formą ingerencji człowieka	SzO1_U09	RR
OZPIK_U2	Analizować swoje działania pod kątem ochrony przyrody	SzO1_U09 SzO1_U10	RR
OZPIK_U3	Rozpoznać zagrożenia dla środowiska wynikające z działalności człowieka	SzO1_U09 SzO1_U10	RR
OZPIK_U4	Przewidzieć konsekwencje dla środowiska wynikające z prowadzenia nieprawidłowych działań	SzO1_U09 SzO1_U10 SzO1_U11	RR
OZPIK_U5	Dostosować swoje działania w kierunku ochrony środowiska naturalnego	SzO1_U09 SzO1_U10 SzO1_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OZPIK_K1	przeiwdywania konsekwencji swoich działań oraz odpowiedzialności za podjęte decyzje	SzO1_K03 SzO1_K04 SzO1_K05	RR
OZPIK_K2	uznania potrzeby wdrażania zachowań proekologicznych	SzO1_K04 SzO1_K05	RR
OZPIK_K3	wspierania działań mających na celu ochronę środowiska naturalnego	SzO1_K04 SzO1_K05	RR
OZPIK_K4	podejmowania działań mających ograniczyć negatywne skutki działania na środowisko	SzO1_K03 SzO1_K04 SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	12 godz.
Historyczne i współczesne definicje krajobrazu. Typy krajobrazów	
Ogrody jako element kształtujący krajobraz	
Gospodarowanie przestrzenią. Ogrody w krajobrazie miejskim i otwartym	

Tematyka zajęć	Ochrona przyrody w ujęciu historycznym i współczesnym. Współczesne zagrożenia dla przyrody				
	Ochrona gatunkowa. Sposoby ochrony gatunkowej in situ i ex situ				
	Globalne aspekty ochrony przyrody. Konwencje o zasięgu światowym i europejskim. (Konwencja Ramsarska, CITES, Paryska, Bońska, Berneńska, Helsińska). Europejska Konwencja Krajobrazowa				
	Ochrona obszarowa. Typy obszarów chronionych w Polsce i na świecie: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, obszary Natura 2000				
	Geneza i cechy krajobrazu kulturowego. Ochrona krajobrazu kulturowego. Parki kulturowe. Polskie i europejskie obiekty z Listy Światowego Dziedzictwa Przyrodniczego i Kulturowego UNESCO (WH). Ogrody jako obiekty krajobrazu kulturowego				
	Naturalne i antropogeniczne zagrożenia dla obszarów ochronionych. Sposoby eliminacji zagrożeń. Czynna i bierna ochrona przyrody i krajobrazu na obszarach chronionych				
	Rola i możliwości zastosowania roślin rodzimych w krajobrazie miejskim				
Realizowane efekty uczenia się		OZPIK_W1-10			
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie sprawozdania z elementami rozwiązania zadania problemowego (50% udziału w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia		godz.			
Tematyka zajęć	<p>Wpływ działalności człowieka na zmiany w przyrodzie i krajobrazie - ćwiczenia terenowe na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego i Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych obejmujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocenę krajobrazu naturalnego oraz zagrożeń oraz form i metod ochrony zasobów przyrodniczo-krajobrazowych na obszarach chronionych (ochrona czynna i bierna; negatywne skutki udostępniania obszarów chronionych dla ludności), - analizę oddziaływania gospodarstw i ogrodów na obszary chronione oraz wskazania działań eliminujących zagrożenia - analizę obiektów krajobrazu kulturowego i ich znaczenia; zwiedzanie zabytkowych założeń ogrodowych jako elementu krajobrazu kulturowego, w tym kulturowych pejzaży historycznych i krajobrazu rolniczego - ocenę zaburzeń i dewastacji krajobrazu jako efektu różnych form działalności człowieka 				
Realizowane efekty uczenia się		OZPIK_U1-5; OZPIK_K1-4			
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny		Zaliczenie sprawozdania z elementami rozwiązania zadania problemowego (50%)			
Literatura:					
Podstawowa	<p>CHMIELEWSKI T.J. 2012. <i>Systemy krajobrazowe. Struktura-Funkcjonowanie-Planowanie</i>. PWN Warszawa.</p> <p>PULLIN A.S. 2004. <i>Biologiczne podstawy ochrony przyrody</i>. PWN Warszawa.</p> <p>SYMONIDES E. 2008. <i>Ochrona przyrody</i>. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa</p>				
Uzupełniająca	<p>WOLSKI K., SZYMURA M., GIERULA A. 2006. <i>Wybrane zagadnienia z ekologii krajobrazu</i>. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wrocław</p> <p>RATYŃSKA H., KACZMAREK S., CIERZNIAK T., BEHNKE M. 2002. <i>Ekologia, ochrona i kształtowanie krajobrazu</i>. Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej. Bydgoszcz.</p> <p>BOGDANOWSKI J. (RED.) 2001. <i>Krajobraz kulturowy Polski. Województwo Małopolskie. Stow. Kultura i Natura</i>. Kraków-Warszawa</p>				
Struktura efektów uczenia się					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2	ECTS		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS
w tym:	wyklady	12	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	6	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		28	godz.	1,1	ECTS

Przedmiot:

Geodezja

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

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
	Katedra Geodezji
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

G_W1	układy współrzędnych, rodzaje i formy map oraz geodezyjne bazy danych i systemy informacyjne	SzO1_W03	RR
G_W2	rodzaje osnów geodezyjnych, wskazuje metody i techniki pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, satelitarnych, fotogrametrycznych i inwentaryzacyjnych	SzO1_W03	RR
		SzO1_W13	RR
G_W3	zasady rachunku współrzędnych, stosuje różne metody obliczeń geodezyjnych oraz sposoby określania wybranych elementów rzeźby terenu	SzO1_W03	RR
		SzO1_W13	RR
G_W4	technologie kartowania i opracowania map oraz definiuje i dobiera dokumentację geodezyjną do celów inwentaryzacji, waloryzacji i projektowania terenów zieleni	SzO1_W03	RR
		SzO1_W12	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

G_U1	wykonać podstawowe obliczenia geodezyjne różnymi metodami	SzO1_U02	RR
G_U2	zorganizować i przeprowadzić proste pomiary szczegółów terenowych, posługiwać się sprzętem i instrumentami geodezyjnymi, opracować wyniki pomiarów	SzO1_U03	RR
		SzO1_U07	RR
G_U3	obliczyć elementy geometryczne wybranych szczegółów i form ukształtowania terenu, rozwiązać proste zadania geodezyjne oraz sporządzić rysunek kartometryczny	SzO1_U03	RR
		SzO1_U03	RR
G_U4	zinterpretować i wykorzystać mapy do celów pomiarów inwentaryzacyjnych i projektowania inżynierskiego	SzO1_U07	RR
		SzO1_U07	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

G_K1	uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie zawodowe	SzO1_K01	RR
G_K2	uznania rangi działalności inżynierskiej oraz odpowiedzialności za podejmowane decyzje	SzO1_K04	RR
		SzO1_K05	RR
G_K3	Postępowania zgodne z zasadami etyki, współdziałania i pracy w grupie oraz otwartości na przyjmowanie różnych funkcji i wypełniania różnych zadań	SzO1_K02	RR
		SzO1_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do przedmiotu. Układy współrzędnych. Rodzaje, formy i oznaczenia map. Rachunek współrzędnych i obliczenia geodezyjne
	Opracowanie wyników pomiaru. Zasady i cele geodezyjnej inwentaryzacji terenów zieleni.
	Metody i sposoby niwelacji. Wyznaczanie wysokości i określanie podstawowych elementów i form ukształtowania powierzchni Ziemi
	Technologia sporządzenia mapy: kartowanie i opracowanie rysunku oraz numerycznej formy mapy

Realizowane efekty uczenia się	G_W1-4
--------------------------------	--------

Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny (50% udziału w ocenie końcowej)
---	---

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Przeliczanie skal i interpretacja map. Wyznaczenie współrzędnych punktów, długości odcinków na mapach i profilu z mapy
	Obliczenia geodezyjne: rachunek współrzędnych, obliczanie pól powierzchni różnymi metodami
	Niwelacja geometryczna: pomiar i obliczenie rzędnych terenu
	Pomiary sytuacyjne i sposoby tyczenia (wyznaczania) pojedynczych obiektów. Pomiary GPS. Wykonanie rysunku kartometrycznego
	Geodezyjna inwentaryzacja terenu zieleni

Realizowane efekty uczenia się	G_U1-4, G_K1-3
--------------------------------	----------------

Sposoby weryfikacji ^s oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania inżynierskiego w praktyce; zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/cwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) (50%)
---	--

Literatura:	
Podstawowa	Jagielski A. 2011. Geodezja I, GEODPIS, Krakow. Jagielski A., Marczevska B. 2009. Geodezja w gospodarce nieruchomościami, GEODPIS, Krakow. Kurałowicz Z. 2010. Od taśmy mierniczej i krokiewki do GPS, Wydawnictwo PG, Gdańsk.
Uzupełniająca	Łyszkowicz A. 2007. Geodezja, czyli sztuka mierzenia Ziemi, Wydawnictwo UW-M, Olsztyn. Łyszkowicz A. 2008. Podstawy geodezji, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa. Przewłocki S. 2009. Geomatyka, PWN, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS

Struktura aktywności studenta :					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	4	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Struktury wizualne w kompozycjach ogrodowych

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy-obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podstawowe umiejętności plastyczne

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu kształcenia	NI
Semestr studiów	1
Język kształcenia	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator modułu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROStr_W1	fenomen intencjonalizmu percepcji form i koloru w prostych układach kompozycyjnych	SzO1_W12	RR
ROStr_W2	możliwości posługiwania się podziałami przy świadomości funkcji kompozycyjnych zróżnicowanych rytmów i kierunków	SzO1_W12	RR
ROStr_W3	zasady zastosowania efektów działania materii w kompozycji kolorystycznej według własnej inwencji	SzO1_W12	RR
ROStr_W4	zasady wykorzystywania efektów reliefowych w połączeniu z plamami barwnymi	SzO1_W12	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROStr_U1	budować struktury w określonym formacie i w określonej gamie kolorystycznej	SzO1_U01 SzO1_U12	RR
ROStr_U2	wykorzystać monochromatyczne właściwości działania materii	SzO1_U12	RR
ROStr_U3	zaprojektować i wykonać kompozycję płaszczyznową o określonym wyrazie artystycznym	SzO1_U01 SzO1_U12	RR
ROStr_U4	zaprojektować obiekty z wykorzystaniem działania materii i reliefu	SzO1_U01 SzO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROStr_K1	dalszego poszerzania wiedzy z zakresu szczególnych efektów kolorystycznych i funkcji społecznej ogrodów o walorach artystycznych	SzO1_K01	RR
ROStr_K2	doceniania wymiernej ekonomicznej wartości estetycznego kształtowania środowiska i podjęcia wyzwania artystycznego kształtowania otoczenia i przestrzeni krajobrazowej	SzO1_K04 SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Cwiczenia	18 godz.
Tematyka zajęć	Wiedza o intencjonalnych uwarunkowaniach kompozycji wizualnej i umiejętność odniesienia jej do zasadniczych rozwiązań kompozycyjnych na płaszczyźnie
	Wiedza o percepcji koloru i umiejętność wykorzystania jego funkcji harmonicznnych w prostych układach kompozycyjnych
	Posługiwanie się rytmizacją układów kompozycyjnych w powiązaniu z gamą kolorystyczną; umiejętność zastosowania dominanty kolorystycznej w kompozycji
	Umiejętność posługiwania się podziałami przy respektowaniu właściwych proporcji poszczególnych plam; umiejętność budowania kompozycji w oparciu o gamę monochromatyczną
	Umiejętność budowania gamy kolorystycznej określonego projektu w celu uzyskania zamierzonego efektu wyrazowego
	Umiejętność operowania termicznymi właściwościami koloru dla budowania napięcia pomiędzy elementami kompozycji
	Umiejętność komponowania relacji płaszczyzn w układzie reliefowym
Sprawność w realizacji projektu w formie prezentacji koncepcji o określonym charakterze wizualnym	

Realizowane efekty uczenia się	ROStr_W1-W4, ROStr_U1-U4, ROStr_K1-K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Amheim R. 1978. Sztuka i percepcja wzrokowa, WAF Warszawa Ghyka M. 2001. Złota liczba, Universitas, Kraków Hornung D. 2009. Kolor, Universitas, Kraków
Uzupełniająca	Clifton J. 2008. Projektowanie nowoczesnego ogrodu. Bellona

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20	godz.	0,8	ECTS
wykłady		godz.		

	ćwiczenia i seminaria	18	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
w tym:	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.	
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
	praca własna	57	godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

Rysunek odręczny

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	znajomość zasad kompozycji

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji
Koordinator przedmiotu	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RyO_W1	podstawy rysunku odręcznego i innych technik plastycznych, rysunku technicznego oraz podstawy graficznych technik.	SzO1_W12	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
RyO_U1	Wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystywać potrzebne informacje dotyczące teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych ze sztuką ogrodową.	SzO1_U01	RR
RyO_U2	Opracować dokumentację opisową, wykonać rysunki odręczne w zakresie sztuki ogrodowej jako elementy dokumentacji graficznej.	SzO1_U02	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RyO_K1	Ciągłego doksztalcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy.	SzO1_K01	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia	18	godz.
-----------	----	-------

Tematyka zajęć	Rysunek martwej natury, studium zieleni i perspektywy
	Aleja parkowa w perspektywie jednozbiegowej
	Ogrodzenie-rysunek na bazie zebranej dokumentacji.
	Turystyczna tablica informacyjna-rysunek w oparciu o wytyczne prowadzącego
	Altana ogrodowa w otoczeniu parkowym-rysunek w oparciu o zasady perspektywy
Rysunek elementów małej architektury ogrodowej w otoczeniu ogrodowym	

Realizowane efekty uczenia się	RyO_W1, RyO_U1-2, RyO_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wykonanie i przedstawienie zadanych prac rysunkowych (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Franzblau W., Gałek M., Uruszczak M. 2008. Podstawy rysunku architektonicznego. Wyd. Atropos. Kraków, Franzblau W., Gałek M., Uruszczak M. 2012. Podstawy rysunku architektonicznego i krajobrazowego. Wyd. Atropos. Kraków, Wilson A. 2008 Ogrody, projekty, realizacje, wyd. Arkady Warszawa
Uzupełniająca	Gadomski K. 2010 Urządzenie i pielęgnacja terenów zieleni, wyd. Hortpress Sp.Z.O.O. Warszawa Simblet S. 2006 Rysunek-podręcznik, wyd. Arkady, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	26	godz.	1	ECTS
w tym:				
wykłady		godz.		
ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	49	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Podstawy biznesu

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

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny
	Katedra Zarządzania i Ekonomii Przedsiębiorstw
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składowy opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KWpb_W1	mechanizmy tworzenia form biznesu, prowadzenia działalności gospodarczej	SzO1_W20	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KWpb_U1	zaplanować oraz prowadzić działalność gospodarczą wg różnych form organizacyjno-prawnych.	SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KWpb_K1	zrozumienia i doceniania znaczenia przedsiębiorczości w życiu oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	SzO1_K01, SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9	godz.
---------	---	-------

Tematyka zajęć	Konstytucja dla biznesu w teorii i praktyce
	Proces globalizacji w biznesie
	Organizacyjno-prawne formy działalności gospodarczej
	Uwarunkowania rozwoju działalności biznesowej
	Przesłanki ekonomiczne, społeczne motywujące do biznesu
	Instytucje otoczenia biznesu
	Istota zarządzania w biznesie
	Znaczenie działalności gospodarczej w rozwoju lokalnym
	Znaczenie innowacyjności w działalności biznesowej
	Finansowanie działalności gospodarczej
	Prawo podatkowe i bankowe
	Ocena uwarunkowań rynkowych dla prowadzenia działalności gospodarczej
	Etapy zakładania działalności gospodarczej
	Struktura kapitału w przedsiębiorstwie
	Zarządzanie ryzykiem w biznesie
Określanie kierunku strategicznego	
Etyka w biznesie	

Realizowane efekty uczenia się:	KWpb_W1
---------------------------------	---------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny (% udziału w ocenie końcowej 80%)
--	---

Ćwiczenia	9	godz.
-----------	---	-------

Tematyka zajęć	Formy działalności związanej z zasobami podmiotu, działalności gospodarczej
	Czynności przygotowawcze dotyczące założenia firmy
	Innowacja jako warunek przetrwania na rynku
	Identyfikacja i ocena przedsiębiorczych szans rynkowych
	Znaczenie analizy rynku dla działalności podmiotu gospodarczego
	Analiza rynku metody wykonania, omówienie przykładów analiz rynku
	Zasady sporządzania biznesplanu
	Wstępny plan biznesu - ocena pomysłu, oszacowanie kosztów, dochodów w firmie handlowej i produkcyjnej
	Etapy zakładania firmy
	Ocena możliwości pozyskania finansowania działalności gospodarczej
	Analiza SWOT przedsięwzięcia biznesowego
	Projekt założenia firmy, metodyka i przykłady
	Rola konkurencji w biznesie
	Rodzaje ryzyka w przedsiębiorczości i przeciwdziałanie ryzyku
	Zasady funkcjonowania spółek spin-off/out

Realizowane efekty uczenia się:	KWpb_U1, KWpb_K1
---------------------------------	------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie indywidualnego wykonania dokumentu planistycznego "biznesplanu" (20%) (20%)
--	---

Literatura:					
Podstawowa	1. Cieslik J., <i>Przedsiębiorczość dla ambitnych. Jak uruchomić własny biznes</i> , Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa, 2010 2. Duncan K., <i>Start jak uruchomić własną firmę</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2009 3. Markowski W., <i>ABC small businessu</i> , Marcus, Łódź 2015				
Uzupełniająca	1. Makarski S., <i>Przedsiębiorczość w agrobiznesie</i> . Polska Akademia Nauk, IRWiR, Warszawa 2000 2. Piasecki B. red., <i>Ekonomika i zarządzanie małą firmą</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź. 2001.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				3	ECTS
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		53	godz.	2,1	ECTS

) * - SI = studia inżynierskie, SM = studia magisterskie, NI = niestacjonarne inżynierskie, NM = niestacjonarne magisterskie

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

Przedmiot:

Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej

Wymiar ECTS	6
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	I i II
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

BPS_W1	Problematykę badawczą oraz techniki stosowane w botanice	SzO1-_W04	RR
BPS_W2	Zasadę opisu gatunków, budowy roślin ich ewolucji i metagenety przy zastosowaniu poprawnej nomenklatury i terminologii	SzO1-_W04	RR
BPS_W3	Pojęcia stosowane w taksonomii roślin i zasadę kwalifikacji do taksonów poszczególnych rang	SzO1-_W10	RR
BPS_W4	Opisuje ogólne zasady i metody rozmnażania roślin	SzO1-_W10	RR
BPS_W5	Charakteryzuje charakterystyczne cechy budowy roślin występujących w różnych strefach klimatycznych Ziemi	SzO1-_W15	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

BPS_U1	Identyfikować najważniejsze, z punktu widzenia studiowanego kierunku, grupy roślin	SzO1-_U01	RR
BPS_U2	Korzystać z kluczy i przewodników do oznaczania gatunków. Rozpoznawać gatunki rodzimej flory.	SzO1-_U05	RR
BPS_U3	Analizować organizację morfologiczno-anatomiczną osobników pochodzących z różnych siedlisk.	SzO1-_U08	RR
BPS_U4	Oceńać możliwość zastosowania praktycznego różnych sposobów rozmnażania roślin oraz ich możliwość wykorzystania w określonej przestrzeni	SzO1-_U09	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

BPS_K1	Podnoszenia swych kompetencji i poznawanie możliwości jakie niesie współpraca w ramach niewielkiego zespołu	SzO1-_K01	RR
BPS_K2	Doceniania pozytywnej roli roślin i organizmów z nimi związanych w środowisku przyrodniczym oraz dostrzegania przyczyn zagrożenia dla stabilności populacji gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem.	SzO1-_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie: tryb realizowanych zajęć i zaliczenia przedmiotu, tematyka wykładów, zalecana literatura
	Udział roślin łądowych w kształtowaniu środowiska naturalnego i antropogenicznego. Rośliny jako tworzywo
	Kształty i podstawy budowy komórki roślinnej. Klasyfikacja i charakterystyka tkanek. Układy tkankowe roślin
	Zarys morfogenezy roślin wyższych. Organografia, trwałość roślin, formy wzrostu, Pęd – definicja, typy rozgałęzień, wpływ jego budowy na pokrój rośliny, Budowa, rodzaje pąków, ich układ na pędzie, pąki śpiące, systemy korzeniowe. Organy zmodyfikowane
	Liście młodociane, właściwe oraz liście przykwiatowe. Zjawisko heterofilii. Budowa kwiatu okrytozależkowych. Rośliny jedno- i dwupienne. Przystosowanie kwiatów do wiatropylności, owadopylności i innych grup organizmów zapylających. Podział i charakterystyka kwiatostanów
	Powstawanie, budowa oraz biologia rozsiewania owoców i nasion. Kielkowanie i powstawanie młodocianego stadium potomnego sporofitu
	Zasady klasyfikacji roślin i jednostki taksonomiczne. Podział świata ożywionego. Organizmy symbiotyczne. Porosty
	Podstawy systematyki i ewolucjonizmu roślin łądowych. Ogólne tendencje w rozmnażaniu roślin – metagenesa
	Rośliny telomowe, pojęcie telomu. Charakterystyka mszaków. Przemiana pokoleń. Ewolucja i przemiana pokoleń widlakowych, skrzypowych i paprociowych. Znaczenie przyrodnicze i walory estetyczne roślin zarodnikowych
	Pochodzenie, drogi ewolucji i przemiana pokoleń roślin nagozalążkowych. Biologia rozmnażania na wybranych przykładach. Tworzenie osnówek i szyszkojagód. Krótki przegląd systematyczny form wymarłych i żyjących obecnie. Adaptacje siedliskowe i znaczenie przyrodnicze roślin nagozalążkowych. Formy ochrony nagozalążkowych
	Zdobycze ewolucyjne roślin okrytozależkowych. Ogólne tendencje ewolucyjne i charakterystyka cyklu przemiany pokoleń. Rośliny mono- i polikarpiczne. Podstawy rozmnażania wegetatywnego i generatywnego sporofitu okrytozależkowych
	Różnice w pochodzeniu, budowie morfologicznej i anatomicznej roślin jedno- i dwuliściennych
	Charakterystyka wybranych rodzin botanicznych obejmujących rodzime taksony. Rośliny chronione
	Podsumowanie wykładów oraz sprecyzowanie wymagań odnośnie szczegółowego przygotowania do egzaminu

Realizowane efekty uczenia się	BPS_W01-05; BPS_U01, 03, 04; BPS_K1
--------------------------------	-------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Cwiczenia	27 godz.
-----------	----------

	Różnorodność budowy morfologicznej organów roślin jedno- i dwuliściennych. Systemy korzeniowe. Korzenie przybyszowe. Typy i różne modyfikacje pędów. Kolce i ciernie. Budowa morfologiczna liści. Liście pojedyncze i złożone. Sposoby ulistnienia pędów. Możliwości przedstawiania budowy kwiatów
	Zasady korzystania z przewodników do oznaczania gatunków roślin. Oznaczanie gatunków kwitnących w okresie jesieni
	Kształty i budowa komórek roślinnych. Podstawowe obserwacje w mikroskopie świetlnym: jądro, plastydy, wakuola, ściana komórkowa. Aktywność życiowa komórki: obserwacja ruchu cytoplazmy
	Budowa anatomiczna organów roślinnych. Porównanie planu budowy anatomicznej roślin dwuliściennych i jednoliściennych. Łodygi zielne i zdrewniałe. Charakterystyka porównawcza liści typowych i zmodyfikowanych
	Przegląd systematyczny roślin zarodnikowych. Morfologia porównawcza organów i tkanek zgodnie z rozwojem ewolucyjnym roślin oraz ogólna charakterystyka ich wymagań siedliskowych
	Zdobycze ewolucyjne nagozalążkowych: przegląd głównych przedstawicieli gromad i klas. Porównanie strobili. Charakterystyka cyklu życiowego na przykładzie przemiany pokoleń <i>Pinus sylvestris</i>
	Zarys systematyki roślin okrytozalążkowych. Budowa i klasyfikacja owoców i nasion. Przykłady owoców złożonych i owocostanów. Etapy kiełkowania epigeicznego oraz hypogeicznego na przykładzie wybranych gatunków
	Oznaczanie roślin i charakterystyka rodzin botanicznych obejmujących typowych przedstawicieli flory wiosennej
	Zajęcia terenowe – poznanie roślin w środowisku naturalnym. Zbiorowiska roślinne. Podmiejskie tereny ruderalne i synantropijne oraz tereny leśne i łąkowe. Charakterystyka ważniejszych gatunków i ich przynależność systematyczna. Ważniejsze cechy rodzin botanicznych, do których są zaliczane
Realizowane efekty uczenia się	BPS_W01-03; BPS_U01-04; BPS_K1_02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdziany wiedzy i umiejętności (50%)
Literatura:	
Podstawowa	Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2003 (i wznowienia). Botanika t. 1. Morfologia oraz t. 2. Systematyka. PWN, Warszawa. Jasnowska J., Jasnowski M., Radomski J., Friedrich S., Kowalski W. 2008. Botanika. Wyd. Brasika, Szczecin.
Uzupelniająca	Bird Ch. 2015. The fundamentals of Horticulture. Cambridge University Press, United Kingdom.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	6 ECTS
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	65 godz. 3 ECTS
	wyklady 18 godz.
	ćwiczenia i seminaria 27 godz.
	konsultacje 5 godz.
w tym:	udział w badaniach godz.
	obowiązkowe praktyki i staże godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 15 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	ECTS
praca własna	85 godz. 3 ECTS

Przedmiot:

Materiałoznawstwo	
Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z rysunku technicznego

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinatorka przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MATER_W1	Podstawowe technologie, narzędzia i materiały budowlane wykorzystywane w sztuce ogrodowej, w celu poprawy jakości życia człowieka	SzO1_W13	RR
MATER_W2	Podstawowe informacje o cechach materiałów w aspekcie trwałości i wytrzymałości tych materiałów a tym samym zbudowanych z nich obiektów technicznych	SzO1_W14	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
MATER_U1	Oceń przydatność technologii, narzędzi i materiałów budowlanych wykorzystywanych w sztuce ogrodowej, w celu poprawy jakości życia człowieka, wybierając materiały właściwe ze względu na ich cechy	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
MATER_K1	Ciągłego doskonalenia się	SzO1_K01	RR
MATER_K3	Działania w sposób przedsiębiorczy, analizowania ryzyka i przewidywania skutków wykonywanej działalności w środowisku	SzO1_K04	RR
MATER_K3	Krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddaje się takiej ocenie	SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Przedmiot i jego rola w projektowaniu. Systematyka materiałów budowlanych i źródła informacji o nich. Różnice pomiędzy poszczególnymi materiałami. Historyczne i współczesne przykłady nawierzchni ogrodowych. Zasady ich stosowania
	Rodzaje drewna. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne i dekoracyjne – wady i zalety drewna. Zastosowanie (przykłady historyczne i współczesne). Sposoby zabezpieczania drewna. Sposoby połączeń elementów drewnianych. Nowoczesne konstrukcje z drewna klejonego. Materiały drewnopochodne
	Rodzaje kamienia. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne i dekoracyjne – wady i zalety kamienia. Zastosowanie (przykłady historyczne i współczesne). Cegła i pustak. Kwestia modułowości w budownictwie. Podstawowe rodzaje cegieł i pustaków. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne i dekoracyjne – wady i zalety ceramiki. Zastosowanie (przykłady historyczne i współczesne). Systemy układania cegieł w murze. Tynki. Inne przykłady chemii budowlanej. Farby i powłoki ochronne. Zastosowanie i sposób kładzenia tynków. Rodzaje farb i powłok ochronnych – ich wady, zalety
	Metale kolorowe i ich stopy: (miedź, cynk, ołów – przykłady ich zastosowania). Właściwości fizyczne stali. Właściwości konstrukcyjne – wady i zalety stali. Współczesne konstrukcje stalowe (ramy, kratownice i inne). Współczesne obiekty ze stalowymi konstrukcjami. Aluminium i jego zastosowanie – współczesne przykłady lekkich konstrukcji aluminiowych. Detal architektoniczny z aluminium. Metale kolorowe i ich stopy: (miedź, cynk, ołów – przykłady ich zastosowania)
	Rodzaje betonu. Żelbet – sposób zbrojenia. Właściwości fizyczne. Właściwości konstrukcyjne - wady i zalety betonu i żelbetu. Współczesne konstrukcje betonowe i żelbetowe (fundamenty, stropy, ramy, i inne). Współczesne obiekty z betonowymi i żelbetowymi konstrukcjami
	Ochrona materiałów budowlanych przed penetracją wodną. Wody gruntowe. Podsiąkanie kapilarne. Izolacja wodna. Rodzaje izolacji wodnych. Drenaż. Paroizolacja. Rodzaje paroizolacji. Ochrona termiczna materiałów budowlanych i pomieszczeń. Materiały do izolacji termicznej. Kwestia mostków termicznych. Przykłady połączeń różnych materiałów budowlanych. Przykłady nowych technologii w budownictwie oraz sztuce ogrodowej. Niewalgaiczne miejsca w budowlach
	Rodzaje szkła. Cechy szkła. Szkło w architekturze XX wieku. Współczesne zastosowanie szkła w architekturze i sztuce ogrodowej. Elewacje z użyciem szkła. Rodzaje szklenia w oknach i drzwiach. Szklane elementy architektoniczne. Niewielkie elementy wodne. Efekty świetlne w budownictwie i sztuce ogrodowej. Rodzaje światła. Nowoczesne technologie świetlne wykorzystywane w sztuce ogrodowej
	Tynki. Inne przykłady chemii budowlanej. Farby i powłoki ochronne. Zastosowanie i sposób kładzenia tynków. Rodzaje farb i powłok ochronnych – ich wady, zalety. Przykłady połączeń różnych materiałów budowlanych. Przykłady nowych technologii w budownictwie oraz sztuce ogrodowej. Niewalgaiczne miejsca w budowlach

Realizowane efekty uczenia się	MATER_W1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (40% udziału w ocenie końcowej) rozwiązanie zadania problemowego (10%)

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Organizacja ćwiczeń. Omówienie tematyki ćwiczeń oraz zakresu i formy opracowania graficznego. Omówienie przykładowych opracowań projektowych
Zajęcia terenowe w składzie materiałów budowlanych, prowadzących sprzedaż materiałów do urządzania ogrodów
Zajęcia terenowe. Przykłady realizacji nawierzchni utwardzonych stosowanych w sztuce ogrodowej

Tematyka zajęć	Analiza rozwiązań projektowych i technicznych. Ocena ekonomiczna wybranych materiałów nawierzchniowych (praca w grupie)			
	Zajęcia terenowe. Przykłady materiałów budowlanych stosowanych w realizacji ogrodzeń (bram wjazdowych, furtek, zadaszeń) działek siedliskowych. Analiza rozwiązań projektowych i technicznych			
	Analiza rozwiązań projektowych i technicznych. Ocena ekonomiczna wybranych materiałów budowlanych stosowanych w realizacji ogrodzeń (praca w grupie)			
	Zajęcia terenowe. Przykłady materiałów budowlanych stosowanych w realizacji innych elementów małej architektury ogrodowej (trejaże, pergole, altanki, ławki, mostki itp.). Analiza rozwiązań projektowych i technicznych			
	Analiza rozwiązań projektowych i technicznych. Ocena ekonomiczna wybranych materiałów budowlanych stosowanych w realizacji elementów małej architektury ogrodowej (praca w grupie)			
Realizowane efekty uczenia się		MATER_W1-2, MATER_U1, MATER_K1-3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		projekt indywidualny (50%)		
Literatura:				
Podstawowa	Kubiński W., 2012, <i>Materiałoznawstwo tom1</i> , wyd. AGH Kraków			
	Panas J. 2012, <i>Nowy poradnik majstra budowlanego</i> , wyd. Arkady Warszawa „Murator” Informator budowlany, wyd. Grupa ZPR Media Warszawa			
Uzupelniająca	Markiewicz P., 2004, <i>Detale projektowe nowoczesnych technologii budowlanych</i> , wyd. Archi-Plus Kraków Domin T., 1992, <i>Materiały budowlane. Skrypt dla studentów wyższych szkół technicznych</i> , wyd. Politechniki Krakowskiej Kraków			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS	
Struktura aktywności studenta :				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		31	godz.	1,2 ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje	9	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	4	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna		44	godz.	1,8 ECTS

Przedmiot:

Podstawy uprawy i żywienia roślin

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

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziom studiów	NI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PUIŻR_W1	podstawową wiedzę z zakresu przygotowania stanowiska do uprawy roślin. Opisuje wpływ zabiegów mechanicznych na właściwości fizykochemiczne i biologiczne gleby.	SzO1_W08 SzO1_W09	RR
PUIŻR_W2	podstawową wiedzę z zakresu żywienia roślin. Rozumie znaczenie roli składników pokarmowych w żywieniu roślin.	SzO1_W06, SzO1_W11	RR
PUIŻR_W03	definicje i interpretuje wymagania pokarmowe roślin i ich potrzeby nawozowe. Zna podstawowe nawozy mineralne, naturalne i organiczne. Opisuje sposoby stosowania nawozów.	SzO1_W11 SzO1_W14	
PUIŻR_W4	wpływ uprawy roślin na środowisko naturalne. Zna zależności pomiędzy organizmami żywymi i przyrodą nieożywioną. Wyjaśnia funkcje płodozmianu.	SzO1_W10	RR
PUIŻR_W5	nowoczesne technologie uprawy roślin pod osłonami.	SzO1_W14	

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

PUIŻR_U1	pobierać próbki gleb i podłoży. Pobiera i przygotowuje próbki materiału roślinnego.	SzO1_U13	RR
PUIŻR_U2	przygotować próbki glebowe do analizy i podstaw oznaczania w nich zawartości składników mineralnych.	SzO1_U13	RR
PUIŻR_U3	grupować nawozy mineralne. Oblicza dawki nawozów wapniowych i odnosi się do zasad ich stosowania.	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
PUIŻR_U4	scharakteryzować torfy i przygotować substrat torfowy.	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
PUIŻR_U5	sformułować wnioski dotyczące potrzeb nawożenia i terminów stosowania nawozów.	SzO1_U09 SzO1_U13	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PUIŻR_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem. Ponoś odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie.	SzO1_K02	RR
PUIŻR_K2	ponoszenia odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jakości produkowanej żywności oraz ma świadomość zagrożeń działalności rolniczej	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Przygotowanie stanowiska glebowego do uprawy roślin: Wpływ uprawy na właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleby. Żyzność i kultura gleby.
	Środowisko glebowe a mineralne żywienie roślin Zawartości całkowite i formy przyswajalne makro- i mikrośladników, czynniki decydujące o rozpuszczalności tych składników, zależności pomiędzy plonem roślin a składnikami mineralnymi w glebie, prawa nawozowe, płodozmian, wymagania pokarmowe roślin i potrzeby nawozowe roślin. Wpływ nawożenia na jakość roślin
	Podstawy żywienia mineralnego roślin: skład mineralny roślin i rola składników pokarmowych w żywieniu roślin, pobieranie składników pokarmowych przez rośliny, żywienie i plonowanie roślin.
	Nawozy: podział nawozów organicznych i naturalnych (nawozy zielone, słoma, sztuczny obornik, komposty, torf, węgiel brunatny, niekonwencjonalne nawozy organiczne odpady, ścieki itp.) oraz mineralnych. Sposoby stosowania nawozów (w formie stałej i płynnej, fertygacja, dokarmianie dolistne). Wpływ nawozów na właściwości gleb. Ekologiczne skutki nawożenia.
	Nowoczesne technologie uprawy roślin pod osłonami:

Przegląd technik

Realizowane efekty uczenia się	PUIŻR_W1-5		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie		
Ćwiczenia	9 godz.		
Tematyka zajęć	<p>Omówienie zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym. Technika pobierania próbek gleb w uprawach polowych oraz próbek podłoży i roztworów odżywczych w uprawach pod osłonami. Oznaczenie odczynu i kwasowości gleb. Ustalanie potrzeb wapnowania. Wyznaczanie krzywej neutralizacji dla podłoży. Zasady wapnowania. Zakwaszanie gleb i podłoży</p> <p>Metody oznaczania zawartości składników mineralnych w glebach i podłożach oraz roślinach. Zasady pobierania prób materiału roślinnego do analiz</p> <p>Nawozy mineralne – charakterystyka właściwości chemicznych i fizycznych. Sumaryczna zawartość soli rozpuszczalnych w glebie i roztworach odżywczych i pomiar koncentracji soli</p> <p>Podłoża na bazie torfów w uprawie roślin. Przygotowanie substratu torfowego do uprawy</p> <p>Metody określania potrzeb nawozowych gleb oraz liczby graniczne i zasady obowiązujące przy interpretacji wyników analizy chemicznej gleby i części wskaźnikowych roślin. Rozwiązywanie zadań</p>		
Realizowane efekty uczenia się	PUIŻR_U1-5, PUIŻR_K1-2		
Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy, wykonanie zadania obliczeniowego, analitycznego, zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych, zaliczenie/ocena prezentacji (30%)		
Literatura:			
Podstawowa	<p>Komosa A. 2012. <i>Żywnienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy</i>. PWRiL W-wa.</p> <p>Chmiel H. 2002. <i>Uprawa roślin ozdobnych</i>. PWRiL W-wa.</p> <p>Grzebisz W. 2008. <i>Nawożenie roślin uprawnych</i>. PWRiL, Poznań.</p>		
Uzupełniająca	<p>Gorlach E., Mazur T. 2002. <i>Chemia rolna</i> PWN W-wa.</p> <p>Starck J.R. 1997. <i>Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych</i>. PWRiL W-wa.</p>		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			4 ECTS
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32	godz.	1,3 ECTS
w tym:	wykłady	18 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
	konsultacje	2 godz.	
	udział w badaniach	... godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	... godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna	43	godz.	1,7 ECTS

Przedmiot:

Ogrody owocowe

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	ogólna wiedza z biologii

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

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

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
Oowoc _ W1	Specyfikę ogrodów owocowych w kraju i na świecie	SzO1_W10	RR
Oowoc _ W2	Gatunki i odmiany drzew i krzewów owocowych nadające się do nasadzeń amatorskich - ozdobnych	SzO1_W10	RR
Oowoc _ W3	Zasady cięcia drzew i krzewów owocowych	SzO1_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
Oowoc _ U1	Dokonać właściwego wyboru odmian	SzO1_U01	RR
Oowoc _ U2	Dokonać właściwego wyboru podkładek	SzO1_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
Oowoc _ K1	Wdrożenia zasad wykorzystania drzew i krzewów owocowych	SzO1_K05	RR
Oowoc _ K2	Wyjaśnienia zasad wyboru gatunków i odmian do ogrodów owocowych	SzO1_K05	RR

Treści nauczania

Wykłady		18	godz.
Tematyka zajęć	Uwarunkowania klimatyczno glebowe w uprawie drzew i krzewów owocowych		
	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne drzew; jabłoni, grusz, śliw, czereśni, wiśni		
	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne krzewów jagodowych		
Realizowane efekty uczenia się	Oowoc_W1-3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ustny sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)		
Cwiczenia		9	godz.
Tematyka zajęć	Zasady rozpoznawania podstawowych odmian drzew i krzewów owocowych		
	Zasady organizowania małych ogrodów owocowych		
	Wpływ podkładek na wielkość i formę drzew owocowych		
Realizowane efekty uczenia się	Oowoc_U1-2; Oowoc_K1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wykonie i obrona projektu (50%)		

Literatura:

Podstawowa	<i>Pieniążek S. 2010. Sadownictwo. wyd. PWRiL</i> <i>Pomologia 2004, wyd. PWN</i> <i>Mika A. 2007. Ogród owocowy wyd. Działkowicz</i>
Uzupełniająca	<i>Czasopisma branżowe;</i> <i>Sad Nowoczesny</i> <i>Jagodnik</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	31	godz.	1,2	ECTS
w tym:				
wykłady	18	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	46	godz.	1,8	ECTS

Przedmiot:

Warzywa w ogrodach

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	Katedra Ogrodnictwa

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

KWwwo_W1	Definicję roślin warzywnych na tle innych roślin uprawnych oraz historię upraw warzywnych	SzO1_W04 SzO1_W09	RR
KWwwo_W2	Charakterystykę warzyw jako grupę roślin użytkowych i klasyfikuje gatunki wg pozycji systematycznej, pochodzenia, wymagań środowiskowych i przynależności do grup użytkowych	SzO1_W09	RR
KWwwo_W3	Wpływ warunków klimatycznych i glebowych na wzrost, rozwój i plonowanie roślin warzywnych oraz znaczenie następstwa roślin po sobie	SzO1_W10 SzO1_W11	RR
KWwwo_W4	Sposoby rozmnażania warzyw oraz technologię produkcji rozsady roślin warzywnych	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
KWwwo_W5	Zabiegi agrotechniczne praktykowane w uprawie warzyw	SzO1_W13	RR
KWwwo_W6	Opisuje biologię, wartość odżywczą i cechy odmianowe gatunków warzyw	SzO1_W10	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

KWwwo_U1	Identyfikować materiał siewny i siewki warzyw	SzO1_U01	RR
KWwwo_U2	Właściwie zaplanować uprawę warzyw uwzględniając ich wymagania środowiskowe	SzO1_U01 SzO1_U11	RR
KWwwo_U3	Dokonać właściwego wyboru odmian warzyw do amatorskiej uprawy	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

KWwwo_K1	Udzielania fachowych porad w zakresie uprawy podstawowych warzyw w ogrodzie	SzO1_K01 SzO1_K02 SzO1_K05	RR
KWwwo_K2	Propagowania walorów użytkowych podstawowych roślin warzywnych	SzO1_K03 SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady 18 godz.

Tematyka zajęć	Charakterystyka warzywnictwa, definicja warzyw. Historia uprawy, ośrodki pochodzenia i klasyfikacja roślin warzywnych. Wartość biologiczna warzyw
	Warunki środowiska w uprawie warzyw
	Następstwo roślin; uprawa przed- i poplonowa, uprawa współrzędna
	Metody rozmnażania warzyw. Przyspieszona uprawa warzyw
	Zabiegi pielęgnacyjne w uprawie warzyw. Dojrzewanie i zbiór warzyw.
Agrotechnika podstawowych gatunków warzyw: kapustowatych, selerowatych, czosnkowatych, psiankowatych, dyniowatych, komosowatych, bobowatych, astrowatych, rdestowatych, kukurydzy cukrowej, roszonek warzywnych i szparaga lekarskiego	

Realizowane efekty uczenia się	KWwwo_W01-06
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70%)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Generatywne i wegetatywne rozmnażanie roślin warzywnych, materiał siewny, rozpoznawanie nasion i siewek roślin warzywnych. Produkcja rozsady roślin warzywnych.
	Biologia, wartość użytkowa gatunków i wybranych odmian roślin warzywnych: kapustowatych, selerowatych, czosnkowatych, psiankowatych, dyniowatych, komosowatych, bobowatych, astrowatych, rdestowatych, kukurydzy cukrowej, roszonek warzywnych i szparaga lekarskiego
	Planowanie i aranżacja ogrodu warzywnego, zasady następstwa i doboru gatunków i odmian

Realizowane efekty uczenia się	KWwwo_U01-03; KWwwo_K01-02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu, test jednokrotnego wyboru (30%)

Literatura:

Podstawowa	Orłowski M. 2000. <i>Polowa uprawa warzyw, Brassica, Szczecin</i> Grabowska A., Jędrzejczyk E. Sękara. 2013. <i>Skrypt, Odmianoznawstwo roślin warzywnych. UR w Krakowie</i>
------------	---

Uzupelniająca	Kunicki E., Sękara A., Kalisz A. 2006. Skrypt do ćwiczeń z warzywnictwa ogólnego. Wydawnictwo AR w Krakowie			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			4	ECTS
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	39	godz.	1,6	ECTS
w tym:				
wykłady	18	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	61	godz.	2,4	ECTS

Przedmiot:

Kwiaciarstwo

Wymiar ECTS	8
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	ukończenie 1-szego sem. przedmiotu Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2 i 3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RORoz_W1	pochodzenie roślin ozdobnych, jego wpływ na warunki ich uprawy i pielęgnacji oraz zastosowanie w ogrodnictwie ozdobnym	SzO1_W04 SzO1_W15	RR
RORoz_W2	znaczenie roślin ozdobnych i rodzaje produkcji w Polsce i na świecie	SzO1_W09	RR
RORoz_W3	okresowość rozwoju roślin ozdobnych i łączy z nią właściwe sposoby uprawy	SzO1_W10	RR
RORoz_W4	wymagania uprawowe roślin ozdobnych pod względem światła, temperatury i potrzeb wodnych	SzO1_W15	RR
RORoz_W5	modyfikacje wzrostu i rozwoju roślin z wykorzystaniem właściwych substancji wzrostowych i metod ekologicznych	SzO1_W06	RR
RORoz_W6	znaczenie kultur in vitro w intensywnym rozmnażaniu roślin ozdobnych	SzO1_W06	RR
RORoz_W7	znaczenie róż w sztuce ogrodowej	SzO1_W15	RR
RORoz_W8	technologie rozmnażania, produkcji i uprawy najważniejszych roślin ozdobnych uprawianych w Polsce (kwiaty cięte, rośliny doniczkowe, balkonowe i kwiatnikowe oraz byliny)	SzO1_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
RORoz_U1	zastosować generatywne i wegetatywne metody rozmnażania roślin ozdobnych	SzO1_U11	RR
RORoz_U2	rozpoznać gruntowe rośliny ozdobne: sezonowe i wieloletnie	SzO1_U08	RR
RORoz_U3	rozróżnić i monitorować zmiany fenologiczne zachodzące w czasie całego okresu wegetacji bylin oraz stosuje metodę zielnikową do dokumentowania walorów dekoracyjnych roślin ozdobnych	SzO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RORoz_K1	dalszego dokształcania się z zakresu roślin ozdobnych, doceniając ich znaczenie i wartość w życiu człowieka	SzO1_K01	RR
RORoz_K2	organizowania pracy w grupie związanej z rozmnażaniem roślin ozdobnych	SzO1_K02	RR
RORoz_K3	podjęcia działań w celu poprawy estetyki środowiska człowieka	SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	36 godz.
----------------	----------

Tematyka zajęć	Zastosowanie roślin ozdobnych w aspekcie ich pochodzenia (lasy tropikalne, lasy twardolistne, lasy laurolistne, stepy, prerie, lasy liściaste i iglaste, półpustynie i pustynie)
	Znaczenie roślin ozdobnych w życiu człowieka oraz rodzaje produkcji i kierunki rozwoju roślin ozdobnych w Polsce i na świecie
	Różnorodność roślin ozdobnych w kontekście okresowości ich rozwoju.
	Sposoby upraw roślin ozdobnych: otwarty grunt, osłony, laboratoria <i>in vitro</i>
	Wymagania uprawowe roślin ozdobnych: światło, temperatura, woda
	Substancje wzrostowe w uprawie roślin ozdobnych oraz niechemiczne sposoby regulacji wzrostu i pokroju roślin
	Kultury <i>in vitro</i> w intensywnym rozmnażaniu roślin ozdobnych (sadzonki, mateczniki)
	Róże w sztuce ogrodowej (historia, grupy ogrodowe, systemy uprawy)
	Uprawa sterowana roślin ozdobnych w Polsce (rośliny doniczkowe i na kwiaty cięte)
	Technologia produkcji cebulowych roślin w Polsce
	Technologia produkcji najważniejszych gatunków roślin uprawianych na kwiaty cięte w Polsce
	Specyfika produkcji roślin doniczkowych ozdobnych z liści oraz kwiatów
	Produkcja roślin balkonowych i kwiatnikowych ozdobnych z liści i kwiatów

Realizowane efekty uczenia się	RORoz_W1-8
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia	36 godz.
------------------	----------

Rozmnażanie generatywne roślin ozdobnych: zabiegi przedsiewne, siew, pielęgnacja rozsady
Rozmnażanie roślin ozdobnych oparte na zdolnościach restytucyjnych (mateczniki, rodzaje sadzonek, warunki zewnętrzne sadzonkowania, terminy, podłoża i preparaty stymulujące ukorzenie, rozmnażanie przez odkłady)

Tematyka zajęć	Wykorzystanie naturalnych przystosowań roślin do rozmnażania geofitów budowa i rodzaje organów, warunki przechowywania, terminy sadzenia: CEBULE				
	Wykorzystanie naturalnych przystosowań roślin do rozmnażania geofitów budowa i rodzaje organów, warunki przechowywania, terminy sadzenia: bulwy epikotylowe i hypokotylowe, kłącza				
	Inne metody wegetatywnego rozmnażania roślin: podział, odrosty, odrosła, rozmnóżki, rozłogi, karpy korzeniowe				
	Kultury in vitro: rozmnażanie klonalne (inicjacja, namnażanie pędów, ukorzenianie i aklimatyzacja), metody rozmnażania (organogeneza i somatyczna embriogeneza)				
	Charakterystyka podstawowych trwałych roślin zielnych kwitnących wiosną i latem (pochodzenie roślin, wymagania, podstawowe zabiegi pielęgnacyjne i zastosowanie)				
	Charakterystyka podstawowych trwałych roślin zielnych kwitnących późnym latem i jesienią (pochodzenie roślin, wymagania, podstawowe zabiegi pielęgnacyjne i zastosowanie)				
	Sezonowe roślin zielne ozdobne z kwiatów i liści (walory dekoracyjne i zastosowanie)				
	Walory dekoracyjne i cechy plastyczne wieloletnich zielnych roślin ozdobnych. - raport fenologiczny i zielnikowy				
	Technologia produkcji roślin ozdobnych w firmie Plantpol ZABORZE, opracowanie raportu				
	Realizowane efekty uczenia się		RORoz_U 1- 3, RORzo_K 1- 3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian wiedzy, sprawdzian umiejętności, zaliczenie raportu (30%)			
Literatura:					
Podstawowa	Chmiel H. (red.) 2000. <i>Uprawa roślin ozdobnych</i> . PWRiL, Warszawa Jerzy M., Krzymińska A. 2005. <i>Rozmnażanie wegetatywne roślin ozdobnych</i> . PWRiL, Poznań. Marcinkowski J. 2002. <i>Byliny Ogrodowe</i> . PWRiL, Warszawa.				
Uzupelniająca	Czekalski M. 2010. <i>Ogólna uprawa roślin ozdobnych</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu Krause J., Liściecka A., Szczepaniak S. 2004. <i>Ozdobne rośliny jednoroczne i dwuletnie. Uprawa w gruncie</i> . Wydawnictwo AR im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu				
Struktura efektów uczenia się					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		8	ECTS		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		76	godz.	3	ECTS
w tym:	wykłady	36	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	36	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		126	godz.	5	ECTS

Przedmiot:

Budowa terenów zieleni

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Rysunek techniczny, Materiałoznawstwo

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

BTZSZ_W1	technologię i organizację robót budowlanych. Wymienia prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego. Opisuje zasady prowadzenia dziennika budowy, przygotowywania operatów urzędzeniowych dla terenów zieleni, zasady obmiaru robót i prowadzenia księgi obmiaru robót, przygotowania terenu do robót	SzO1_W07	RR
BTZSZ_W2	technologię prowadzenia prac ziemnych, ukształtowania terenu, zabezpieczenia gleby na terenie budowy	SzO1_W08 SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W3	własności typów gruntów budowlanych oraz pracę fundamentu pod wpływem czynników zewnętrznych	SzO1_W08 SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W4	technologię budowy układu komunikacyjnego – ścieżki pieszne i rowerowe, place, podjazdy, pochylnie i schody zewnętrzne. Rozróżnia cechy użytkowe materiałów nawierzchniowych, ich wpływ na koszty budowy oraz jakość eksploatacji	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W5	przepisy prawa budowlanego dotyczące budowy ścieżek, pochylni, schodów zewnętrznych, podjazdów	SzO1_W07	RR
BTZSZ_W6	warunki zagrażające stateczności skarp oraz nasypów i metody zabezpieczania skarp przed erozją	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W7	technologie budowy i odwodnienia ogrodowych murów oporowych i kwiatowych. Tłumaczy zasady zakładania ogrodów skalnych	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W8	zależność pomiędzy wyborem konstrukcji dla pnączy a wymaganiami poszczególnych gatunków roślin pnących	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W9	technologie budowy ogrodowych zbiorników wodnych, rozróżnia własności użytkowe poszczególnych materiałów hydroizolacyjnych	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W10	problemy technologiczne zakładania ogrodów na dachach	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W11	metody, opisuje narzędzia, materiały i technologie stosowane w nawadnianiu terenów zieleni	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W12	technologię zakładania i wskazuje różnice eksploatacyjne trawników ekstensywnych, umiarkowanie intensywnych i intensywnych. Opisuje technologię zakładania trawników metodą siewu i darniowania. Wymienia narzędzia i maszyny stosowane do zakładania trawników.	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W13	zasady transportu i przechowywania roślin przy zakładaniu terenów zieleni	SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W14	technologię sadzenia drzew i krzewów oraz mechanizację tych procesów – ocena jakości materiału, przygotowanie gleby przed sadzeniem, zabezpieczanie posadzonych drzew, misy, pielęgnacja w okresie gwarancyjnym	SzO1_W09 SzO1_W13 SzO1_W14	RR
BTZSZ_W15	ekonomiczne i prawne podstawy uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie budowy terenów zieleni	SzO1_W07	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

BTZSZ_U1	obliczyć niezbędne parametry, projektuje i sporządza rysunki techniczne wybranych elementów budowy terenów zieleni z wykorzystaniem przepisów prawa i obowiązujących norm	SzO1_U01 SzO1_U02 SzO1_U03 SzO1_U12 SzO1_U13	RR
----------	---	--	----

BTZSZ_U2	zaprojektować prosty system nawadniania terenu zieleni. Potrafi wybrać właściwą metodę i narzędzia. Sporządza specyfikację potrzebnych elementów wykorzystując katalogi branżowe.	SzO1_U01 SzO1_U02 SzO1_U03 SzO1_U12 SzO1_U13	RR
BTZSZ_U3	rozróżnić cechy użytkowe traw gazonowych, optymalizuje ich dobór, rozumie ich rolę w mieszankach trawnikowych. Ocenia przydatność oferowanych w handlu mieszanek. Planuje pracę zespołu wykonującego trawnik.	SzO1_U01 SzO1_U11 SzO1_U12 SzO1_U13	RR
BTZSZ_U4	obliczyć wielkość bryły korzeniowej przesadzanego drzewa, sporządza specyfikację materiału drzewiastego do realizacji inwestycji	SzO1_U01 SzO1_U02 SzO1_U03 SzO1_U12 SzO1_U13	RR
BTZSZ_U5	sporządzić analizę kosztochłonności wybranych prac na podstawie KNP	SzO1_U01 SzO1_U02 SzO1_U03 SzO1_U08 SzO1_U12 SzO1_U13	RR
BTZSZ_U6	zidentyfikować mocne i słabe strony przyjętych rozwiązań materiałowych i technologicznych	SzO1_U01 SzO1_U09 SzO1_U13	RR
BTZSZ_U7	zastosować właściwe metody i narzędzia służące do rozwiązania zadania inżynierskiego	SzO1_U12 SzO1_U13	RR
BTZSZ_U8	wyszukać i twórczo wykorzystać potrzebne informacje pochodzących z różnych źródeł, niezbędne do realizacji zadań projektowych	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

BTZSZ_K1	ciągłego dokształcania się (studia drugiego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych	SzO1_K01	RR
BTZSZ_K2	podporządkowania się zasadom pracy zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	SzO1_K02	RR
BTZSZ_K3	zachowań profesjonalnych oraz przestrzegania zasady etyki zawodowej	SzO1_K04	RR
BTZSZ_K4	uznania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego	SzO1_K05	RR
BTZSZ_K5	analizy ryzyka i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	SzO1_K01	RR
BTZSZ_K6	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	SzO1_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady

9 godz.

Tematyka zajęć	Technologia i organizacja robót budowlanych. Prawa i obowiązki uczestników procesu budowlanego. Zasady prowadzenia dziennika budowy
	Przygotowywanie operatów urządzeńowych dla terenów zieleni. Zasady obmiaru robót i prowadzenia księgi obmiaru robót Przygotowanie terenu do robót
	Własności typów gruntów budowlanych oraz praca fundamentu pod wpływem czynników zewnętrznych
	Technologie prac ziemnych, ukształtowanie terenu. Zabezpieczanie gleby na terenie budowy
	Przepisy prawne, normatywy, technologia budowy układu komunikacyjnego – ścieżki piesze i rowerowe, place, podjazdy, pochylnie i schody zewnętrzne
	Metody biologiczne i inżynierskie zabezpieczenia skarp przed erozją – m.in. sucha mata trawiasta, darniowanie, kraty areal, geoweb
	Zasady i technologie budowy ogrodowych murów oporowych i kwiatowych oraz ogrodów skalnych
	Zasady doboru i technologie budowy podpór dla różnych typów pnączy
	Technologie budowy zbiorników wodnych przeznaczonych do celów dekoracyjnych i uprawy roślin wodnych
	Typy i technologie zakładania ogrodów na dachach
	Charakterystyka gatunków traw stosowanych do mieszanek trawnikowych – morfologia, biologia, cechy użytkowe. Znaczenie w mieszankach
	Technologie zakładania trawników metodą siewu i darniowania. Narzędzia i maszyny stosowane do zakładania trawników
	Transport i przechowywanie roślin przy zakładaniu terenów zieleni
	Technologia sadzenia drzew – ocena jakości materiału, przygotowanie gleby przed sadzeniem, zabezpieczanie posadzonych drzew, misy, pielęgnacja w okresie gwarancyjnym

Realizowane efekty uczenia się

BTZSZ_W01-15

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny (70%)	
Ćwiczenia		18	godz.
Tematyka zajęć	Zakładanie żywopłatów – jakość i wielkość roślin, termin sadzenia, przygotowanie gleby, nawożenie, odległość żywopłotu od granic działki, sadzenie roślin.		
	Sadzenie krzewów swobodnie rosnących, zakładanie grup, sadzenie różanek		
	Trawniki ekstensywne, umiarkowanie intensywne i intensywne – zastosowanie, przygotowanie terenu, eksploatacja. Dobór mieszanki – analiza oferty rynkowej i ocena przydatności oferowanych w handlu mieszanek		
	Pole golfowe jako przykład złożonego systemu różnych typów trawników – zajęcia terenowe w Paczółtowicach		
	Technologie urządzania obiektów terenów zieleni, organizacja robót, bezpieczeństwo pracy na przykładzie wybranych inwestycji – ćwiczenia terenowe. Opracowanie raportu z ćwiczeń terenowych		
	Wykonanie projektów technicznych wybranych elementów budowy terenów zieleni		
	Analiza kosztochłonności prac na przykładzie technologii zakładania trawnika metodą siewu (na podstawie KNP)		
Systemy nawadniania terenów zieleni – podstawowe pojęcia hydrauliczne, czynniki wpływające na wybór systemu nawodnieniowego, wybór i rozstawa zraszaczy, podział zraszaczy na rurociągu, wybór i rozmieszczenie linii kroplujących. Projekt prostego systemu nawadniania terenu zieleni - wybór właściwej metody i narzędzi. Sporządzenie specyfikacji potrzebnych elementów z wykorzystaniem katalogów branżowych			
Realizowane efekty uczenia się	BTZSZ_U01-08, BTZSZ_K01-06		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Demonstracja praktycznych umiejętności, rozwiązanie zadania problemowego, zaliczenie raportu z ćwiczeń terenowych, zaliczenie projektów indywidualnych (30%)		
Literatura:			
Podstawowa	Muras P., Frazik-Adamczyk M. 2002. Żywopłaty. Wyd. Plantpress Mynett M., Prończuk S., Prończuk M. 2009. Piękny trawnik. Multico. Plessner H. 1992. Bądź architektem swojego ogródka. Wydawnictwo Arkady.		
Uzupełniająca	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zmianami)		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4	ECTS
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.
		1,4	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.
	konsultacje	5	godz.
	udział w badaniach		godz.
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna		65	godz.
		2,6	ECTS

Przedmiot:

AutoCAD w projektowaniu ogrodów

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	Materiałoznawstwo, Rysunek techniczny, Budowa terenów zieleni

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
A2DPO_W01	Podstawowe pojęcia związane z rysowaniem 2D w programie AutoCAD	SzO1_W12 SzO1_W01	RR
A2DPO_W02	Podstawowe narzędzia do: rysowania na płaszczyźnie (2D), opisywania, wymiarowania projektów ogrodów w programie AutoCAD	SzO1_W12 SzO1_W01	RR
A2DPO_W03	Podstawowe sposoby modyfikacji obiektów 2D w programie AutoCAD	SzO1_W12 SzO1_W01	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
A2DPO_U01	Używać narzędzi do rysowania 2D służących do opracowania w programie AutoCAD projektu ogrodu	SzO1_U03 SzO1_U04 SzO1_U06	RR
A2DPO_U02	Zwymiarować oraz przygotować do druku rysunki obiektów małej architektury oraz projekt ogrodu w programie AutoCAD	SzO1_U04	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
A2DPO_K01	Ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, w tym planowania i działania w sposób przedsiębiorczy oraz umie pracować w zespole przyjmując w nim różne role	SzO1_K01	RR
A2DPO_K02	Hierarchizacji zadań, poniesienia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	SzO1_K02	RR
A2DPO_K03	Zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

Treści nauczania

Ćwiczenia	27 godz.
<p>Wprowadzenie do zajęć wyjaśnienie zasad zaliczenia przedmiotu. Omówienie sposobu przygotowania materiałów niezbędnych do wykonania projektów końcowych: projektu ogrodu przydomowego oraz wybranych obiektów małej architektury. Wprowadzenie do programu AutoCAD: elementy ekranu programu AutoCAD, obszar roboczy i jego zmiana, dostosowywanie pasków narzędzi, menu główne, menu kursora, wiersza poleceń, cofanie i odtwarzanie wprowadzonych poleceń otwieranie i zapisywanie oraz zamykanie plików tworzenie szablonów i korzystanie z nich</p> <p>Przeźren robocza AutoCAD'a: ustawianie granic rysunku, formatowanie jednostek miary.</p> <p>Układy współrzędnych: biegunowy i kartezjański układ współrzędnych, globalny i lokalny układ współrzędnych, bezpośrednie wprowadzanie odległości. Podstawowe elementy rysunkowe: tworzenie rysunków przy użyciu: linii, okręgów i łuków, rysowanie prostokątów, wieloboków, pierścieni, splajnów, polilinii (linie o nastawialnej szerokości) i punktów, szkicowanie, tworzenie i modyfikowanie multiline</p> <p>Rysowanie precyzyjne: lokalizacja punktów charakterystycznych na obiektach – stałe tryby lokalizacji, użycie funkcji Auto Track do rysowania obiektów względem innych obiektów. Dostosowanie skoku i siatki, wykorzystanie linii konstrukcyjnych: prostej i półprostej, sposoby wyboru obiektów, szybki wybór. Oglądanie rysunku: powiększanie i przesuwanie w czasie rzeczywistym (NFRAGM i ZOOM), podgląd dynamiczny, praca w rzutniach sąsiadujących w obszarze modelu, odświeżanie i regenerowanie rysunku</p> <p>Modyfikacja obiektów na rysunku: edycja za pomocą uchwytów, polecenia dokonywania zmian, modyfikacji położenia i kształtu obiektów (usuwanie, kopiowanie, wymazywanie, przesuwanie, zmiana wielkości obiektów, kopiowanie równoległe, tworzenie szyku prostokątnego i kołowego, lustrzane odbicie, obracanie, przerywanie, wydłużenie, ucinanie, rozbijanie, fazowanie i zaokrąglenie). Informacje i dane statystyczne: pomiar odległości, powierzchni i współrzędnych, informacje o obiektach, czasie wykonania projektu</p> <p>Zarządzanie warstwami i właściwościami obiektów: tworzenie i filtrowanie warstw, ustawianie bieżącej warstwy, widoczność warstw w rysunku, sterowanie kolorem i rodzajem linii. Praca nad pierwszym projektem końcowym: utworzenie pliku bazowego, ustawienie granic rysunku oraz jednostek, stworzenie potrzebnych warstw; przerysowanie prostych rysunków obiektów małej architektury wykonanych na przedmiocie rysunek techniczny przy użyciu poznanych narzędzi rysunkowych i funkcji modyfikacji obiektów</p>	

Tematyka zajęć

<p>Tworzenie napisów: tekst prosty i akapitowy, znaki szczególne, edycja tekstu oraz cech linii tekstu, tworzenie i modyfikowanie stylów tekstu, sprawdzanie pisowni, tworzenie ułamków. Wprowadzenie opisów do projektu końcowego</p>
<p>Wymiarowanie: tworzenie wymiarów liniowych, normalnych, współrzędnych, kątowych oraz wymiarów promieni i średnic, szybkie wymiarowanie, wymiarowanie szeregowo i od bazy, tworzenie linii odniesienia i dodawanie symboli tolerancji geometrycznych, edycja wymiarów, zarządzanie stylami wymiarowania, zapoznanie się ze skalą wymiarowania; wykonanie wymiarowania obiektów narysowanych w pierwszym projekcie końcowym</p>
<p>Bloki, atrybuty i odnośniki zewnętrzne: tworzenie, wstawianie i rozbijanie bloków – elementów powtarzalnych w projektach, zarządzanie odnośnikami zewnętrznymi, przycinanie bloków i odnośników zewnętrznych, edycja odnośników i bloków w rysunku, definiowanie atrybutów, wstawianie obrazów rastrowych do rysunku, wykorzystania różnych typów map w programie AutoCAD: mapa cyfrowa, mapa analogowa, mapa rastrowa. Design Center – Centrum Danych Projektowych: praca z wieloma rysunkami w jednej sesji, zarządzanie zasobami rysunków (przeglądanie, przenoszenie obiektów między rysunkami)</p>
<p>Praca nad drugim projektem końcowym. Przygotowanie pliku roboczego: ustawienie granic rysunku, jednostek, stworzenie potrzebnych warstw. Przygotowanie biblioteki bloków roślin i powtarzalnych elementów małej architektury (samodzielne stworzenie potrzebnych bloków lub pozyskanie z darmowych zasobów on-line, wbudowanej do programu biblioteki design center). Wprowadzanie obrazu rastrowego projektu ogrodu przydomowego wykonanego w ramach zajęć Projektowanie ogrodu przydomowego. Wyskalowanie obrazu rastrowego</p>
<p>Rasteryzacja wprowadzonej bitmapy: rysowanie zaprojektowanego układu komunikacji, istniejącej i projektowanej zabudowy, obiektów małej architektury, zbiorników wodnych oraz zieleni, wprowadzenie numeracji, dodatkowych opisów i legendy, granic opracowanie, znaku północny magnetycznej</p>
<p>Kreskowanie i wypełnianie obszarów: tworzenie i modyfikacja obszarów kreskowanych, tworzenie obszarów wypełnionych, definiowanie własnych wzorów kreskowania. Wprowadzenie kreskowań i wypełnień do projektu ogrodu. Wykorzystanie mapy cyfrowej jako bazy do rysowania oraz zewnętrznych odniesień (forma Xref-ów) na podstawie przerysowanego projektu</p>
<p>Wymiarowanie projektu. Zwymiarowanie wybranych elementów projektu: nawierzchni, małej architektury, obrysów rabat, grup roślin. Wprowadzenie siatki wymiarowej na planszę z projektowanymi roślinami</p>
<p>Przygotowanie wydruku: środowisko obszaru Modelu i obszaru Papieru (Arkusza), omówienie różnic pomiędzy obszarem modelu i papieru; tworzenie i ustawiania Arkusza do wydruku, przygotowane przykładowych arkuszy papieru do druku w formacie A4, A3, A2, stworzenie niezbędnych elementów layoutu wydruku: ramek, tabelek znamionowych; tworzenie i modyfikowanie rzutni ruchomych i o nieregularnych kształtach, wstawianie rzutni w obszarze papieru, skalowanie rzutni, podgląd wydruku, style wydruku, rozdzielczość wydruku, skala rysunku drukowanego, kreślenie na drukarce i do pliku. Sprawdzenie i ewentualna korekta właściwości poszczególnych warstw oraz obiektów przed wydrukiem (grubość linii, kolorystyka, styl linii, kreskowania)</p>

Realizowane efekty uczenia się	A2DPO_W01- 03, A2DPO_U01- 02, A2DPO_K01-03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu indywidualne (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Rogulski M., 2011. AutoCAD 2011 PL dla studentów. Witkom Pikoń A., 2013. AutoCAD 2013 PL Pierwsze kroki. Helion Miroslaw B., 2007. AutoCAD 2007 i 2007 PL. Ćwiczenia praktyczne. Helion
Uzupełniająca	Sikorski P., 2006. AutoCAD w architekturze krajobrazu: wprowadzenie. Wydawnictwo SGGW, Warszawa Jaskulski A., 2013. AutoCAD 2012/LT2012/WS+ Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego. Wersja polska i angielska. PWN

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5	ECTS
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	27	godz.		
konsultacje	8	godz.		
w tym:				
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	38	godz.	1,5	ECTS

Przedmiot:**Podstawy fizjologii roślin**

Wymiar ECTS	4
Status modułu	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	zaliczenie modułu zajęć z Podstaw chemii i Botanicznych podstaw sztuki ogrodowej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu	
		kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PFzSO_W1	problematykę badawczą i techniki stosowane w fizjologii roślin	SzO1- W06	RR
PFzSO_W2	podstawowe procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach	SzO1- W06	RR
PFzSO_W3	wpływ działalności człowieka na środowisko roślin i ich podstawowe reakcje na niedogodności	SzO1- W09	RR
PFzSO_W4	wzajemne zależności między roślinami a innymi organizmami żywymi	SzO1- W10	RR
PFzSO_W5	ogólne wymagania siedliskowe roślin ozdobnych i ich przystosowania do nieoptymalnych warunków	SzO1- W15	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

PFzSO_U1	uzasadniać wyniki eksperymentów na podstawie ogólnodostępnych źródeł literaturowych	SzO1- U01	RR
PFzSO_U2	wykonać pomiary intensywności fotosyntezy i oddychania za pomocą analizatora CO ₂ (Airtech 2500), wykonywać pomiary parametrów wzrostowych roślin, zmierzyć absorpcję roztworu przy użyciu spektrofotometru oraz przeprowadzać proste reakcje chemiczne np. przy badaniu właściwości barwników asymilacyjnych	SzO1- U08	RR
PFzSO_U3	analizować zjawiska fizjologiczne roślin, będące efektem negatywnej działalności człowieka na środowisko	SzO1- U13	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PFzSO_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji	SzO1- K01	RR
PFzSO_K2	pracy w niewielkim zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wykonane zadania	SzO1- K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie: tematyka zajęć, literatura, wymagania.</p> <p>Gospodarka wodna roślin. Właściwości fizykochemiczne wody i znaczenie wody dla roślin. Podstawy zależności osmotycznych pomiędzy komórką a środowiskiem zewnętrznym. Biernie i czynnie pobieranie wody przez rośliny – podstawy mechanizmów i znaczenie. Bilans wodny roślin – rola transpiracji. Susza fizjologiczna i glebowa</p> <p>Przystosowania liścia do procesu fotosyntezy. Istota przebiegu fotosyntezy (podstawy fizyczne i biochemiczno-fizjologiczne procesu). Rośliny typu C₃, C₄, CAM – rozmieszczenie geograficzne i znaczenie w doborze gatunków. Czynniki środowiskowe, wpływające na intensywność fotosyntezy – znaczenie praktyczne (w tym rośliny światło i cieniolubne). Fotorespiracja – istota i czynniki modyfikujące proces. Transport asymilatów - znaczenie przy zabiegach pielęgnacyjnych</p> <p>Oddychanie. Lokalizacja, etapy i znaczenie komórkowego procesu oddychania (w tym podstawy biochemiczne). Czynniki mające wpływ na oddychanie roślin i możliwości regulacji, w tym znaczenie praktyczne w przechowalnictwie kwiatów i zieleni ciętej. Zagrożenia dla roślin wynikające z niedoboru tlenu w podłożu (w tym podstawy biochemiczne)</p> <p>Fizjologia mineralnego żywienia roślin. Istota mechanizmów pobierania składników mineralnych przez rośliny, dystrybucja w roślinie. Funkcje fizjologiczne oraz objawy niedoborów najważniejszych pierwiastków, ze szczególnym uwzględnieniem roślin ozdobnych</p> <p>Wzrost roślin. Zewnętrzne czynniki wpływające na wzrost, fotomorfogeneza, termoperiodyzm. Rola fitochromu w zjawiskach rozwojowych (szczególnie roślin ozdobnych). Wewnętrzne czynniki wzrostu: fitohormony (znaczenie praktyczne w kształtowaniu pokroju roślin). Syntetyczne regulatory wzrostu i ich zastosowanie w ogrodnictwie „ozdobnym” – przykłady</p> <p>Rozwój roślin - etapy rozwoju – cechy charakterystyczne (okres wegetatywny w tym młodociany oraz generatywny). Stan gotowości do kwitnienia, fotoperiodyczna i termiczna indukcja kwitnienia – możliwości regulacji i znaczenie praktyczne. Zjawiska korelacyjne w rozwoju roślin ze szczególnym uwzględnieniem roślin ozdobnych</p> <p>Ruchy roślin i ich znaczenie w kształtowaniu architektury roślin ozdobnych. Klasyfikacja i znaczenie ruchów. Podstawy mechanizmów foto- i geotropizmu</p>
----------------	---

	Starzenie się roślin – poszczególnych organów i całego organizmu (podstawy biochemiczno-fizjologiczne). Objawy starzenia, procesy towarzyszące, opadanie liści i kwiatów. Spoczynek nasion i pąków. Podstawy fizjologiczne sezonowości wzrostu drzew i krzewów klimatu umiarkowanego		
	Podział czynników stresowych oraz istota adaptacji i aklimatyzacji roślin do niekorzystnych warunków środowiska. Najważniejsze reakcje roślin na czynniki stresowe - wprowadzenie. Allelopatia w aspekcie stresu biotycznego - istota procesu. Podsumowanie wykładów		
Realizowane efekty uczenia się	PFzSO_W2-5; PFzSO_K1		
Sposoby weryfikacji ⁹ oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie		
Ćwiczenia	18 godz.		
Tematyka zajęć	<p>Łęczenie i dyfuzja. Wpływ stężenia roztworów na szybkość łęczenia nasion. Wpływ rodzaju cząsteczek dyfundujących oraz gęstości ośrodka szybkość dyfuzji. Aspekty praktyczne analizowanych zjawisk.</p> <p>Osmoza. Wykazanie zjawiska osmozy. Oddziaływanie osmotyczne różnych substancji na tkanki roślinne – omówienie wyników własnych. Określenie wielkości potencjału wody tkanki roślinnej</p> <p>Wykazanie zjawiska transpiracji. Oznaczanie rozwarości szparek w liściach roślin ozdobnych. Wykazanie i wyjaśnienie zjawiska parcia korzeniowego i gutacji. Oznaczanie procentowej zawartości wody w różnych organach roślin ozdobnych. Wykazanie ciągłości przestworów międzykomórkowych na przykładzie liścia cibory</p> <p>Wpływ światła na tworzenie się barwników asymilacyjnych w liściach traw. Ekstrakcja barwników asymilacyjnych z różnobarwnych liści roślin ozdobnych. Reakcja chlorofilu z kwasami – aspekty praktyczne.</p> <p>Wpływ natężenia napromieniowania na intensywność fotosyntezy róży – pomiar za pomocą analizatora CO₂</p> <p>Porównanie oddychania nasion kilku gatunków roślin ozdobnych – suchych i napeczniałych/kielkujących – pomiar analizatorem CO₂. Wpływ temperatury na intensywność oddychania. Seminarium z zakresu oddychania</p> <p>Wpływ zasolenia roztworu glebowego na kielkowanie ziarniaków i wzrost siewek traw. Niezbędność składników mineralnych dla roślin (objawy niedoboru makro- i mikrośladników) – obserwacje i funkcje fizjologiczne</p> <p>Metody pomiaru intensywności wzrostu roślin. Wpływ światła (w tym praca własna), temperatury i długotrwałego niedoboru tlenu na intensywność wzrostu kilku gatunków roślin ozdobnych</p> <p>Wykazanie zjawiska dominacji wierzchołkowej na przykładzie kilku gatunków doniczkowych roślin ozdobnych. Wpływ auksyn na wzrost wydłużeniowy pędu i korzeni. Wpływ etylenu na tworzenie warstewki odcinającej liści fikusa. Wpływ regulatorów wzrostu na ukorzenianie sadzonek trzykrotki</p> <p>Nieprzepuszczalność okrywy nasiennej i endogenne inhibitory, jako wewnętrzne przyczyny zahamowania kielkowania nasion (podstawy zabiegów praktycznych). Przyspieszanie rozwoju pąków wybranych gatunków drzew i krzewów</p> <p>Wykazanie zjawiska allelopatii: wpływ olejków eterycznych na kielkowanie nasion. Wpływ temperatury na przepuszczalność błon cytoplazmatycznych w liściach rośliny ozdobnej pokojowej i zimozielonej – oznaczenie metodą spektrofotometryczną</p> <p>Fototropizm i geotropizm pędu i korzenia. Chemotropizm korzeni. Podsumowanie zajęć i zaliczenie semestru</p>		
Realizowane efekty uczenia się	PFzSO_W1; PFzSO_U1-3; PFzSO_K2		
Sposoby weryfikacji ⁹ oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdziany wiedzy i umiejętności (50%)		
Podstawowa	Kopcewicz J., Lewak S. <i>Fizjologia roślin</i> . PWN 2012. Kopcewicz J., Lewak J. <i>Fizjologia roślin. Wprowadzenie</i> . PWN 2009		
Uzupełniająca	Starck Z., Rabiza-Świder J. <i>Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia</i> . SGGW 2015 Taiz L., Zeiger E. <i>Plant Physiology</i> . 6th ed. 2015, (obszerne fragmenty dostępne na stronie www.plantphys.net)		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			4 ECTS
Struktura aktywności studenta :			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	46	godz.	1,8 ECTS
w tym:	Wykłady	18 godz.	
	ćwiczenia	18 godz.	
	Konsultacje	5 godz.	
	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	5 godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna	55	godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

Dendrologia

Wymiar ECTS	8
Status	kierunkowy-obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z botaniki na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3 i 4
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

DENDR_W1	Nazywa gatunki i odmiany drzew i krzewów ozdobnych	SzO1_W04	RR
DENDR_W2	Określa pochodzenie, mrozoodporność i wymagania siedliskowe obcych gatunków drzewiastych	SzO1_W10 SzO1_W16	RR
DENDR_W3	Zna rodzime gatunki drzewiaste, opisuje ich zasięgi i wskazuje ich przydatność w TZ	SzO1_W10 SzO1_W18	RR
DENDR_W4	Opisuje cechy dekoracyjne, walory estetyczne drzew i krzewów.	SzO1_W15	RR
DENDR_W5	Wskazuje zastosowanie drzew i krzewów w parkach i ogrodach na podstawie ich walorów dekoracyjnych, wymagań siedliskowych, mrozoodporności oraz odporności na czynniki stresowe.	SzO1_W07 SzO1_W08 SzO1_W18	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

DENDR_U1	Posługuje się poprawną nomenklaturą botaniczną roślin drzewiastych i rozpoznaje gatunki i odmiany rosnące w terenach zieleni i ogrodach	SzO1_U05	RR
DENDR_U2	Wykonuje dokumentację fotograficzną, zielnikową, inwentaryzacje dendrologiczną, niezbędną do prac projektowych	SzO1_U01 SzO1_U02	RR
DENDR_U3	Dobiera gatunki i odmiany drzew do określonych warunków siedliskowych i wymagań projektowych	SzO1_U01 SzO1_U11 SzO1_U12	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

DENDR_K1	Ma świadomość i potrzebę dalszego poszerzania i aktualizacji wiedzy dendrologicznej	SzO1_K01	RR
DENDR_K2	Dostrzega rolę roślin drzewiastych jako ważnego elementu kształtującego środowisko przyrodnicze i krajobraz	SzO1_K04	RR
DENDR_K3	Ocenia wpływ i skutki stosowania roślin drzewiastych w TZ, w tym wpływ na estetykę otoczenia	SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	36 godz.
---------	----------

Nazewnictwo botaniczne i systematyka. Podstawowe terminy morfologiczne, introdukcja, proveniencja. Strefy klimatyczne. Pojęcie gatunku i odmiany w aspekcie dendrologicznym.

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozalążkowych z rodzin: Ginkgoaceae, Taxaceae, Taxodiaceae

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozalążkowych z rodzin: Pinaceae (rodzaje *Abies*, *Pseudotsuga*, *Picea*)

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozalążkowych z rodziny Pinaceae (rodzaje: *Tsuga*, *Larix*, *Pinus*, *Cedrus*)

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków nagozalążkowych z rodziny Cupressaceae (podrodziny: *Thujoideae* i *Cupressoideae*)

Tematyka zajęć

Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Cupressaceae (podrodzina <i>Juniperoideae</i>)	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Salicaceae i Juglandaceae	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Fagaceae, Ulmaceae i Betulaceae	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Corylaceae, Ranunculaceae, Moraceae, Berberidaceae	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Magnoliaceae, Platanaceae, Hydrangaceae	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Grossulariaceae i Hamamelidaceae.	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny: Rosaceae (podrodziny: <i>Spiroideae</i> i <i>Maloideae</i>)	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny: Rosaceae (podrodziny: <i>Prunoideae</i> i <i>Rosoideae</i>)	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Caesalpinoideae, Fabaceae, Aceraceae, Tiliaceae, Hippocastanaceae, Rhamnaceae, Tamaricaceae, Thymelaceae i Elaeagnaceae,	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Comaceae, Buxaceae, Anacardiaceae, Celastraceae	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny Ericaceae : rodzaj <i>Rhododendron</i> - najważniejsze grupy uprawne, wymagania środowiskowe, walory dekoracyjne, tempo wzrostu, zastosowanie w TZ.	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny Ericaceae: Wrzosowisko. Walory dekoracyjne, zastosowanie drzew, krzewów i krzewinek z rodzajów <i>Andromeda</i> , <i>Arcostaphylos</i> , <i>Calluna</i> , <i>Daboecia</i> , <i>Empetrum</i> , <i>Enkianthus</i> , <i>Erica</i> , <i>Gaultheria</i> , <i>Kalmia</i> , <i>Leucothoe</i> , <i>Pieris</i> .	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodzin: Oleaceae, Apocynaceae, Caprifoliaceae i Bignoniaceae	
Pnącza - morfologia, tempo wzrostu, odporność w warunkach miejskich, walory dekoracyjne, zastosowanie w terenach zieleni (rodzaje: <i>Ampelopsis</i> , <i>Hydrangea</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Vitis</i> , <i>Parthenocissus</i> , <i>Actinidia</i> , <i>Aristolochia</i> , <i>Fallopia</i> , <i>Akebia</i> , <i>Schisandra</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Vitis</i> , <i>Parthenocissus</i> , <i>Actinidia</i> , <i>Aristolochia</i> , <i>Fallopia</i> , <i>Akebia</i> , <i>Schisandra</i> , <i>Wisteria</i> , <i>Campsis</i> , <i>Lonicera</i>).	
Drzewiaste rośliny okrywowe – doборы siedliskowe, zalety i wady, tempo wzrostu, zastosowania.	
Drzewa małych przestrzeni – formy naturalne i kultywary. Morfologia i walory dekoracyjne. Zastosowanie w terenach zieleni.	
Odmiany drzew o koronach parasolowatych i zwisłych. Morfologia. Walory dekoracyjne, zastosowanie w terenach zieleni.	
Drzewa małych przestrzeni – formy kuliste. Morfologia i walory dekoracyjne. Zastosowanie w terenach zieleni.	
Drzewa małych przestrzeni – formy kolumnowe i jajowate. Morfologia i walory dekoracyjne. Zastosowanie w terenach zieleni.	
Charakterystyka róż botanicznych (<i>Rosa</i>) i ich odmian. Zastosowanie.	
Drzewa i krzewy ogrodów skalnych i ogrodów na dachach.	
Rzadko spotykane gatunki i odmiany roślin drzewiastych: nagozalążkowych i okrytozalążkowych . Specyfika zastosowania.	
Kolekcyjne założenia dendrologiczne: <i>Arboretum</i> , <i>Aceretum</i> , <i>Pinaetum</i> , <i>Rosarium</i> .	
Rozpoznawanie taksonów w inwentaryzacji drzewostanu. Cele, metoda, analiza danych.	
Pochodzenie. Biologia. Zasięg. Wymagania siedliskowe, mrozoodporność, walory dekoracyjne drzewiastych gatunków okrytozalążkowych z rodziny Ericaceae : rodzaj <i>Rhododendron</i> - najważniejsze grupy uprawne, wymagania środowiskowe, walory dekoracyjne, tempo wzrostu, zastosowanie w TZ.	
Realizowane efekty uczenia się	DENDR_W01-05
Sposoby weryfikacji§ oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia	36 godz.

	Program ćwiczeń, zasady zaliczenia. Zasady posługiwania się kluczem do oznaczania roślin drzewiastych. Zasady sporządzania dokumentacji fotograficznej i zielnikowej (40 kart). Zasób dendrologiczny campusu Uniwersytetu Rolniczego.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Ginkgoaceae, Taxaceae, Taxodiaceae.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Pinaceae (rodzaje <i>Abies</i> , <i>Pseudotsuga</i> , <i>Picea</i>)
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Pinaceae (rodzaje: <i>Tsuga</i> , <i>Larix</i> , <i>Pinus</i> , <i>Cedrus</i>)
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Cupressaceae (podrodziny: <i>Thujoideae</i> i <i>Cupressoideae</i>)
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Cupressaceae (podrodzina <i>Juniperoideae</i>)
	Analiza budowy morfologicznej i pokrojów nagozalążkowych roślin drzewiastych w terenie. Szata jesienna roślin drzewiastych. Dendroflora Krakowa. Zajęcia terenowe
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Salicaceae i Juglandaceae
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Fagaceae, Ulmaceae i Betulaceae
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Corylaceae, Ranunculaceae, Moraceae i Berberidaceae
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Rosaceae (podrodziny: <i>Prunoideae</i> i <i>Rosoideae</i>)
Tematyka zajęć	Drzewa i krzewy o dekoracyjnej korze lub pędach - walor zimowy. Zasoby dendrologiczne kolekcji przy Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa – zajęcia terenowe.
	Rozpoznawanie drzew i w terenach zieleni Krakowa
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Caesalpinioideae, Fabaceae, Aceraceae, Tiliaceae, Hippocastanaceae, Rhamnaceae, Tamaricaceae, Thymelaceae i Elaeagnaceae,
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Cornaceae Buxaceae, Anacardiaceae, Celastraceae,
	Szata wiosenna roślin drzewiastych – zajęcia terenowe w Ogrodzie Botanicznym.
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Ericaceae: ćwiczenia na kolekcji roślin wrzosowatych w Tomaszkowicach
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: Oleaceae, Apocynaceae, Caprifoliaceae i Bignoniaceae
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: pnączy: rodzaje: <i>Hydrangea</i> , <i>Celastrus</i> , <i>Aristolochia</i> , <i>Polygonum</i> , <i>Schisandra</i> , <i>Euonymus</i> , <i>Clematis</i> , <i>Wisteria</i>).
	Praktyczne rozpoznawanie gatunków i ich najważniejszych odmian – materiały żywe i zielnikowe. Morfologia, cechy wskaźnikowe: pnączy: rodzaje: <i>Ampelopsis</i> , <i>Actinidia</i> , <i>Vitis</i> , <i>Parthenocissus</i> , <i>Akebia</i> , <i>Campsis</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Hedera</i> , inwentaryzacja rysunkowa w kolekcji pnączy WBiO Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Ocena przydatności pnączy do konkretnych podpór.
	Szata późno wiosenna roślin drzewiastych – zajęcia terenowe
	Właściwości plastyczne roślin drzewiastych. Drzewo jako dynamiczny element układu kompozycyjnego – zajęcia terenowe na Krakowskich Plantach.
	Wykonanie inwentaryzacji fragmentu drzewostanu zadanego terenu. Zestawienie tabelaryczne roślin i naniesienie na podkład geodezyjny.

Zapoznanie się z pokrojami i budową morfologią drzew i krzewów okrytozależkowych (liściastych) w terenie - rozpoznawanie w stanie bezlistnym

Realizowane efekty uczenia się	DENDR_U1-U3, DENDR_K1-3
--------------------------------	-------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności, zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń praktycznych, demonstracja praktycznych umiejętności (30%)
--	---

Literatura:

Podstawowa	Seneta W., Dołański J. 2004. <i>Dendrologia</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN.
	Seneta W. 1987. <i>Drzewa i krzewy iglaste</i> . PWN.
	Bugała W. 2000. <i>Drzewa i krzewy dla terenów zieleni</i> . PWRiL
Uzupełniająca	Marczyński S. 2008. <i>Clematis i inne pnącza ogrodowe</i> . Multico Oficyna Wydawnicza.
	Kurowski L. 2014. <i>Drzewa i krzewy iglaste</i> . Multico Oficyna Wydawnicza
	Szmit B., Szmit B.J., Mynett M. 2013. <i>Drzewa i krzewy liściaste</i> . Multico Oficyna Wydawnicza

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	8	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	76	godz.	3	ECTS
wykłady	36	godz.		
ćwiczenia i seminaria	36	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	124	godz.	5	ECTS

Przedmiot:

Fitosocjologia

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczeniowa ocenę
Wymagania wstępne	zaliczenie Botanicznych podstaw sztuki ogrodowej
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
FITOS_W1	podstawowe typy zespołów roślinnych występujących na terenie Polski	SzO1_W10	RR
FITOS_W2	zasady syntaksonomii	SzO1_W18 SzO1_W04	RR
FITOS_W3	metodykę wykonywania zdjęć fitosocjologicznych jako podstawowej metody inwentaryzacji przyrodniczej	SzO1_W18 SzO1_W04	RR
FITOS_W4	wpływ czynników klimatycznych i siedliskowych na kształtowanie i funkcjonowanie różnych typów fitocenoz	SzO1_W10	RR
FITOS_W5	związek różnych form działalności człowieka z powstawaniem, funkcjonowaniem zbiorowisk roślinnych i zagrożeniami różnorodności biologicznej	SzO1_W09 SzO1_W15	RR
FITOS_W6	rolę i znaczenie bioróżnorodności na poziomie gatunkowym, siedliskowym i krajobrazowym oraz możliwości jej wykorzystania w sztuce ogrodowej	SzO1_W15 SzO1_W16 SzO1_W18	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
FITOS_U1	wykonywać zdjęcia fitosocjologiczne w różnych typach fitocenoz	SzO1_U02 SzO1_U05	RR
FITOS_U2	identyfikować w terenie podstawowe zespoły roślinne w oparciu o ich fizjonomię, siedlisko i rozpoznane gatunki charakterystyczne	SzO1_U05	RR
FITOS_U3	znaleźć zastosowanie dla rodzimych gatunków w ogrodach naturalistycznych zgodnie z wymaganiami siedliskowymi roślin	SzO1_U09 SzO1_U11	RR
FITOS_U4	analizować problemy wynikające z zagrożeń przyrody i krajobrazu oraz wskazywać sposoby przeciwdziałania utracie zasobów naturalnych	SzO1_U09 SzO1_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
FITOS_K1	doceniać znaczenie roślinności w krajobrazie i szeroko pojętym środowisku przyrodniczym	SzO1_K01	RR
FITOS_K2	zachowania najcenniejszych zbiorowisk roślinnych kosztem ograniczenia antropopresji	SzO1_K02 SzO1_K03 SzO1_K04	RR
FITOS_K3	przewidywania konsekwencji środowiskowych utraty różnorodności zbiorowisk roślinnych i siedlisk przyrodniczych	SzO1_K03 SzO1_K04	RR
FITOS_K4	podporządkowania się zasadom pracy w zespole	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Podstawy fitosocjologii: nomenklatura fitosocjologiczna, działy fitosocjologii, podstawy syntaksonomii. Uwarunkowania biotyczne i abiotyczne łączenia się roślin w zbiorowiska.
	Zdjęcie fitosocjologiczne jako podstawowa metoda inwentaryzacji przyrodniczej. Cechy analityczne i syntetyczne zdjęć fitosocjologicznych.
	Udział człowieka w kształtowaniu szaty roślinnej: roślinność pierwotna, naturalna, półnaturalna i antropogeniczna.
	Przegląd ważniejszych zbiorowisk roślinnych Polski: lasy liściaste (grądy, buczyny, lasy jaworowe, łęgi, olsy, dąbrowy)
	Przegląd ważniejszych zbiorowisk roślinnych Polski: lasy szpilkowe (bory sosnowe, świerkowe i jodłowe). Piętra klimatyczno-roślinne w górach.
	Roślinność łąk i pastwisk, solnisk, muraw kserotermicznych, psammofilnych i galmanowych.
	Zbiorowiska roślinne zbiorników wodnych oraz torfowisk o zróżnicowanej trofi.
	Roślinność synantropijna: segetalna i ruderalna. Wpływ inwazyjnych gatunków roślin na rodzimą florę.
	Zbiorowisko roślinne jako układ dynamiczny: sukcesja, regresja, degeneracja, regeneracja, fluktuacja, rytmika sezonowa.
	Zastosowania map roślinności potencjalnej w sztuce ogrodowej.

Realizowane efekty uczenia się	FITOS_W1-6, FITOS_K1-K3
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy obejmujący pytania otwarte oraz testowe (60%)
Cwiczenia	9 godz.

	Wykonywanie zdjęć fitosocjologicznych w zbiorowiskach leśnych: grąd subkontynentalny (zespół <i>Tilio-Carpinetum</i>), buczyna storczykowa (zespół <i>Carici-Fagetum</i>) – ćwiczenia terenowe
	Wykonywanie zdjęć fitosocjologicznych w zbiorowiskach półnaturalnych: zmiennowilgotna łąka trzęślicowa (związek <i>Molinion</i>), murawa kserotermiczna (zespół <i>Koelerio-Festucetum rupicolae</i> lub <i>Inuletum ensifoliae</i>) – ćwiczenia terenowe
Realizowane efekty uczenia się	FITOS_U1-4, FITOS_K1, FITOS_K4
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń praktycznych, sprawdzian wiedzy (40%)
Literatura:	
Podstawowa	<p>Wysocki Cz., Sikorski P. 2009. <i>Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu</i>. Wydawnictwo SGGW, Warszawa</p> <p>Matuszkiewicz W. 2002. <i>Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski</i>. PWN, Warszawa</p> <p>Szafer W., Zarzycki K. (red.). 1972. <i>Szata roślinna Polski</i>. PWN, Warszawa</p>
Uzupełniająca	<p>Nawara Z. 2006. <i>Rośliny łąkowe</i>. MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.</p> <p>Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B. 2012. <i>Rośliny kserotermiczne</i>. MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.</p> <p>Piękoś -Mirkowa H., Mirek Z. 2007. <i>Rośliny górskie</i>. MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.</p>
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25 godz. 1 ECTS
w tym:	
wykłady	9 godz.
ćwiczenia i seminaria	9 godz.
konsultacje	5 godz.
udział w badaniach	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	ECTS
praca własna	50 godz. 2 ECTS

Przedmiot:

Zasady projektowania

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

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ZASAD_W1	Relacje proporcji oraz skalę elementów, rozpoznaje relacje brył, elementów kluczowych kompozycji, opisuje elementy kompozycji krajobrazowej	SzO1_W09	RR
ZASAD_W2	Klasyfikacje budowli wewnątrz architektoniczno-krajobrazowych oraz formuluje wytyczne dotyczące zasad kompozycji w celu ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego	SzO1_W09	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
ZASAD_U1	Identyfikować formy naturalne i kulturowe ukształtowania terenu i wskazać ich genezę	SzO1_U07	RR
ZASAD_U2	Wybrać optymalne rozwiązanie projektowe w zakresie stosowania elementów kompozycyjnych, oświetlenia, koloru, ochrony przed hałasem dla podniesienia standardu krajobrazu	SzO1_U12	RR
ZASAD_U3	Uzasadnić zastosowanie form w kształtowaniu krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w celu poprawy jakości życia człowieka	SzO1_U09	RR
ZASAD_U4	Opracować dokumentację techniczną projektu, zarówno część opisową i graficzną, jak również szkice odręczne pomocne w przedstawieniu idei czy zastosowanych rozwiązań	SzO1_U02	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ZASAD_K1	Uczenia się przez całe życie, doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	SzO1_K01	RR
ZASAD_K2	Analizy ryzyka i przewidywania skutków wykonywanej działalności w środowisku - ma świadomość konsekwencji swoich działań w zakresie sztuki ogrodowej	SzO1_K04	RR
ZASAD_K3	Krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddaje się takiej ocenie	SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9	godz.
---------	---	-------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie, omówienie literatury przedmiotu
	Człowiek w krajobrazie - czynniki wpływające na odbiór przestrzeni przez użytkowników
	Kanon ludzki - podstawy ergonomii. Percepcja krajobrazu
	Zdefiniowanie cech kompozycji: symetria, asymetria, osiowość, centralność, ciągłość, dynamika
	Teoretyczne elementy kompozycji: zamknięcie, otwarcie, dominanta, tło, rytm, kontury planów krajobrazowych
	Obiekt w krajobrazie. Przestrzeń i tło krajobrazowe
	Zespoły obiektów w przestrzeni - relacje przestrzenne między elementami zespołu
	Obiekty architektoniczne na tle krajobrazu
	Rodzaje wewnątrz architektoniczno-krajobrazowych
	Relacja: forma wnętrza i jego odbiór mentalny
	Formułowanie zadań projektowych. Metodyka projektowania przestrzeni krajobrazowej
	Wartości kulturowe krajobrazu. Tożsamość i tradycja miejsca
	Skala działań projektowych w krajobrazie kulturowym. Ochrona krajobrazu

Realizowane efekty uczenia się	ZASAD_W1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (40% udziału w ocenie końcowej); rozwiązanie zadania problemowego (10%)

Ćwiczenia	18	godz.
-----------	----	-------

	Wprowadzanie do tematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu. Layout plansz - zasady komponowania, dobór technik prezentacyjnych i sposoby prezentowania projektów
	Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego - wewnątrz konkretne. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych
	Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego - wewnątrz obiektywne. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych

tematyka zajęć

Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego - wnętrze subiektywne. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych
Zasady kompozycji i kształtowania przestrzeni wybranego wnętrza krajobrazowego – sekwencja wnętrz. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych
Adaptacja modelu abstrakcyjnego do rzeczywistego terenu opracowania – koncepcja zagospodarowania terenu. Graficzne przedstawienie przyjętej koncepcji projektowej. Korekty wykonanych prac projektowych
Prezentacja prac projektowych i obrony

Realizowane efekty uczenia się	ZASAD_W1-2, ZASAD_U1-4, ZASAD_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (50%)

Literatura:

Podstawowa	<p>Bogdanowski J., 1976, <i>Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu</i>, Wrocław</p> <p>Żórawski J., 1973, <i>O budowie formy architektonicznej</i>, Wydawnictwo Arkady, Warszawa</p> <p>Wejchert K., 2016, <i>Elementy kompozycji urbanistycznej</i>, wyd. Arkady Warszawa</p> <p>Patoczka P., 2010, <i>Ściany i bramy w krajobrazie, Monografia 268</i>, Kraków</p> <p>Łucznińska – Bruzda M., 2002, <i>Elementy naturalne środowiska. Skrypt dla wyższych szkół technicznych</i>, Kraków</p>
Uzupełniająca	<p>Zuziak Z. K., 2008, <i>O tożsamości urbanistyki</i>, wyd. Politechniki Krakowskiej Kraków</p> <p>Sztafrowski M., 1984, <i>Architektura w krajobrazie</i>, wyd. Politechniki Gdańskiej Gdańsk</p> <p>Mieszkowski Z., 1975, <i>Elementy projektowania architektonicznego</i>, Warszawa</p>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	40	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

Byliny w kompozycjach ogrodowych

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotów Kwaciarnstwo, Rysunek techniczny, Rysunek odręczny

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BYLOG_W1	Historię i zasady tworzenia rabat w przestrzeni ogrodowej i nowoczesne tendencje stosowania ich we współczesnych założeniach ogrodowych i parkowych	SzO1_W15 SzO1_W16	RR
BYLOG_W2	Posiada wiedzę na temat wzajemnych zależności pomiędzy roślinami a warunkami przyrodniczymi. Kształtuje świadome doboru roślin pod kątem ich wymogów siedliskowych i dekoracyjnych.	SzO1_W10	RR
BYLOG_W3	Zagadnienia związane z projektowaniem i realizacją kompozycji bylinowych w różnych aspektach.	SzO1_W09 SzO1_W15 SzO1_W16	RR
BYLOG_W4	Zasady realizacji prostych aranżacji bylinowych	SzO1_W13	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
BYLOG_U1	Znajdować informacje dotyczące kompozycji i zastosowania szerokiego spektrum bylin ogrodowych	SzO1_U01	RR
BYLOG_U2	Odczytać i zrealizować otrzymany projekt oraz wykonać autorski projekt aranżacji bylinowej powielając wypracowane przez innych metody graficzne	SzO1_U02 SzO1_U07	RR
BYLOG_U3	Planować takie połączenie gatunków bylin, aby uzyskać najlepszy efekt estetyczny i jednocześnie zapewnić prawidłowe warunki życia i rozwoju dla bylin tworzących aranżację ogrodową	SzO1_U11	RR
BYLOG_U4	Przygotować prezentację dotyczącą przykładowego problemu związanego z wykorzystaniem roślin bylinowych oraz publicznie argumentuje zastosowane rozwiązania.	SzO1_U14 SzO1_U15	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
BYLOG_K1	Przewidzenia efektów swojego działania w zakresie przekształcania środowiska naturalnego.	SzO1_K04	RR
BYLOG_K2	Przewidzenia potrzeby dalszego kształcenia się z zakresu zastosowania bylin w terenach zieleni	SzO1_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Historia i zasady projektowania rabat – od Gertrudy Jekyll do współczesności
	Zasady projektowania i dobór roślin do kompozycji bylinowych – na stanowiska bagienne i wodne, zacienione, żwirowe i kamieniste, suche i nasłonecznione.
	Dobór bylin pod względem dekoracyjnym i tematycznym oraz warunków siedliskowych
	Sposób oceny przykładowego projektu wykonawczego rabaty pod względem merytorycznym, technicznym i estetycznym
	Roślinoznaństwo różnych grup bylin: byliny wodne, na stanowiska suche, jako grupy ogrodowe, paprocie

Realizowane efekty uczenia się	BYLOG_W1-4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
Cwiczenia	18 godz.

Realizowane efekty uczenia się	Roślinoznaństwo różnych grup bylin: byliny wodne, na stanowiska suche, jako grupy ogrodowe, paprocie – zajęcia praktyczne na kolekcji roślin ozdobnych katedry Roślin Ozdobnych oraz w Ogrodzie Botanicznym UJ w Krakowie
	Analiza projektów rabat bylinowych, umiejętność ich odczytywania, oceniania pod względem merytorycznym i estetycznym
	Wykonanie projektów zieleńców, w którym głównym tworzywem są byliny oraz realizacja przykładowej rabaty z uwzględnieniem warunków siedliskowych
	Prezentacja przez studenta wybranego problemu praktycznego dotyczącego zagadnienia z tworzeniem, utrzymaniem, korektą nasadzeń bylin w terenach zieleni

Realizowane efekty uczenia się	BYLOG_U1-4, BYLOG_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności, ocena prezentacji ustnej, zaliczenie projektu (50%)

Literatura:

Podstawowa	Grabowska B., Kubala T. 2012 .Encyklopedia bylin. Wyd. Zysk i S-ka, Poznań Marcinkowski J. 2015. Byliny. Multico. Kingsbury N. 2007. Projektowanie rabat. Muza SA
Uzupełniająca	Hertle B., Kiermeier P., Nickig M. 1994. Najpiękniej kwitnące kwiaty ogrodów. Delta, Warszawa Marcinkowski J. 2002. Byliny ogrodowe. PWRiL, Warszawa. Radziul E. 2002. Byliny. PWRiL, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
---	--------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	31 godz.	1,2 ECTS
wykłady	9 godz.	

	ćwiczenia i seminaria	18	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
w tym:	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
<hr/>				
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
	praca własna	45	godz.	1,8 ECTS

Przedmioty:

Genetyka i hodowla roślin ozdobnych

Wymiar ECTS	3
Status	podstawowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
GeHRO_W1	problematykę badawczą w obszarach genetyki klasycznej i hodowli roślin	SzO1_W04	RR
GeHRO_W2	organizację genomu organizmów prokariotycznych i eukariotycznych	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
GeHRO_W3	oraz opisuje cykl komórkowy i charakteryzuje przebieg podziałów komórki	SzO1_W04	RR
GeHRO_W4	i wyjaśnia założenia molekularnych podstaw dziedziczenia	SzO1_W04	RR
GeHRO_W5	oraz definiuje prawa dziedziczenia	SzO1_W04	RR
GeHRO_W6	oraz formułuje podstawowe zagadnienia dotyczące genetyki klasycznej	SzO1_W04	RR
GeHRO_W7	a także rozróżnia i charakteryzuje rodzaje mutacji	SzO1_W04	RR
GeHRO_W8	kierunki hodowli i objaśnia sposoby postępowania przy różnych metodach hodowli	SzO1_W04 SzO1_W16 SzO1_W17	RR
GeHRO_W9	podstawowe zasady i pojęcia z zakresu ochrony własności odmian	SzO1_W10 SzO1_W17	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
GeHRO_U1	analizować i interpretować sposoby dziedziczenia cech na podstawie przykładów	SzO1_U08	RR
GeHRO_U2	interpretować obrazy i zdjęcia mikroskopowe	SzO1_U08	RR
GeHRO_U3	oceniać materiał roślinny i sporządzać opis selekcji	SzO1_U09 SzO1_U10	RR
GeHRO_U4	przygotowywać prace pisemne z zakresu analizy zjawisk genetycznych	SzO1_U08	RR
GeHRO_U5	rozwiązywać zadania z zastosowaniem praw genetyki klasycznej	SzO1_U08	RR
GeHRO_U6	posługiwać się metodami wykorzystywanymi w hodowli roślin	SzO1_U09 SzO1_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
GeHRO_K1	przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji na temat możliwości technologicznych w zakresie doskonalenia roślin uprawnych	SzO1_K04	RR
GeHRO_K2	współpracowania w ramach zespołu	SzO1_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	Miejsce genetyki wśród nauk biologicznych i jej znaczenie. Organizacja genomu u organizmów prokariotycznych i eukariotycznych. Kariotyp i jego cechy. Liczby i zespoły chromosomów
	Cykl życiowy komórki. Podziały komórkowe – mitozą i mejozą. Starzenie się i śmierć komórek – podstawy genetyczne
	Podstawy genetyki molekularnej. Struktura i właściwości DNA. Kod genetyczny. Budowa genu współczesne poglądy na istotę genów. Manipulowanie genami
	Podstawy dziedziczenia. Mendel i jego doświadczenia. Prawa Mendla. Mechanizm dziedziczenia i segregacja cech rodzicielskich. Odchylenia od praw Mendla
	Chromosomowa teoria dziedziczenia. Determinacja płci. Cechy sprzężone z płcią. Grupy sprzężeniowe i dziedziczenie cech sprzężonych w autosomach. Rekombinacja: przebieg, znaczenie i skutki genetyczne
	Mapy chromosomowe. Metody mapowania genów. Lokalizacja genów w chromosomach. Dziedziczenie pozachromosomowe: plazmogeny, męska sterylność, dziedziczenie jądrowo- cytoplazmatyczne
	Zmienność i mutacje. Rodzaje mutacji i ich częstotliwość. Transpozony. Indukowanie mutacji. Naprawa DNA. Mutacje somatyczne. Znaczenie mutacji w rolnictwie
	Hodowla roślin i jej znaczenie: naukowe podstawy, uregulowania prawne dotyczące własności odmian i materiału siewnego. Organizacja hodowli w Polsce. Ośrodki hodowli odmian roślin ozdobnych

Kierunki i etapy hodowli roślin, materiały wyjściowe do hodowli, ośrodki pochodzenia i ochrona zasobów genowych. Zmienność genetyczna i środowiskowa. Rola zmienności w hodowli roślin. Selekcja i postęp genetyczny	
Biologia gatunku a hodowla roślin: mechanizmy warunkujące i genetyczne konsekwencje samo- i obcopłodności. Rodzaje krzyżowań. Bariery krzyżowalności. Otrzymywanie mieszańców oddalonych i ich znaczenie	
Przegląd podstawowych metod hodowli roślin zależnie od biologii kwitnienia i sposobu rozmnażania gatunku ze szczególnym uwzględnieniem roślin ozdobnych	
Heterozja w hodowli roślin: podstawy genetyczne i znaczenie heterozji, ocena zdolności kombinacyjnych linii, odmiany mieszańcowe F1 i syntetyczne	
Mechanizmy genetyczne warunkujące produkcję nasion odmian mieszańcowych: męska sterylność, dwupienność, samoniezgodność, wybór metody hodowli	
Zasady hodowli roślin ozdobnych. Hodowla roślin rozmnażanych wegetatywnie. Otrzymywanie odmian poliploidalnych. Hodowla mutacyjna	
Realizowane efekty uczenia się	GeHRO_W1-9
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)
Cwiczenia	9 godz.
Tematyka zajęć	Mitoza i mejoza. Obserwacje mikroskopowe podziałów na preparatach trwałych, rozmazowych i zdjęciach spod mikroskopu. Interpretacja praw Mendla w oparciu o mejozę. Analiza dziedziczenia cech jedno i wielogenowych na podstawie przykładów i zadań
	Zmiany fenotypowych stosunków rozszczepień na skutek specyficznego działania genów. Klasyfikacja odchyłań od praw Mendla na podstawie wyników rozszczepień w potomstwie
	Grupy sprzężeniowe. Dziedziczenie cech wzajemnie sprzężonych w autosomach oraz sprzężonych z płcią. Crossing over. Mapy genetyczne
	Rodzaje mutacji. Testy mutageniczności
	Ocena materiału hodowlanego wybranych gatunków roślin ozdobnych
	Samoniezgodność u roślin i jej dziedziczenie. Przewidywanie reakcji pyłku na znamieniu przy różnych typach niezgodności. Męska sterylność – obserwacje fenotypowe u wybranych roślin
Realizowane efekty kształcenia	GeHRO_U1-6, GeHRO_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru, rozwiązanie zadania problemowego (30%)
Literatura:	
Podstawowa	Michalik B. (red.) 2009. Hodowla roślin z elementami biotechnologii. PWN Fletcher.H., Hickey I., Winter P.W. 2011. Krótkie wykłady Genetyka. PWN Turner (red.) 2011. Biologia molekularna, PWN
Uzupelniająca	Brown T.A. . 2009. Genomy. PWN Solomon E., Berg L., Martin D. 2014. Biologia Vilee. Multico Węgleński P.(red.) 2006. Genetyka molekularna. PWN
Struktura efektów kształcenia:	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32 godz. 1,3 ECTS
	wykłady 18 godz.
	ćwiczenia i seminaria 9 godz.
	konsultacje 2 godz.
w tym:	udział w badaniach godz.
	obowiązkowe praktyki i staże godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu 3 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	ECTS
praca własna	43 godz. 1,7 ECTS

Przedmiot:**Praktyka zawodowa 1**

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

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PrZa1_W1	rolę i znaczenie roślin ozdobnych i roślin użytkowych w sztuce ogrodowej, ich różnorodność biologiczną, wymagania siedliskowe, cechy plastycznie przestrzenne oraz metodologię badań w tym zakresie	SzO1_W15 SzO1_W16	RR
----------	---	----------------------	----

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PrZa1_U1	zapoznać się z funkcjonowaniem instytucji lub przedsiębiorstwa w której/ym przeprowadzana jest praktyka, doskonalić umiejętności rozpoznawania i rozwiązywania problemów zawodowych, kształtować umiejętności analityczne, planowania i organizacji pracy.	SzO1_U01 SzO1_U13	RR
PrZa1_U2	poszerzać wiedzę zdobytą na studiach rozwijając umiejętności jej wykorzystania w praktyce, stosować aktualne metody, techniki i narzędzia pracy wykorzystywane w instytucji czy przedsiębiorstwie (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownie zakładania i pielęgnacji terenów zieleni, stacje doświadczalne WBiO UR)	SzO1_U07 SzO1_U13	RR
PrZa1_U3	poznać i dostosować się do zasad funkcjonowania różnych jednostek oraz ich zasad pracy, doskonalić swój warsztat pracy, prawidłowo stosować profesjonalną terminologię związaną ze specyfiką placówki (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownie zakładania i pielęgnacji terenów zieleni, stacje doświadczalne WBiO UR)	SzO1_U03 SzO1_U06	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PrZa1_K1	pogłębiania i aktualizacji zdobytej wiedzy poprzez aplikowanie jej w praktyce konfrontując z realnymi problemami i twórczo je rozwiązując	SzO1_K01 SzO1_K05	RR
PrZa1_K2	odpowiedzialnego podejścia do powierzonych mu zadań, rozwijania cech osobowych związanych z pracą, takich jak odpowiedzialność i etyczne zachowania	SzO1_K03	RR
PrZa1_K3	umiejętnego organizowania pracy w grupie, podziału i egzekwowania obowiązków	SzO1_K02	

Treści nauczania:

0 godz.

Tematyka zajęć	Praca w stacjach doświadczalnych WBiO i podmiotach gospodarczych o profilu działalności związanej z ogrodnictwem ozdobnym i sztuka ogrodową. Student w czasie praktyki zapoznaje się z miejscem instytucji czy przedsiębiorstwa (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownia zakładania i pielęgnacji terenów zieleni, stacje doświadczalne WBiO UR) w systemie rynkowym, jego strukturą organizacyjną, obowiązującymi procedurami, stosowanymi formami pracy i komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Zapoznaje się ze swoimi obowiązkami i dogłębnie poznaje specyfikę swojego miejsca pracy.
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	PrZa1_W1, PrZa1_U1- U3, PrZa1_K1-3
--------------------------------	------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdanie z praktyk w formie dziennika praktyk potwierdzonego przez opiekuna praktyki zawodowej lub kierownika instytucji czy przedsiębiorstwa (60% udziału w ocenie końcowej), w ramach pracy własnej student opracowuje szczegółowy terminarz prac i zabiegów pielęgnacji roślin wybranej kolekcji roślin ozdobnych WBiO w cyklu rocznym (40%)
--	---

Literatura:

Podstawowa	Zasady BHP, procedury i normy prawne związane z organizacją i funkcjonowaniem danej firmy
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	6	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	97	godz.	3,5	ECTS
wykłady		godz.		

	ćwiczenia i seminaria		godz.	
	konsultacje		godz.	
w tym:	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	96	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
	praca własna	70	godz.	2,5 ECTS

Przedmiot:**Praktyka zawodowa 2**

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

Kierunek studiów:*Sztuka Ogrodowa*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PrZa2_U1	rozpoznawać i odnajdywać się na rynku pracy; zapoznać się z funkcjonowaniem instytucji lub przedsiębiorstwa w której/jym przeprowadzana jest praktyka, doskonalić umiejętności rozpoznawania i rozwiązywania problemów zawodowych, kształtować umiejętności analityczne, planowania i organizacji pracy.	SzO1_U01 SzO1_U13	RR
PrZa2_U2	poszerzać wiedzę zdobytą na studiach rozwijając umiejętności jej wykorzystania w praktyce, stosować aktualne metody, techniki i narzędzia pracy wykorzystywane w instytucji czy przedsiębiorstwie (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownie zakładania i pielęgnacji terenów zieleni)	SzO1_U07 SzO1_U13	RR
PrZa2_U3	poznać i dostosować się do zasad funkcjonowania różnych jednostek oraz ich zasad pracy, doskonalić swój warsztat pracy, prawidłowo stosować profesjonalną terminologię związaną ze specyfiką placówki (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownie zakładania i pielęgnacji terenów zieleni)	SzO1_U03 SzO1_U06	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PrZa2_K1	podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, podejmowania ryzyka, twórczego rozwiązywania problemów w realnym środowisku pracy	SzO1_K01 SzO1_K05	RR
PrZa2_K2	odpowiedzialnego podejścia do powierzonych mu zadań, rozwijania cech osobowych związanych z pracą, takich jak odpowiedzialność i etyczne zachowania	SzO1_K03	RR
PrZa2_K3	umiejętnego organizowania pracy w grupie, przymowania określonych ról w zespole, podziału i egzekwowania obowiązków	SzO1_K02	

Treści nauczania:

0 godz.

Tematyka zajęć	Praca w podmiotach gospodarczych o profilu działalności związanej z ogrodnictwem ozdobnym i sztuka ogrodową. Student w czasie praktyki zapoznaje się z miejscem instytucji czy przedsiębiorstwa (firmy ogrodnicze i florystyczne, pracownia zakładania i pielęgnacji terenów zieleni) w systemie rynkowym, jego strukturą organizacyjną, obowiązującymi procedurami, stosowanymi formami pracy i komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Zapoznaje się ze swoimi obowiązkami i dogłębnie poznaje specyfikę swojego miejsca pracy.
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	PrZa2_U1- U3, PrZa2_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawozdanie z praktyk w formie dziennika praktyk wraz z opinią kierownika instytucji czy przedsiębiorstwa, rozmowa weryfikująca uzyskanie efektów odbycia praktyki (60% udziału w ocenie końcowej), w ramach pracy własnej student opracowuje analizę SWOT dla instytucji lub przedsiębiorstwa, w którym odbywał praktykę (40%)

Literatura:

Podstawowa	Zasady BHP, procedury i normy prawne związane z organizacją i funkcjonowaniem danej firmy
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	6	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	97	godz.	3,5	ECTS
--	----	-------	-----	------

	wyklady		godz.	
	ćwiczenia i seminaria		godz.	
w tym:	konsultacje		godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	96	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
	praca własna	70	godz.	2,5 ECTS

Przedmiot:

Kultura, sztuka i tradycja regionu

Wymiar ECTS	1
	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza humanistyczna na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator modułu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KUSZTR_W1	Podstawowe pojęcia związane z przedmiotem	SzO1_W12	RR
KUSZTR_W2	Region Małopolski, główne miasta, obiekty monumentalne regionu	SzO1_W12	RR
KUSZTR_W3	Architekturę drewnianą Małopolski, najważniejsze obiekty i skanseny, małą architekturę sakralną w krajobrazie kulturowym Małopolski	SzO1_W12	RR
KUSZTR_W4	Strój ludowy, malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę i tańce Małopolski	SzO1_W12	RR
KUSZTR_W5	Najważniejsze postacie kultury i sztuki regionu	SzO1_W12	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
KUSZTR_U1	Wdrożyć podstawowe pojęcia związane z przedmiotem	SzO1_U14	RR
KUSZTR_U2	Uporządkować najważniejsze zabytki regionu małopolski	SzO1_U01	RR
KUSZTR_U3	Analizować malarstwo, grafikę, rzeźbę, muzykę i tańce, stroje regionu	SzO1_U01	RR
KUSZTR_U4	Uporządkować zwyczaje i obrzędy doroczne	SzO1_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KUSZTR_K1	Dbania o zachowanie odrębności kulturowej regionu oraz ochrony dzieł kultury i sztuki	SzO1_K01	RR

Treści nauczania:

Wykłady		12	godz.
	Podstawowe pojęcia: kultura, sztuka, kultura ludowa, tradycja, tradycjonalizm		
	Ogólna charakterystyka regionu Małopolski. Zarys historii		
	Główne miasta, charakterystyczne obiekty monumentalne regionu – zamki, kościoły, pałace		
	Typy gospodarki i ich wpływ na krajobraz kulturowy regionu .Kultura pasterska Małopolski		
	Ludowa architektura drewniana Małopolski. Najważniejsze obiekty i skanseny. Mała architektura sakralna w krajobrazie kulturowym Małopolski.		
	Strój ludowy – odmiany regionalne		
	Malarstwo, grafika, rzeźba ludowa, kultura muzyczna i taneczna Małopolski		
	Najważniejsze postacie kultury i sztuki regionu		

Realizowane efekty uczenia się	KUSZTR_W1-5, KUSZTR_U1-4, KUSZTR_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Kożuch B. Pobiegly E., 2004. Stroje krakowskie, Wydawnictwo M, Kraków. Ogrodowska B., 2007. Polskie obrzędy i zwyczaje. Doroczne, Muza, Warszawa. Zinkow J., 2007. Krakowskie podania, legendy i zwyczaje. Fikcja-mity-historia, Verso, Kraków
Uzupełniająca	Sobieska J., 2006. Polski folklor muzyczny, Warszawa. Włazlak K., 2010. Rozwój regionalny jako zadanie administracji publicznej, Wolters Kluwer Polska SA, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: Rolnictwo i ogrodnictwo	1	ECTS
-------------------------------------	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	15	godz.	0,6	ECTS
wykłady	12	godz.		
ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
konsultacje	2	godz.		
w tym:				
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		

udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	15	godz.	0,4	ECTS

Przedmiot:

Szkółkarstwo roślin ozdobnych

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	podstawowe wiadomości z Botanicznych podstaw sztuki ogrodowej i Dendrologii
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SzROz_W1	Kryteria wyboru miejsca nadającego się do podjęcia produkcji szkółkarskiej	SzO1_W09	RR
SzROz_W2	Urządzenia i materiały służące rozmnażaniu i uprawie drzew, krzewów i bylin	SzO1_W04 SzO1_W14	RR
SzROz_W3	Podstawowe elementy technologii produkcji roślin w pojemnikach i w gruncie, oraz wymienia i dobiera właściwie metody rozmnażania generatywnego i wegetatywnego drzew, krzewów i bylin	SzO1_W11 SzO1_W15 SzO1_W19	RR
SzROz_W4	Morfologiczne i fizjologiczne aspekty rozmnażania drzew, krzewów i bylin	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
SzROz_W5	Podstawowe zależności pomiędzy produkcją szkółkarską, czynnikami środowiska i potrzebami rynku	SzO1_W09 SzO1_W11	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:			
SzROz_U1	Planować i narysować zasadniczy ciąg technologiczny w szkółkach drzew, krzewów i bylin, oraz stosuje właściwe metody do rozmnażania określonych gatunków roślin.	SzO1_U03 SzO1_U12	RR
SzROz_U1	Wykorzystywać wiedzę teoretyczną i praktyczną do optymalizacji rozmnażania i produkcji szkółkarskiej	SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SzROz_K1	Świadomego zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K04	RR
SzROz_K2	Świadomego podjęcia ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
Tematyka zajęć	Urządzenia służące produkcji szkółkarskiej. Mnożarki (szklarnie, namioty foliowe inspekty). Przechowalnie, chłodnie, cienniki szkółkarskie.
	Wybór miejsca i organizacja szkółki gruntowej i pojemnikowej drzew, krzewów i bylin.
	Pojemniki i podłoża w szkółkarskiej uprawie pojemnikowej. Technologia sadzenia i przesadzania w uprawie pojemnikowej i gruntowej
	Zimowanie roślin w szkółkarskiej uprawie pojemnikowej
	Nawadnianie w szkółkach. Zamknięte obiegi wody, oczyszczanie wody.
	Rozmnażanie generatywne. Produkcja, zbiór, obróbka i przechowywanie nasion Roślin drzewiastych – iglastych i liściastych oraz bylin. Zarys technologii produkcji siewek w gruncie i w produkcji pojemnikowej
	Rozmnażanie wegetatywne. Ukorzenie sadzonek w gruncie. Technologie ukorzenia sadzonek pod osłonami; podłoża, podlewanie - zamglawianie, doświetlanie, dokarmianie CO ₂ , hormonizacja. Przechowywanie sadzonek. Zakładanie i prowadzenie mateczników.
	Metody i terminy szczepienia taksonów iglastych. Metody i terminy szczepienia taksonów liściastych
	Mikrozmnażanie drzew i krzewów w praktyce szkółkarskiej.
Realizowane efekty uczenia się	SzROz_W 1- 4, SzROz_U 1- 2, SzROz_K 2,
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	test wielokrotnego wyboru (50% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia	18 godz.
Tematyka zajęć	Właściwości techniczne oraz praktyczne zastosowanie pojemników (PVC, Root Bag, Root Trainers, kontenerów szczelinowych, ekologicznych-rozkładalnych), mat szkółkarskich, cieniówek, folii, włóknin i podłoży.
	Zbiór nasion i owoców, oraz technologia czyszczenia, skaryfikacji, stratyfikacji nasion.
	Wysiew nasion gatunków drzewiastych i bylin.
	Sadzonkowanie gatunków liściastych.
	Sadzonkowanie liściastych roślin zimozielonych.
	Sadzonkowanie gatunków drzew i krzewów iglastych.
	Szczepienie gatunków iglastych.
	Szczepienie gatunków liściastych
	Pikowanie, pielęgnacja i wysadzanie ukorzenionych mikrosadzonek.
Pielęgnacja siewek, sadzonek i szczepów.	
Zapoznanie się z produkcją szkółkarską w wybranych gospodarstwach szkółkarskich – ćwiczenia terenowe.	

Realizowane efekty uczenia się	SzROz_W01-03, SzROz_U02, SzROz_K01-02,		
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	sprawozdania z ćwiczeń praktycznych (50%)		
Literatura:			
Podstawowa	Szydło W. 2006. <i>Szkółkarstwo ozdobne – wybrane zagadnienia</i> . Agencja Promocji Zieleni. Warszawa. "Szkółkarstwo" – dwumiesięcznik. Wydawnictwo Plantpress Sp. z o.o., Kraków Hrynkiewicz-Sudnik J., Sękowski B., Wilczkiewicz M. 1991. <i>Rozmnażanie drzew i krzewów nagozależkowych</i> PWN, Warszawa.		
Uzupełniająca	Bärtels A. 1982. <i>Rozmnażanie drzew i krzewów ozdobnych</i> . PWRiL. Hrynkiewicz-Sudnik J., Sękowski B., Wilczkiewicz. 1987. <i>Rozmnażanie drzew i krzewów liściastych</i> . PWN Warszawa. Tom I-III. Ślaski J., Sękowski B. 1988. <i>Szkółkarstwo szczegółowe drzew i krzewów ozdobnych</i> . PWRiL.		
Struktura efektów uczenia się			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		4	ECTS
Struktura aktywności studenta			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	37	godz.	1,5 ECTS
wykłady	9	godz.	
ćwiczenia i seminaria	18	godz.	
konsultacje	6	godz.	
w tym:			
udział w badaniach		godz.	
obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	4	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna	63	godz.	2,5 ECTS

Przedmiot:

Projektowanie ogrodów przydomowych

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza z zakresu materiałoznawstwa i rysunku technicznego

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
POPSZ_W1	przyrodnicze i inżynierskie elementy kompozycji terenów zieleni. Wyjaśnia ich rolę w kompozycji	Sz01_W13 Sz01_W14 Sz01_W15	RR
POPSZ_W2	kompozycję ogrodu pojęciami: linia, płaszczyzna, bryła. Świadomie interpretuje ich wybór	Sz01_W12	RR
POPSZ_W3	sposób tworzenia i zastosowania siatki kwadratów w projektowaniu ogrodu	Sz01_W12	RR
POPSZ_W4	czynniki kompozycji ogrodu	Sz01_W12	RR
POPSZ_W5	metody inwentaryzacji terenowej i w sposób twórczy analizuje zasób miejsca	Sz01_W03 Sz01_W13	RR
POPSZ_W6	etapy postępowania przy projektowaniu ogrodu wielofunkcyjnego	Sz01_W13	RR
POPSZ_W7	podstawowe zasady projektowania strefy wypoczynku oraz terenu zabaw dzieci. Wyjaśnia zasady bezpieczeństwa miejsca zabaw.	Sz01_W07 Sz01_W12 Sz01_W13 Sz01_W14	RR
POPSZ_W8	zasady stylizacji ogrodu	Sz01_W12	RR
POPSZ_W9	problemy projektowe ogrodowej strefy wejścia	Sz01_W12 Sz01_W13 Sz01_W14	RR
POPSZ_W10	zasady poprawy mikroklimatu w ogrodzie w odniesieniu do światła, wiatru, temperatury	Sz01_W10	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
POPSZ_U1	zidentyfikować warunki wstępne i analizuje walory miejsca	Sz01_U01	RR
POPSZ_U2	przygotować podkład sytuacyjno-wysokościowy w odpowiedniej skali, aktualizuje zapis, organizuje warsztat projektowy	Sz01_U07	RR
POPSZ_U3	uporządkować płaszczyznę przy pomocy siatki kwadratów; sporządzić niezbędne przekroje terenowe	Sz01_U02	RR
POPSZ_U4	sformułować i przeanalizować założenia funkcjonalne projektowanego terenu	Sz01_U09	RR
POPSZ_U5	sformułować założenia kompozycyjne opracowywanego projektu	Sz01_U10	RR
POPSZ_U6	zaprojektować układ komunikacyjny ogrodu	Sz01_U03	RR
POPSZ_U7	zaprojektować obiekty funkcjonalne ogrodu	Sz01_U03	RR
POPSZ_U8	skomponować układ roślin szkieletowych i wypełnienie szkieletu	Sz01_U11	RR
POPSZ_U9	opracować projekt w formie planszy graficznej i opisowej	Sz01_U02 Sz01_U06	RR
POPSZ_U10	zidentyfikować mocne i słabe strony przyjętych rozwiązań materiałowych, technologicznych i kompozycyjnych	Sz01_U01 Sz01_U08	RR
POPSZ_U11	stosować właściwe materiały, metody i narzędzia służące do rozwiązania zadania inżynierskiego	Sz01_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
POPSZ_K1	ciągłego dokształcania się (studia drugiego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych	Sz01_K01	RR
POPSZ_K2	podporządkowania się zasadom pracy zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	Sz01_K02	RR
POPSZ_K3	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	Sz01_K04	RR
POPSZ_K4	uznania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za kształtowanie i stan środowiska naturalnego	Sz01_K05	RR
POPSZ_K5	analizy ryzyka i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	Sz01_K01	RR
POPSZ_K6	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Sz01_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
Tematyka zajęć	Walory plastyczne przyrodniczych i inżynierskich elementów kompozycji ogrodu Geometryczne elementy kompozycji – linia, płaszczyzna, bryła i ich zastosowanie w kompozycji ogrodu przydomowego Wybór i użycie siatki kwadratów Porządkowanie elementów kompozycji - czynniki kompozycji (rytm, symetria, dominanta, akcent, podobieństwo, kontrast) Inwentaryzacja terenowa i analiza zasobu miejsca Tok postępowania przy projektowaniu ogrodu wielofunkcyjnego

Program funkcjonalny - elementy ogrodu użytkowego, ogrodu zabaw dziecięcych i wypoczynku dorosłych	
Rozwiązania kompozycyjne - zasady stylizacji ogrodu	
Efekt wejścia – kompromis funkcjonalno-kompozycyjny	
Sposoby poprawy mikroklimatu działki	
Realizowane efekty uczenia się	POPSZ_W1-10
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (30% udziału w ocenie końcowej)
Cwiczenia	18 godz.
Tematyka zajęć	Samodzielne wykonanie projektu wielofunkcyjnego ogrodu przydomowego techniką rysunku ręcznego
	Prezentacja tematów projektowych, wybór tematu, zgromadzenie niezbędnych danych wyjściowych, analiza zasobu
	Wyznaczenie siatki kwadratów. Sporządzenie przekrojów terenowych
	Opracowanie programu funkcjonalnego i założeń kompozycyjnych
	Wstępna koncepcja funkcjonalno-kompozycyjna zagospodarowania ogrodu
	Opracowanie układu komunikacyjnego
	Lokalizacja i rozwiązania szczegółowe dla głównych obiektów funkcjonalnych
	Wybór i kompozycja roślin
	Graficzne opracowanie planszy i pisemnej dokumentacji towarzyszącej
Prezentacja prac na forum grupy, dyskusja na temat przyjętych rozwiązań funkcjonalno-kompozycyjnych i doboru roślin	
Realizowane efekty uczenia się	POPSZ_U1-11
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu indywidualnego, ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji (70%)
Literatura:	
Podstawowa	Borchardt W. 2008. <i>Kolory w ogrodzie</i> . Publicat S.A. Brooks J. 2009. <i>Projektowanie ogrodów</i> . Wydawnictwo Wiedza i Życie Williams R. 1998. <i>Projektowanie ogrodów przydomowych</i> . PWRiL
Uzupełniająca	Ehmke F. 1983. <i>Ogród wypoczynkowy</i> . PWRiL Nengelken P. 1985. <i>Ogródek przydomowy w każdych warunkach</i> . PWRiL Wilson A. 2005. <i>Ogrody – projekty, realizacje</i> . Wydawnictwo Arkady
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	4 ECTS
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35 godz. 1,4 ECTS
w tym:	
wykłady	9 godz.
ćwiczenia i seminaria	18 godz.
konsultacje	5 godz.
udział w badaniach	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	ECTS
praca własna	65 godz. 2,6 ECTS

Przedmiot:

Diagnostyka chorób w terenach zieleni

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

DChTZM_W1	pojęcie, cel i zadania fitopatologii	SzO1_W04	RR
DChTZM_W2	główne typy objawów chorobowych roślin	SzO1_W10	RR
DChTZM_W3	oraz rozpoznaje przebieg infekcyjnego procesu chorobowego u roślin	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
DChTZM_W4	reakcje rośliny-gospodarza w rozwoju choroby infekcyjnej	SzO1_W10	RR
DChTZM_W5	oraz wycisza źródła infekcji chorób i powstawania epidemii	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
DChTZM_W6	podstawowe zasady i metody zwalczania patogenów	SzO1_W10	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

DChTZM_U1	rozróżniać objawy chorób u roślin	SzO1_U01	RR
DChTZM_U2	analizować przebieg procesu chorobowego u roślin	SzO1_U01	RR
DChTZM_U3	identyfikować rodzaje infekcji roślin	SzO1_U01	RR
DChTZM_U4	porównywać sposoby i zdolności pasożytowania czynników chorobotwórczych	SzO1_U01	RR
DChTZM_U5	wyjaśnia podstawowe metody zwalczania chorób	SzO1_U06 SzO1_U10	RR
DChTZM_U6	formułować podstawowe zasady profilaktyki w produkcji roślinnej	SzO1_U01 SzO1_U06 SzO1_U10	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

DChTZM_K1	demonstracji objawów i szkodliwości czynników chorobotwórczych	SzO1_K01 SzO1_K04	RR
DChTZM_K2	dyskusji o skuteczności metod zwalczania chorób	SzO1_K04 SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Nieinfekcyjne czynniki chorobotwórcze
	Symptomatologia, typy objawów chorobowych u roślin. Uzdolnienia pasożytnicze czynników chorobotwórczych (patogeny obligatoryjne, fakultatywne, saprotrofy)
	Przebieg procesu chorobowego (infekcja, inkubacja, choroba właściwa, wyzdrowienie, wyrównanie)
	Rodzaje odporności (bierna, czynna, indukowana)
	Uzdolnienia pasożytnicze. Zdolności pasożytnicze czynników chorobotwórczych (powinowactwo, agresywność, patogeniczność, wirulencja)
	Epidemiologia chorób roślin – warunki powstawania epidemii, źródła infekcji pierwotnych, rodzaje epidemii
Zasady i metody ochrony roślin przed chorobami (agrotechniczna, fizyczna, biologiczna, kwarantanna roślin, hodowla odpornościowa, chemiczna)	

Realizowane efekty uczenia się	DChTZM_W1-6,
Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia	18 godz.
	Choroby bylin i traw

Tematyka zajęć	Choroby pnączy				
	Choroby ozdobnych krzewów liściastych				
	Choroby ozdobnych drzew liściastych				
	Choroby róż				
	Choroby ozdobnych krzewów i drzew iglastych				
	Choroby ozdobnych roślin wrzosowatych				
	Oznaczanie najważniejszych patogenów roślin ozdobnych				
Rozpoznawanie chorób bezpośrednio na roślinach w terenach zieleni					
Realizowane efekty uczenia się		DChTZM_W1-6, DChTZM_U1-6, DChTZM_K1-2			
Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian umiejętności (35%), aktywność na zajęciach (15%)			
Literatura:					
Podstawowa	<i>Paduch-Cichał E., Schollenberger M., Szyndel M.S. 2010. Fitopatologia szczegółowa. Choroby roślin ogrodniczych. SGGW Warszawa</i>				
	<i>Kryczyński S., Weber Z. (red.). 2010. Fitopatologia – podstawy fitopatologii, t. 1, PWRiL, Poznań.</i>				
	<i>Kryczyński S., Weber Z. (red.). 2010. Fitopatologia – choroby roślin uprawnych, t. 2, PWRiL, Poznań.</i>				
Uzupełniająca	<i>Łabanowski G., Orlikowski L., Skrzypczak Cz., Wojdyła A. 2005. Ochrona bylin. Plantpress Kraków.</i>				
	<i>Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2000. Ochrona pnączy. Plantpress Kraków.</i>				
	<i>Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2000. Ochrona ozdobnych krzewów liściastych.. Plantpress Kraków.</i>				
	<i>Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2001. Ochrona drzew i krzewów iglastych. Plantpress Kraków.</i>				
	<i>Orlikowski L., Wojdyła A. 2003. Choroby ozdobnych drzew liściastych. Plantpress Kraków.</i>				
<i>Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2001. Ochrona roślin wrzosowatych. Plantpress Kraków.</i>					
<i>Wojdyła A, Kamińska M., Łabanowski G., Orlikowski L. 2007. Ochrona róż. Plantpress Kraków.</i>					
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
Struktura aktywności studenta :					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS
w tym:	wyklady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		40	godz.	1,6	ECTS

Przedmiot:

Diagnostyka szkodników w terenach zieleni

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składowa opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

DSTZM_W01	przyczyny złego stanu drzew w miastach, opisuje wpływ czynników biotycznych i abiotycznych wpływających na rozwój drzew	SzO1_W05 SzO1_W08 SzO1_W13	RR
DSTZM_W2	pojęcie szkodnika zieleni miejskiej	SzO1_W05	RR
DSTZM_W3	różne aspekty szkodliwości szkodników ozdobnych drzew, krzewów, bylin i traw w zieleni miejskiej	SzO1_W05	RR
DSTZM_W4	typy uszkodzeń drzew i krzewów zieleni miejskiej w zależności od przynależności systematycznej sprawcy	SzO1_W05	RR
DSTZM_W5	wielozerne gatunki szkodników związanych z drzewami i krzewami zieleni miejskiej	SzO1_W05	RR
DSTZM_W6	bionomię i szkodliwość wielozernych gatunków występujących w zieleni miejskiej	SzO1_W05	RR
DSTZM_W7	gatunki owadów i roztoczy o kłująco ssącym aparacie gębowym	SzO1_W05	RR
DSTZM_W8	bionomię i szkodliwość gatunków związanych z drzewami i krzewami iglastymi	SzO1_W05	RR
DSTZM_W9	gatunki szkodników związane z drzewami liściastymi	SzO1_W05	RR
DSTZM_W10	bionomię i szkodliwość gatunków związanych z drzewami liściastymi	SzO1_W05	RR
DSTZM_W11	gatunki związane z krzewami liściastymi w uprawach żywoplotowych, cementarnych i innych	SzO1_W05	RR
DSTZM_W12	bionomię i szkodliwość gatunków związanych z krzewami liściastymi	SzO1_W05	RR
DSTZM_W13	bionomię i szkodliwość gatunków związanych z bylinami i roślinami jednorocznymi w środowisku miejskim	SzO1_W05	RR
DSTZM_W14	bionomię i szkodliwość gatunków związanych z trawnikami	SzO1_W05	RR
DSTZM_W15	metody zwalczania szkodników zieleni miejskiej ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska	SzO1_W05 SzO1_W15	RR
DSTZM_W16	założenia Ustawy o Ochronie Przyrody i odniesienia do środowiska miejskiego	SzO1_W05	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

DSTZM_U1	rozpoznać przyczyny uszkodzeń liści drzew rosnących w miastach	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U2	rozróżnić typy uszkodzeń liści spowodowanych żerowaniem owadów i roztoczy	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U3	rozpoznać gąsienice wielozernych gatunków motyli	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U4	rozróżnić uszkodzenia spowodowane przez różne gatunki owadów o kłująco-ssącym aparacie gębowym	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U5	rozpoznać uszkodzenia spowodowane przez szkodniki drzew i krzewów iglastych	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U6	rozróżnić szkodniki drzew i krzewów liściastych	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U7	rozpoznać uszkodzenia spowodowane przez szkodniki drzew i krzewów liściastych	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U8	rozpoznać szkodniki oraz uszkodzenia przez nie powodowane w uprawach bylin, roślin jednorocznych i na trawnikach	SzO1_U05 SzO1_U06	RR

DSTZM_U9	posługiwać się narzędziami do prognozowania i zwalczania szkodników w terenach zieleni	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
DSTZM_U10	skojarzyć fazy fenologicznego rozwoju roślin z terminami występowania szkodników	SzO1_U05 SzO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
DSTZM_K1	docenienia wartości estetycznych i prozdrowotnych zieleni w miastach	SzO1_K03	RR
DSTZM_K2	zastosowania w terenach zieleni niechemicznych sposobów ochrony roślin	SzO1_K03	RR
DSTZM_K3	chronienia bioróżnorodności roślinnej i zwierzęcej w terenach zieleni	SzO1_K03	RR
DSTZM_K4	ciągłego dokształcania się w zakresie metod zwalczania szkodników w terenach zieleni	SzO1_K01	RR
DSTZM_K5	docenienia potrzeb ochrony środowiska życia człowieka w warunkach miejskich	SzO1_K03	RR
DSTZM_K6	ciągłego poszerzania wiedzy aby skutecznie i bezpiecznie dla ludzi chronić rośliny	SzO1_K01	RR
Treści nauczania:			
Wykłady		9 godz.	
Tematyka zajęć	Przyczyny złego stanu drzew w środowisku miejskim ze szczególnym uwzględnieniem szkodliwości owadów i roztoczy. Definicja szkodnika zieleni miejskiej. Oddziaływanie owadów i roztoczy na ludzi. Wpływ żerowania owadów i roztoczy na zmianę walorów dekoracyjnych roślin		
	Typy uszkodzeń drzew i krzewów w środowisku miejskim w zależności od grupy fitofagów		
	Skład gatunkowy oraz szkodliwość owadów wielożernych w środowisku miejskim, przykłady gradacji		
	Szkodniki drzew i krzewów iglastych – przegląd gatunków, wybrane elementy bionomii i szkodliwości, opis uszkodzeń.		
	Szkodniki drzew liściastych uprawianych w miastach – przegląd gatunków wraz z elementami bionomii i szkodliwości, opis uszkodzeń liści i pni drzew		
	Szkodniki krzewów liściastych i żywopłotów uprawianych w miastach		
	Metody ochrony roślin dopuszczone do stosowania w terenach zieleni – metody prognozowania oraz zakres stosowania metody chemicznej, mechanicznej, agrotechnicznej i biotechnicznej		
	Prognozowanie występowania szkodników na podstawie obserwacji fenologicznego rozwoju roślin uznanych za wskaźnikowe		
Szkodniki róży, roślin cebulowych oraz innych bylin i roślin jednorocznych najczęściej uprawianych w środowisku miejskim			
Realizowane efekty uczenia się:		DSTZM_W01-12, 14, 15; DSTZM_U01-10, DSTZM_K01-06	
Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny		egzamin pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia		18 godz.	
Tematyka zajęć	Diagnostyka szkodliwych owadów i roztoczy oraz powodowanych przez nie uszkodzeń na drzewach i krzewach iglastych		
	Diagnostyka szkodliwych owadów i roztoczy występujących na roślinach wrzosowatych		
	Diagnostyka owadów i roztoczy występujących na drzewach liściastych najczęściej uprawianych w terenach zieleni		
	Diagnostyka owadów i roztoczy występujących na krzewach liściastych w uprawie żywopłotowej oraz rosnących pojedynczo		
	Rozpoznawanie roślinożernych owadów i roztoczy oraz powodowanych przez nie uszkodzeń bezpośrednio na roślinach – zajęcia w terenie		
Pokaz stosowania urządzeń przeznaczonych do ochrony roślin – iniekcja, bezpośrednie opryskiwanie roślin, wykorzystanie lepów oraz pułapek feromonowych – zajęcia w terenie			
Realizowane efekty uczenia się:		DSTZM_W13; DSTZM_U01-07	
Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian umiejętności (30%)	
Literatura:			
Podstawowa	Czeriakowski Z. W., Z. Czeriakowski, 2004-2008; Szkodniki parków i ogrodów. Tom 1-6. Wyd. Miel Rzeszów		
	Łabanowski G., 1998; Klucz do oznaczania szkodników roślin ozdobnych na podstawie uszkodzeń. Cz. I-IV		
Uzupełniająca	Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., A. Wojdyła, 2000; Ochrona ozdobnych krzewów liściastych. Plantpress		
	Wiech K., Zemanek B., 2002; Protection of plant collections against pests and diseases. T.I		
	Wiech K., Zemanek B., 2004; Protection of plant collections against pests and diseases. T.II		
Łabanowski G., Orlikowski L., Wojdyła A., Soika G. 2011. Pielęgnacja roślin ogrodowych, choroby i szkodniki. MULTICO			
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS
Struktura aktywności studenta :			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.
		1,4	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.
	konsultacje	5	godz.
	udział w badaniach		godz.
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		
praca własna		40	godz.
		1,6	ECTS

Przedmiot:

Doniczkowe rośliny ozdobne

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

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator modułu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

DROso_W1	Morfologię i wymagania doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W10	RR
DROso_W2	Zagadnienia związane z technologią uprawy i rozmnażaniem doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_W06 SzO1_W10	RR
DROso_W3	Zasady tworzenia kompozycji z roślin doniczkowych ze względu na warunki uprawy i efekt dekoracyjny	SzO1_W15	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

DROso_U1	Znajdywać informacje dotyczące uprawy roślin ozdobnych	SzO1_U01	RR
DROso_U2	Polecać gatunki roślin doniczkowych do pomieszczeń o zdefiniowanych warunkach klimatycznych (temperatura, światło, wilgotność powietrza)	SzO1_U05 SzO1_U11	RR
DROso_U3	Planować zabiegi pielęgnacyjne w uprawie doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_U03	RR
DROso_U4	Projektować i wykonywać kompozycje z roślin doniczkowych	SzO1_U03	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

DROso_K1	Dalszego dokształcania się w zakresie technologii produkcji doniczkowych roślin ozdobnych	SzO1_K01	RR
DROso_K2	Podjęcia wyzwania poprawy estetyki otoczenia	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Uprawa, wymagania oraz pielęgnacja roślin doniczkowych o dekoracyjnym ulistnieniu.
	Uprawa, wymagania oraz pielęgnacja doniczkowych roślin ozdobnych z kwiatów.

Realizowane efekty uczenia się DROso_W01-03

Sposoby weryfikacji[§] oraz zasady i kryteria oceny Egzamin pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Roślinoznawstwo roślin doniczkowych (palmy, paprocie, sukulenty, rośliny zielne, rośliny drzewiaste). Rozpoznawanie roślin doniczkowych z natury – zajęcia na kolekcji roślin doniczkowych Katedry Roślin Ozdobnych.
	Pielęgnacja roślin doniczkowych – zajęcia na kolekcji roślin doniczkowych Katedry Roślin Ozdobnych.
	Kompozycje z roślin doniczkowych – dobór gatunków i zasady kompozycji we wnętrzach.

Realizowane efekty uczenia się DROso_W01-03, DROso_U01-04, DROso_K01-02

Sposoby weryfikacji[§] oraz zasady i kryteria oceny Sprawdzenie wiedzy, zaliczenie projektu, demonstracja praktycznych umiejętności (50%)**Literatura:**

Podstawowa	Chmiel H. (red.) 2000. Uprawa roślin ozdobnych. PWRiL, Warszawa.
	Rak J. 2010. Kwiaty w Twoim domu. Leksykon roślin doniczkowych od A do Z. Wydawnictwo Multico
Uzupelniająca	Fleischer Z., Schulz B. 1986. Kaktusy. PWRiL, Warszawa.
	Heitz H. Palmy. 2000. WiŻ, Warszawa.
	Zenkter E. 1994. Paprocie w domu, parku i ogrodzie. PWRiL, Warszawa

Struktura efektów kształcenia:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		20	godz.	0,8	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		57	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Trawy w kompozycjach ogrodowych

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

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

Trawy_W1	Morfologię i biologię oraz środowisko występowania traw oraz gatunków trawopodobnych	SzO1_W15	RR
Trawy_W2	Zagadnienia związane z uprawą i pielęgnacją traw ozdobnych	SzO1_W10	RR
Trawy_W03	Różnice w budowie, wymaganiach i zastosowaniu traw, turzyc i sitów	SzO1_W15	RR
Trawy_W4	Współczesne trendy w projektowaniu terenów zieleni z udziałem traw ozdobnych	SzO1_W16	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

Trawy_U1	Znajdować informacje dotyczące uprawy i zastosowania traw w terenach zieleni	SzO1_U01	RR
Trawy_U2	Przygotować indywidualny projekt założenia z udziałem traw ozdobnych	SzO1_U02 SzO1_U08 SzO1_U11	RR
Trawy_U3	Rozpoznawać i rozmnażać trawy ozdobne	SzO1_U01 SzO1_U05	RR
Trawy_U4	Pielęgnować założenia ogrodowe z udziałem traw ozdobnych	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

Trawy_K1	Przewiduje potrzebę dalszego dokształcania się z zakresu roślinoznawstwa	SzO1_K01	RR
Trawy_K2	Podjmuje wyzwanie wzbogacenia otaczającego krajobrazu o kompozycje roślinne z udziałem traw	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Właściwości morfologiczne oraz środowisko występowania traw (Poaceae) oraz tzw. gatunków trawopodobnych (Cyperaceae, Juncaceae)
	Uprawa, pielęgnacja, rozmnażanie oraz zastosowanie traw ozdobnych
	Szczegółowa charakterystyka gatunków i odmian traw ozdobnych, w tym bambusów (morfologia, biologia, wymagania)
	Szczegółowa charakterystyka ozdobnych turzyc, sitów i kosmatek (morfologia, biologia, wymagania)
	Trawy w projektach współczesnych architektów krajobrazu

Realizowane efekty uczenia się	Trawy_W1-W4
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (60% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Trawy ozdobne w kompozycji ogrodu – projekt indywidualny (dobór gatunków, kompozycja, rzuty, wizualizacje, rozliczenie materiału, zalecenia pielęgnacyjne)
	Rozmnażanie traw oraz prace pielęgnacyjne na terenie Uniwersyteckiego Ogrodu Roślin Ozdobnych (rozpoznawanie gatunków/odmian traw z natury, sporządzanie dokumentacji fotograficznej)

Realizowane efekty uczenia się	Trawy_U1-U4, Trawy_K1-K2
--------------------------------	--------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu, zaliczenie raportu z ćwiczeń praktycznych (40%)
--	--

Literatura:

Podstawowa	Henschke M. 2017. Trawy ozdobne do warunków klimatycznych Polski. Plantpress, Kraków.
Uzupełniająca	Majtkowska G., Majtkowski W. 2007. Trawy ozdobne. Wydawnictwo Działkowiec, Warszawa.
	Urbański P. 2001. Trawy ozdobne, turzycy i sity. PWRiL, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		

w tym:	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
	praca własna	57	godz.	2,1 ECTS

Przedmiot:**Pielęgnacja terenów zieleni**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczenie kursów Kwaciastwo, Dendrologia, Diagnostyka chorób i szkodników w terenach zieleni

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	5 i 6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PIETZ_W1	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne przy krzewach ozdobnych i roślinach zielnych oraz zasady BHP przy podstawowych pracach pielęgnacyjnych w terenach zieleni	SzO1_W18	RR
PIETZ_W2	Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w utrzymaniu trawników	SzO1_W13	RR
PIETZ_W3	Zna podstawowe zabiegi pielęgnacyjne w pielęgnacji zbiorków wodnych – oczyszczanie, utrzymanie czystości wody, przygotowanie do zimy	SzO1_W13	RR
PIETZ_W4	Stan zdrowotności i inne cechy roślin w terenach zieleni i wynikające z tego techniki zabiegów pielęgnacyjnych przy użyciu prawidłowych narzędzi	SzO1_W10	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PIETZ_U1	Przeprowadzić odmladzanie oraz korektę nasadzeń na rabacie bylinowej – ćwiczenia praktyczne w kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych.	SzO1_U13	RR
PIETZ_U2	Wskazać potrzebne zabiegi pielęgnacyjne w różnych typach terenów zieleni, szacuje potrzebny czas i rodzaj narzędzi niezbędny do ich wykonania.	SzO1_U13	RR
PIETZ_U3	Planować kolejność prac pielęgnacyjnych w odniesieniu do pory roku i rodzajów zabiegów pielęgnacyjnych.	SzO1_U13	RR
PIETZ_U4	Interpretować celowość wykonania zabiegów pielęgnacyjnych.	SzO1_U13	RR
PIETZ_U5	Sformułować werbalnie i pisemnie instrukcję do wykonania podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych roślin.	SzO1_U01 SzO1_U14 SzO1_U15	RR
PIETZ_U6	Przewidywać efekt praktycznych czynności związanych z wykonanymi pracami pielęgnacyjnymi.	SzO1_U09	RR
PIETZ_U7	Organizować pracę grupy osób związaną z zabiegami pielęgnacyjnymi w terenach zieleni.	SzO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PIETZ_K1	Podjęcie wyzwania poprawiania świadomości społecznej o roli terenów zieleni w życiu człowieka	SzO1_K01	RR
PIETZ_K2	Pracy indywidualnej i w zespole, przyjmując w nim różne role	SzO1_K02	RR
PIETZ_K3	Organizacji stanowisko pracy i wykonywania prac pielęgnacyjnych terenów zieleni przestrzegając zasad BHP	SzO1_K02 SzO1_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Kalendarz prac w ogrodzie. Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne prowadzone przy krzewach ozdobnych. Pnącza – zasady pielęgnacji. Zasady pielęgnacji róż – cięcie sanitarne, cięcie w trakcie wegetacji, lustracja stanu zdrowotnego i odżywienia roślin. Formy topiaryczne – materiał, narzędzia, pielęgnacja. Pielęgnacja trawnika – wertykulacja, aeracja, piaskowanie, wałowanie, ochrona przed szkodnikami, usuwanie mchu, korekta błędów zakładania i pielęgnacji. Zasady pielęgnacji roślin zielnych w ogrodzie. Sadzenie i pielęgnacja sezonowych w terenach zieleni. Zabezpieczenia roślin zielnych i drzewiastych na zimę.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	PIETZ_W1-4
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia	18 godz.
-----------	----------

Tematyka zajęć	Sporządzenie wykazu prac w zadanym terenie z uwzględnieniem kalendarza prac. Praktyczne zajęcia z pielęgnacji krzewów ozdobnych, pnączy, żywopłotów na terenie kampusu Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa UR. Zajęcia praktyczne w zakresie pielęgnacji róż tj. cięcie sanitarne, cięcie w trakcie wegetacji, lustracja stanu zdrowotnego i odżywienia roślin, prowadzone na terenie kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych oraz kampusu WBiO. Pielęgnacja trawnika (m.in. wertykulacja, aeracja, piaskowanie, wałowanie, ochrona przed szkodnikami, usuwanie mchu, korekta błędów zakładania i pielęgnacji) - zajęcia praktyczne na terenie kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych oraz kampusu WBiO.
----------------	--

tematyka zajęć

Pielęgnacja roślin zielnych w ogrodzie – korekta nasadzeń i odmładzanie rabat bylinowych. Zajęcia praktyczne na terenie kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych oraz kampusu WBiO.
Sadzenie i pielęgnacja roślin sezonowych - zajęcia praktyczne na terenie kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych oraz kampusu UR.
Ćwiczenia praktyczne dotyczące zabezpieczenia roślin zielnych i drzewiastych na zimę przeprowadzone w kolekcji dydaktycznej Katedry Roślin Ozdobnych oraz w Ogrodzie Botanicznym UJ.
Opracowanie instrukcji wybranych zabiegów pielęgnacyjnych dla wytypowanego terenu.

Realizowane efekty uczenia się	PIETZ_U1-7, PIETZ_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	demonstracja praktycznych umiejętności, zaliczenie pracy pisemnej, rozwiązanie zadania problemowego (50%)

Literatura:

Podstawowa	Marcinkowski J. 2015. <i>Byliny. Multico.</i> Lenard E., Wolski K. 2005. <i>Pielęgnacja drzew i krzewów ozdobnych. Wyd. AR we Wrocławiu, Wrocław.</i>
Uzupelniająca	Wałęza W. 2002. <i>Żywopłoty. PWRiL.</i> Kosmala M. 2000. <i>Pielęgnowanie drzew i krzewów ozdobnych. PWRiL</i> Gottschyalk W. 1991. <i>Poradnik dla miłośników róż. PWRiL.</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	30	godz.	1,2	ECTS
w tym:				
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	45	godz.	1,8	ECTS

Przedmiot:

Kompozycje sezonowe	
Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	ukończenie przedmiotu Kwaciarstwo

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ROKSe_W1	znaczenie roślin jednorocznych, dwuletnich i bylin niezimujących - w Polsce i na świecie oraz szerokie możliwości wykorzystania tej grupy roślin w terenach zieleni	SzO1_W15 SzO1_W17	RR
ROKSe_W2	historyczne i współczesne kompozycje ogrodowe z roślin sezonowych: kwietniki, zegary kwiatowe, herby; zasady projektowania kompozycji z roślin sezonowych w gruncie oraz zasady projektowania i zakładania kwietników w terenach miejskich i założeniach historycznych	SzO1_W18 SzO1_W16	RR
ROKSe_W3	zasady aranżowania, zakładania i pielęgnowania kompozycji z roślin sezonowych w pojemnikach	SzO1_W16	RR
ROKSe_W4	morfologię i walory dekoracyjne roślin ozdobnych	SzO1_W16	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

ROKSe_U1	rozróżnić morfologię i walory dekoracyjne roślin balkonowych i kwietnikowych na podstawie zielników i okazów z kolekcji polowej	SzO1_U01 SzO1_U05	RR
ROKSe_U2	zaprojektować kwietnik historyczny i współczesny w określonej przestrzeni (park, uzdrowisko, pas międzyjezdniowy, rondo, itp.) oraz założyć i pielęgnować kwietnik dywanowy na kolekcji katedry Roślin Ozdobnych WBiO UR	SzO1_U11 SzO1_U12	RR
ROKSe_U3	zaprojektować aranżacje z roślin sezonowych w pojemnikach na posesji prywatnej lub budynku handlowo usługowym	SzO1_U11 SzO1_U12	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROKSe_K1	docenienia znaczenia roślin sezonowych w terenach zieleni	SzO1_K04	RR
ROKSe_K2	podjęcia wyzwania pracy zespołowej przy wykonywaniu projektu, zakładaniu i pielęgnacji kwietnika	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Znaczenie roślin jednorocznych, dwuletnich i bylin niezimujących w Polsce i na świecie, możliwości wykorzystania tej grupy roślin w terenach zieleni.
	Historyczne kompozycje ogrodowe z roślin sezonowych: parter barokowy, kwietniki XIX w., wzorniki, zegary kwiatowe, herby. Dobór roślin.
	Zasady projektowania i zakładania różnych współczesnych form ogrodowych z roślin sezonowych w gruncie. Dobór roślin.
	Omówienie zasad aranżowania i zakładania sezonowych kompozycji w pojemnikach do dekoracji przestrzeni miejskiej. Dobór roślin

Realizowane efekty uczenia się	ROKSe_W1-4
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie ustne (70% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Zaprojektowanie kwietnika regularnego i nieregularnego w określonej przestrzeni (park, uzdrowisko, pas między jezdniowy, rondo, itp.)
	Zakładanie kwietnika sezonowego w kolekcji Katedry Roślin Ozdobnych WBiO UR – praca w grupie
	Zaprojektowanie kompozycji z roślin sezonowych w pojemnikach w posesji prywatnej lub budynku handlowo-usługowym
	Zajęcia warsztatowe w centrum sprzedaży roślin sezonowych, analiza pochodzenia roślin, sposobu sprzedaży i reklamy materiału roślinnego, wykonanie kompozycji w pojemniku

Realizowane efekty uczenia się	ROKSe_U1-3, ROKSe_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu (30%)

Literatura:

Krause J. 2006. *Uprawa roślin balkonowych i tarasowych*. Plantpress Sp. z o o. Kraków

Podstawowa	Majorowski M. 2006. <i>Kompozycje roślinne na balkon i taras</i> . Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa. Mayer J. 2005. <i>Rośliny balkonowe</i> . Wiedza i Życie Warszawa.				
Uzupełniająca	Jantra H. 2000. <i>Kwitnące balkony i tarasy</i> . Multico Oficyna Wydawnicza Warszawa. Heitz H. 1998. <i>Pięknie kwitnące kwiaty na balkonie, tarasie, patio, oknie, schodach...</i> Delta W-Z Warszawa.				
Struktura efektów uczenia					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		21	godz.	0,8	ECTS
w tym:	wyklady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		56	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Projektowanie małej architektury ogrodowej

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	znajomość zasad kompozycji, wiedza z rysunku technicznego

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PMAOG_W1	Małe formy ogrodowe oraz ich przynależność stylistyczną	SzO1_W07	RR
PMAOG_W2	Rolę elementów małej architektury w zależności od uwarunkowań funkcjonalnych i rozwiązań kompozycyjnych	SzO1_W13	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

PMAOG_U1	Przeprowadzić rejestrację stanu istniejącego obiektu lub założenia przestrzennego dokumentując stan przestrzeni, stosuje narzędzia i metody graficzne do analizy i oceny zagospodarowania przestrzeni na danym obszarze	SzO1_U07	RR
PMAOG_U2	Wykonać rysunki techniczne obiektów małej architektury i zagospodarowania terenu oraz prawidłowo posługuje się przepisami prawnymi i normami zawodowymi dotyczącymi graficznych przedstawień elementów i przestrzeni w projektowaniu umożliwiającą porozumiewanie się w środowisku zawodowym	SzO1_U02 SzO1_U04	RR
PMAOG_U3	Sformułować koncepcję projektową i dostosowuje wybrane elementy małej architektury ogrodowej do uwarunkowań funkcjonalnych i rozwiązań kompozycyjnych	SzO1_U09 SzO1_U12	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PMAOG_K1	Uczenia się przez całe życie, dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	SzO1_K01	RR
PMAOG_K2	Świadomego działania z uwzględnieniem społecznej odpowiedzialności za kształtowanie środowiska naturalnego	SzO1_K04	RR
PMAOG_K3	Krytycznej oceny prac projektowych kolegów i poddaje się takiej ocenie	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia	18 godz.
-----------	----------

Tematyka zajęć	Wprowadzanie do tematyki i problematyki ćwiczeń, określenie warunków zaliczenia przedmiotu
	Wizja w terenie i rejestracja stanu istniejącego obiektów małej architektury – badania inwentaryzacyjne. Ocena potrzeb użytkowników, ocena krajobrazowa
	Analiza kompozycyjna, funkcjonalna, widokowa zebranych materiałów w trakcie prac terenowych
	Wstępna koncepcja wybranych elementów małej architektury ogrodowej – szkice, wizualizacje. Korekta wykonanych ćwiczeń projektowych
	Projekt wybranych elementów małej architektury ogrodowej – rzut poziomy, rzut pionowy, detal architektoniczny. Korekta wykonanych ćwiczeń projektowych
	Graficzne opracowanie przyjętej koncepcji projektowej
	Opracowanie opisu technicznego i korekty projektów
	Prezentacja i obrony prac projektowych. Krytyczne omówienie projektu. Wskazanie mocnych i słabych punktów przyjętych rozwiązań – dyskusja na forum grupy

Realizowane efekty uczenia się	PMAOG_W1-2, PMAOG_U1-3, PMAOG_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	projekt indywidualny (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Cliff S., 2011, 1000 pomysłów na ogród, wyd. Muza SA Warszawa Gadomski K., 2010, Urządzenie i pielęgnacja terenów zieleni, wyd. Hortpress Sp. z o.o. Warszawa Hobhouse P., 2008, Historia ogrodów, wyd. Arkady Warszawa
------------	---

Uzupełniająca	Pałoczka P., 2000, Ściany i bramy w krajobrazie, wyd. Politechniki Krakowskiej Kraków			
	Siewniak M., Mitkowska A., 1998, Tezaurus sztuki ogrodowej, wyd. Rytm Warszawa			
Struktura efektów uczenia się				
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	26	godz.	1	ECTS
w tym:				
wykłady		godz.		
ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	49	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Dekoracje roślinne

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	ukończenie przedmiotu Kwaciarsstwo

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	VI i VII
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

RODRo_W1	Historię dekoracji roślinnych od czasów najdawniejszych, dekoracje Dalekiego Wschodu, dekoracje w Europie oraz współczesne aranżacje roślinne; Edukację florystyczną w Polsce i na świecie	SzO1_W16	RR
RODRo_W2	Elementy warsztatu florysty: narzędzia i środki techniczne, akcesoria florystyczne, podstawowe techniki stosowane we florystyce Podstawy kompozycji i współczesne style w aranżacjach z roślin	SzO1_W14 SzO1_W16	RR
RODRo_W3	Zasady preparowania i konserwowania roślin do trwałych kompozycji	SzO1_W13	RR
RODRo_W4	Formy florystyki żałobnej: wieńce, poduszki, serca, krzyże, wiązanki pogrzebowe, pająki, a także interpretuje zasady ich tworzenia oraz prezentuje historyczne i tradycyjne dekoracje na Adwent i Boże Narodzenie, zasady kompozycji i techniki wykonania	SzO1_W12 SzO1_W16	RR
RODRo_W5	Główne elementy oprawy florystycznej uroczystości ślubnych i weselnych	SzO1_W12 SzO1_W16	RR
RODRo_W6	Sposób zakładania kwiatarni lub pracowni florystycznej oraz prowadzenie jej w sposób profesjonalny	SzO1_W20	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

RODRo_U1	Sporządzić kolaże roślinne i obrazy płaskie, według zasad kompozycji i stylów historycznych; stworzyć palmy wielkanocne i kompozycje przestrzenne łącząc tradycję ze współczesnymi zasadami komponowania	SzO1_U11	RR
RODRo_U2	Aranżować układy z kwiatów ciętych w naczyniach korzystając z pianki florystycznej i różniących style: dekoracyjny, wegetacyjny i graficzny; komponować bukiety z żywych kwiatów techniką spiralną i paralelną.	SzO1_U11 SzO1_U13	RR
RODRo_U3	Oceń możliwości prowadzenia własnej działalności: kwiatarni i studia florystycznego	SzO1_U01 SzO1_U12	RR
RODRo_U4	Wykonać kompozycje funeralne i na Boże Narodzenie, posługując się materiałem roślinnym i korzystać z różnych technik florystycznych.	SzO1_U11 SzO1_U13	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

RODRo_K1	Poszerzania swojej wiedzy i umiejętności florystycznych doceniając znaczenie florystyki w otoczeniu człowieka i architekturze wnętrz	SzO1_K01	RR
RODRo_K2	Organizowania pracy w grupie przygotowując dekoracje roślinne	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	18 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	Historia dekoracji roślinnych: aranżacje na Dalekim Wschodzie i w Europie, florystyka współczesna
	Omówienie warsztatu florysty: narzędzia i środki techniczne, akcesoria florystyczne, podstawowe techniki stosowane we florystyce
	Podstawowe zasady teorii komponowania we współczesnej florystyce
	Style we współczesnych kompozycjach roślinnych
	Preparowanie i konserwowanie roślin do suchych kompozycji
	Funeralna florystyka współczesna
	Tradycyjne i nowoczesne dekoracje roślinne na Boże Narodzenie
	Zakładanie i prowadzenie kwiatarni.
Florystyka ślubna - bukiety ślubne i biżuteria ślubna, oprawa florystyczna uroczystości weselnych	

Realizowane efekty uczenia się	RODRo_W1-6
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)
---	---

Ćwiczenia	18 godz.
-----------	----------

Tematyka zajęć	Dekoracje z roślin utrwalanych metodą zielnikową jako forma obrazów ilustrujących historię bukieciarstwa oraz współczesne kolaże do nowoczesnych wnętrz
	Dekoracje przestrzenne z roślin suszonych na przykładzie palm wielkanocnych i kompozycji w naczyniach
	Podstawowe techniki układania bukietów
	Kompozycje z kwiatów ciętych w naczyniach
	Warsztaty z florystyki żałobnej - wykonanie wieńca rzymskiego i jego dekoracja, krzyże, serca i poduszki na Wszystkich Świętych
	Wykonanie kompozycji na Boże Narodzenie: wieniec adwentowy, kompozycja ze świecą, choinki w doniczkach, wieniec na drzwi, girlanda
	Spotkanie z florystą w kwiatarni – zajęcia w terenie, zakładanie i prowadzenie kwiatarni

Realizowane efekty uczenia się		RODRo_U1-4, RODRo_K1-2			
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny		rozwiązanie zadania problemowego (30%)			
Literatura:					
Podstawowa	<p>Miczyńska I, Szarkowska-Hofmann J. 1987. Dekoracje roślinne. Skrypt dla studentów Wydziału Ogrodniczego. Kraków</p> <p>Nizińska A. 2008. ABC florystyki. Hortpress sp. z o.o. Warszawa</p> <p>Nowak J. 2000. Rośliny na suche bukiety: uprawa, suszenie, farbowanie, preparowanie. Hortpress sp. z o.o. Warszawa</p>				
Uzupelniająca	<p>Pryke P. 2006. Szkoła układania kwiatów. Muza SA Warszawa</p> <p>Walther B. 2010. Kompozycje kwiatowe. Inspiracje na każdą okazję. Świat Książki.</p> <p>Czasopisma: NDIo FLora, Florum, archiwalne Bukiety</p>				
Struktura efektów uczenia się					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		38	godz.	1,5	ECTS
w tym:	wykłady	18	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	17	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		38	godz.	1,5	ECTS

Przedmiot:

Praktikum z zakresu sztuki ogrodowej

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

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROTER_W1	Działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego w zakresie sztuki ogrodowej – aspekty technologiczne, organizacyjne, marketingowe Historyczne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej i problemy konserwatorskie w nich występujące Współczesne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej (wykorzystane technologie i dobór roślin)	SzO1_W10	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ROTER_U1	Samodzielnie zanalizować w zakresie sztuki ogrodowej: działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego, historyczne realizacje z ich problemami konserwatorskimi, współczesne realizacje pod kątem wykorzystanych technologii i doboru roślin	SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROTER_K1	Poszerzania wiedzy z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_K01	RR
ROTER_K2	Podjęmowania wyzwań poprawy estetyki otoczenia	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Cwiczenia	15	godz.
-----------	----	-------

Tematyka zajęć	Działalność wiodącego gospodarstwa produkcyjnego w zakresie sztuki ogrodowej – aspekty technologiczne, organizacyjne, marketingowe. Historyczne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej i problemy konserwatorskie w nich występujące. Współczesne realizacje w zakresie sztuki ogrodowej (technologie, dobór roślin).
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	ROTER_W1, ROTHER_U1, ROTHER_K1-K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Analiza przypadku - zaliczenie sprawozdania (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Katalogi Związku Szkółkarzy Polskich Strony internetowe i katalogi wizytowanych firm ogrodniczych
Uzupełniająca	Bogdanowski J. (red.) Praca zbiorowa. 1997. Parki i ogrody Krakowa w obrębie Plant z Plantami i Wawelem, Majdecki L. 2007. Historia ogrodów. PNW, Warszawa

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	2	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	16	godz.	0,6	ECTS
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	35	godz.	1,4	ECTS

Przedmioty:

Seminarium				
Wymiar ECTS	1			
Status	kierunkowy - obowiązkowy			
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę			
Wymagania wstępne	podjęcie pracy dyplomowej			
Kierunek studiów:				
Sztuka Ogrodowa				
Profil studiów	ogólnoakademicki			
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI			
Semestr studiów	6			
Język wykładowy	polski			
Prowadzący przedmiot:				
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa			
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej			
Koordinator przedmiotu				
Przedmiotowe efekty uczenia się:				
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)		
		efektu kierunkowego	dyscypliny	
WIEDZA - zna i rozumie:				
ROse1_W1	elementy składowe pracy inżynierskiej oraz zasady jej pisania	SzO1_W18	RR	
UMIĘTNOŚCI - potrafi:				
ROse1_U1	znajduje i wykorzystuje dostępne źródła literatury służące przygotowaniu pracy inżynierskiej	SzO1_U01	RR	
ROse1_U2	określić cel i metodykę pracy dyplomowej inżynierskiej	SzO1_U14	RR	
ROse1_U3	opracować i przedstawić w formie ustnej założenia własnej pracy inżynierskiej (spis treści, cel pracy, materiał, metodyka) bazując na nowoczesnych technikach prezentacji.	SzO1_U06 SzO1_U15	RR	
ROse1_U4	opracować w formie prezentacji multimedialnej i przedstawia wybrane zagadnienie z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_U06 SzO1_U15	RR	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:				
ROse1_K1	docenienia wartości opracowań naukowych, opisujących najnowsze badania służące rozwojowi ogrodnictwa i sztuki ogrodowej	SzO1_K03	RR	
ROse1_K2	kreatywnego myślenia i działania	SzO1_K05	RR	
ROse1_K3	odpowiedzialności za pracę własną i zespołową	SzO1_K02	RR	
Treści nauczania:				
Seminarium	9 godz.			
Tematyka zajęć	Zapoznanie się z układem i zasadami pisania pracy inżynierskiej Opracowanie spisu treści, celu pracy, materiałów i metod badań odpowiednich do wybranego tematu pracy inżynierskiej, oraz prezentacja w formie pisemnego opracowania i wystąpienia ustnego Prezentacja ustna wybranego zagadnienia ze sztuki ogrodowej z wykorzystaniem nowoczesnych technik prezentacyjnych			
Realizowane efekty uczenia się	ROse1_W1, ROse1_U1-4, ROse1_K1-3			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji (50%), demonstracja praktycznych umiejętności (50% udziału w ocenie końcowej)			
Literatura:				
Podstawowa	Szkutnik Z. 2005. <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych. Poznań.</i>			
Uzupelniająca	Weiner J. 2006. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych.</i> PWN, Warszawa.			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				1 ECTS
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	9	godz.	0,4	ECTS
	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
w tym:	konsultacje	godz.		
	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	16	godz.	0,6	ECTS

Przedmiot:

Ochrona własności intelektualnej	
Wymiar ECTS	1
Status	uzupełniający - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii

Przedmiotowe efekty uczenia się:

kod składowy	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OWI_W1	podstawowe pojęcia i terminologię używaną w prawie własności intelektualnej.	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W2	najważniejsze uregulowania prawne z zakresu prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej w ustawodawstwie krajowym, unijnym i międzynarodowym	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W3	podstawowe zagadnienia dotyczące prawa autorskiego i praw pokrewnych	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W4	przedmioty prawa własności przemysłowej	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
OWI_W5	procedury uzyskiwania praw wyłącznych	SzO1_W07 SzO1_W19	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OWI_U1	zanalizować i zinterpretować akty prawne dotyczące ochrony własności intelektualnej	SzO1_U03	RR
OWI_U2	posługiwać się uregulowaniami prawnymi dotyczącymi praw własności intelektualnej	SzO1_U03	RR
OWI_U3	wykorzystywać zasoby Internetu dla pozyskania informacji z zakresu informacji patentowej	SzO1_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OWI_K1	uznania istoty i wartości własności intelektualnej oraz potrzeby i zasadności jej ochrony	SzO1_K03	RR
OWI_K2	współpracy w ramach zespołu	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	12	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Prawa własności intelektualnej: prawo autorskie i prawo własności przemysłowej. Źródła prawa. Twórczość literacka i artystyczna jako przedmiot prawa autorskiego.
	Pojęcie utworu. Kategorie utworów. Twórca jako podmiot prawa autorskiego, autorskie prawa osobiste i majątkowe. Ograniczenia autorskich praw majątkowych, dozwolony użytek prywatny i publiczny utworów.
	Prawo cytatu. Plagiat. Prawa pokrewne.
	Przedmioty prawa własności przemysłowej: wynalazki i wzory przemysłowe, wzory użytkowe, znaki towarowe i oznaczenia geograficzne, topografie układów scalonych, odmiany roślin.
	Organy udzielające praw wyłącznych obejmujących terytorium Polski: UP RP, OHIM, EUP, WIPO.
	Ochrona wzorów przemysłowych. Pojęcie wzoru przemysłowego. Przesłanki zdolności rejestracyjnej.
	Dokumentacja zgłoszeniowa i tryb uzyskiwania ochrony. Treść i zakres prawa z rejestracji.
	Ochrona wynalazków i wzorów użytkowych. Przesłanki zdolności patentowej (ochronnej) wynalazku i wzoru użytkowego.
	Procedura udzielania patentów: krajowa, regionalna, międzynarodowa. Dokumentacja zgłoszeniowa.
	Treść i zakres prawa ochronnego. Ochrona wynalazków biotechnologicznych. Źródła informacji patentowej.
	Ochrona znaków towarowych. Definicja znaku towarowego. Rodzaje znaków towarowych. Cechy i funkcje znaku towarowego. Tryb uzyskiwania ochrony. Treść prawa ochronnego.
	Ochrona oznaczeń geograficznych. Źródła prawa. Definicja, funkcje i klasyfikacja oznaczeń geograficznych. Procedura rejestracji. Treść i zakres prawa ochronnego.
	Ochrona prawna odmian roślin.

Realizowane efekty uczenia się:	OWI_W1-5; OWI_U1-3; OWI_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Adamczak A., du vall M. (red.) 2010. Ochrona własności intelektualnej. Uniwersytecki Ośrodek Transferu Technologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
	Sieńczyło-Chlabicz J. (red.) 2011. Prawo własności intelektualnej. Wyd. LexisNexis, Warszawa.
	Akty prawne: Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych; Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. - Prawo własności przemysłowej.
Uzupełniająca	Golań R. 2011. Prawo autorskie i prawa pokrewne. Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa.
	Michniewicz G. 2012. Ochrona własności intelektualnej. Wykłady specjalizacyjne. Wyd. C.H.Beck, Warszawa. Załucki M. (red.) 2010. Prawo własności intelektualnej. Repetytorium. Wyd. Difin SA, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	1	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		15	godz.	0,6	ECTS
	wyklady	12	godz.		
	ćwiczenia i seminaria		godz.		
w tym:	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		15	godz.	0,4	ECTS

Przedmiot			
Terapia ogrodnicza			
Wymiar ECTS	2		
Status	kierunkowy - obowiązkowy		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne	ukończenie przedmiotu Kwaciarsstwo		
Kierunek studiów:			
Sztuka Ogrodowa			
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI		
Semestr studiów	7		
Język wykładowy	polski		
Prowadzący przedmiot:			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa		
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej		
Koordynator przedmiotu			
Przedmiotowe efekty uczenia się:			
kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROSto_W1	Teorie o pozytywnym wpływie natury na zdrowie fizyczne i psychiczne oraz jakość życia człowieka i społeczeństw na podstawie dowodów naukowych przesłanki historyczne i dowody naukowe wpływu roślin i przyrody na zdrowie człowieka	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
ROSto_W2	Definicję terapii ogrodniczej (hortiterapię) i ogrodnictwa terapeutyczne	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
ROSto_W3	Proces terapii ogrodniczej; znaczenie celu terapii w relacji terapeuta – pacjent – rośliny w zależności od potrzeb terapeutycznych; schorzenia, niepełnosprawności, czy wykluczenia społecznego	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROSto_U01	Dostosować zajęcia hortiterapeutyczne do wspomagania leczenia w psychoterapii, rehabilitacji i resocjalizacji różnych grup pacjentów i klientów, w oparciu o diagnozę medyczną i cele strategiczne i operacyjne terapii	SzO1_U08	RR
ROSto_U02	Modyfikować techniki pracy i dobrać narzędzia ogrodnicze, oraz rośliny do potrzeb terapii i dla poprawy jakości życia osób ze specjalnymi potrzebami	SzO1_U13	RR
ROSto_U03	Opracowywać i prezentować scenariusze zajęć hortiterapeutycznych dostosowanych do wybranych grup pacjentów, koncentrując się na celach terapii i sposobach pomiaru efektów terapii, używając danych literaturowych oraz internetowych baz danych	SzO1_U01 SzO1_U06	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROSto_K01	Doceniać znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy i umiejętności	SzO1_K01	RR
ROSto_K02	Podjęmowania wyzwania aktywnej pracy w zespole	SzO1_K02	RR
Treści nauczania:			
Wykłady		9 godz.	
Tematyka zajęć	Naukowe dowody opisujące pozytywny wpływ roślin i natury na zdrowie człowieka. Poprawa jakości życia na poziomie fizycznym, psychicznym. Rozwój emocjonalny jednostki i społeczeństwa przez aktywne i bierne obcowanie z naturą. Obszar badań Human Issue in Horticulture. Definicja terapii ogrodniczej.		
	Terapia zajęciowa ze szczególnym uwzględnieniem Polski – teoria i praktyka. Elementy i proces terapii ogrodniczej; relacja terapeuta – pacjent - rośliny (prace ogrodnicze, ogród) element nadrzędny : cel terapii. Znaczenie poszczególnych części w procesie terapii.		
	Przykłady stosowania terapii ogrodniczej w psychoterapii, rehabilitacji i resocjalizacji (dzieci z wadami rozwojowymi, chorzy psychicznie, osoby z depresją i wypaleniem zawodowym, osoby terminalnie chore, więźniowie, osoby uzależnione itd.).		
	Możliwości kształcenia i pogłębiania wiedzy w zakresie terapii ogrodniczej. Budowanie kariery zawodowej (portfolio) terapeuty zajęciowego, ze specjalizacją Hortiterapia.		
Realizowane efekty uczenia się		ROSto_W1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Demonstracja praktycznych umiejętności (70% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia		9 godz.	
Tematyka zajęć	Opracowanie metodyki zajęć hortiterapeutycznych, doboru roślin i narzędzi. Opis najważniejszych grup pacjentów w leczeniu których stosowana jest terapia zajęciowa (w tym ogrodnicza). Opis schorzenia, problemu społecznego, upośledzenia oraz sposób leczenia. Określanie celów ogólnych i strategicznych terapii i dostosowanie metodyki zajęć.		
	Prezentacja scenariuszy zajęć terapeutycznych dopasowanych do określonych grup pacjentów i schorzeń w uwzględnieniu celów terapii i sposobu pomiaru jej efektów. Teoria technik autoprezentacji i sztuki występów publicznych.		
Realizowane efekty uczenia się		ROSto_U1-3, ROSto_K1-2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji (30%)	
Literatura:			
Podstawowa	Haller R. L., Capra Ch. L. 2017. Horticultural Therapy Methods. CRC Press, Taylor & Francis Group		
	Simson S. 1997. Horticulture as the therapy, Principles and Practice. Taylor & Francis Group		
Uzupelniająca	Ealings M. 2006. People-plant interactions. The physiological, psychological and sociological effects of plants on people, w: Farming for health. Hassink J., Van Dijk M. (red.) Springer, The Netherlands: 43-55.		
	Waliczek T. M., Zajicek J. M. 2016. Urban horticulture. CRC Press Taylor & Francis Group: 336ss		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		2	ECTS

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS
	wyklady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
w tym:	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		30	godz.	1,1	ECTS

Przedmiot:

Seminarium dyplomowe

Wymiar ECTS	3
Status przedmiotu	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podjęcie pracy dyplomowej

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROse2_W1	badania pomiarowe i eksperymenty oraz interpretację uzyskanych wyników	SzO1_W06 SzO1_W18	RR
ROse2_W2	etapy prowadzenia prac projektowych	SzO1_W12 SzO1_W18	RR
ROse2_W3	przeglądowe prace naukowe	SzO1_W18	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROse2_U1	znajdować źródła bibliograficzne i korzystać z nich w celu przygotowaniu pracy inżynierskiej	SzO1_U01	RR
ROse2_U2	dokumentować, opracowywać oraz prezentować wyniki własnej pracy inżynierskiej, wypowiadając się w sposób swobodny i wykorzystując techniki multimedialne	SzO1_U02 SzO1_U03	RR
ROse2_U3	właściwie interpretować wyniki własnych badań, a także dyskutować nad rezultatami	SzO1_U12 SzO1_U15	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROse2_K1	docenienia badań naukowych na rzecz sztuki ogrodowej i ich znaczenia w życiu człowieka	SzO1_K01	RR
ROse2_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	SzO1_K05	RR
ROse2_K3	współdziałania w grupie ponosząc odpowiedzialność za powierzone prace	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

<i>Seminarium</i>	18 godz.
Tematyka zajęć	Prezentacja zebranych wyników wraz z interpretacją oraz dyskusją
Realizowane efekty kształcenia	ROse2_W01-03, ROse2_U01-03, ROse2_K01-03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji, przygotowanie pracy dyplomowej (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Szkatnik Z. 2005. <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych. Poznań.</i> Weiner J. 2006. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN, Warszawa..</i>
Uzupełniająca	Gambarelli G., Łucki Z. 2001. <i>Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Uniwersytat, Kraków.</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20	godz.	0,8	ECTS
	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
w tym:	udział w badaniach	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	55	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Praca inżynierska 1

Wymiar ECTS	5
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	seminarium i seminarium dyplomowe
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator modułu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PISO1_W1	podstawy teoretyczne omawianego w pracy zagadnienia oraz zagadnienia szczegółowe związane z tematem pracy z zakresu roślin ozdobnych i ich wykorzystania w poprawie jakości życia człowieka	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W15 SzO1_W17	RR
PISO1_W2	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji źródłowych	SzO1_W19	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PISO1_U1	pod kierunkiem promotora samodzielnie zaplanować, wykonać, przeanalizować i opisać proste zadanie badawcze z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_U08 SzO1_U14 SzO1_U15	RR
PISO1_U2	wykorzystać zdobyte w czasie studiów wiadomości do rozwiązania zadania, posługując się poznanymi zasobami wiedzy i metodami z zakresu roślin ozdobnych i ich wykorzystania w poprawie jakości życia człowieka	SzO1_U02 SzO1_U04 SzO1_U06 SzO1_U12	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PISO1_K1	docenienia badań naukowych i ich znaczenia w życiu człowieka	SzO1_K03	RR
PISO1_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	SzO1_K01	RR
PISO1_K3	samodzielnego hierarchizowania zadań i odpowiedzialności za pracę własną	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Praca inżynierska		godz.
Tematyka zajęć	Prezentacja zebranych wyników wraz z interpretacją oraz dyskusją	
Realizowane efekty uczenia się	PISO1_W1-W2; PISO1_U1-U2; PISO1_K1-K3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	opracowanie pracy dyplomowej, ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji	

Literatura:

Podstawowa	Szkutnik Z. 2005. <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych. Poznań.</i>
	Weiner J. 2006. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. PWN, Warszawa..</i>
Uzupelniająca	Gambarelli G., Łucki Z. 2001. <i>Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Uniwersitat, Kraków.</i>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	5	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	75	godz.	3	ECTS
w tym:	wykłady	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	godz.		
	konsultacje	25	godz.	
	udział w badaniach	50	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Praca inżynierska 2

Wymiar ECTS	5
Status	kierunkowy - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	seminarium i seminarium dyplomowe
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu studiów	NI
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordinator modułu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PISO1_W1	podstawy teoretyczne omawianego w pracy zagadnienia oraz zagadnienia szczegółowe związane z tematem z zakresu projektowania, budowy lub pielęgnacji obiektów sztuki ogrodowej	SzO1_W03 SzO1_W07 SzO1_W10 SzO1_W12 SzO1_W13	RR
PISO1_W2	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji źródłowych	SzO1_W19	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PISO1_U1	pod kierunkiem promotora samodzielnie zaplanować, wykonać, przeanalizować i opisać proste zadanie badawcze z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu sztuki ogrodowej	SzO1_U08 SzO1_U14 SzO1_U15	RR
PISO1_U2	wykorzystać zdobyte w czasie studiów wiadomości do rozwiązania zadania, posługując się poznanymi zasobami wiedzy i metodami z zakresu projektowania, budowy lub pielęgnacji obiektów sztuki ogrodowej	SzO1_U03 SzO1_U06 SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PISO1_K1	docenienia badań naukowych i ich znaczenia w życiu człowieka	SzO1_K03	RR
PISO1_K2	kreatywnego myślenia, aktualizacji zdobytej wiedzy i własnego rozwoju	SzO1_K01	RR
PISO1_K3	samodzielnego hierarchizowania zadań i odpowiedzialności za pracę własną	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Praca inżynierska		godz.
Tematyka zajęć	Prezentacja zebranych wyników wraz z interpretacją oraz dyskusją	
Realizowane efekty uczenia się	PISO1_W1-W2; PISO1_U1-U2; PISO1_K1-K3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	opracowanie pracy dyplomowej, ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji	

Literatura:

Podstawowa	Szkatnik Z. 2005. <i>Metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyższa Szkoła Umiejętności Społecznych. Poznań.</i>
	Weiner J. 2006. <i>Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych.</i> PWN, Warszawa..
Uzupelniająca	Gambarelli G., Łucki Z. 2001. <i>Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską.</i> Universitas, Kraków.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	5	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	75	godz.	3	ECTS
w tym:				
wykłady		godz.		
ćwiczenia i seminaria		godz.		
konsultacje	25	godz.		
udział w badaniach	50	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.		
Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Biblia w kulturze świata	
Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza humanistyczna na poziomie szkoły średniej
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów ²	1
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
BWKS_W1	historyczne podłoże, warunki geograficzno-przyrodnicze i przedział czasowy, w jakich rodził się tekst Biblii oraz zasięg oddziaływania tych treści do czasów współczesnych	SzO1_W08 SzO1_W18	RR
BWKS_W2	podstawową wiedzę o geografii i szacie roślinnej terenów, na których powstawała Biblia i ich oddziaływaniu na treści biblijne	SzO1_W10	RR
BWKS_W3	przykłady wykorzystania w Biblii zjawisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt obrazujących przekazywaną przez Biblię treść religijną	SzO1_W10	RR
BWKS_W4	dawne i współczesne metody popularyzacji treści biblijnych i ich oddziaływanie w sferze społecznej i kulturowej	SzO1_W18	RR

Realizowane efekty uczenia się

BWKS_U1	rozpoznać elementy lub wątki biblijne w zbiorze niektórych dzieł artystycznych sztuk plastycznych i literackich	SzO1_U01	RR
BWKS_U2	przygotować esej na temat: „Ślady Biblii w moim otoczeniu” na podstawie rekonstrukcji w swoim miejscu zamieszkania oraz prosty schemat ogrodu biblijnego	SzO1_U14	RR
BWKS_U3	wyjaśnić podstawowe problemy związane z pozornym konfliktem na styku: nauki przyrodniczej a Biblia	SzO1_U10	RR
BWKS_U4	zinterpretować podstawowe symbole biblijne w dziełach sztuki i projektach ogrodów biblijnych przedstawiając prace w formie pisemnej	SzO1_U01	RR
BWKS_U5	posługiwać się nowoczesnymi metodami wyszukiwania zadanych fragmentów Biblii	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

BWKS_K1	dalszego kształcenia się w temacie	SzO1_K01	RR
BWKS_K2	uznania roli Biblii w kulturze świata i jest świadom odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego kraju i Europy	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady		18	godz.
Tematyka zajęć	Biblia – Księga całej ludzkości - powstała w określonym kręgu kulturowym		
	Geografia „terenów biblijnych”		
	Zarys osiągnięć archeologicznych związanych z terenami „biblijnymi”		
	Świat przyrody w tekstach biblijnych		
	Kultura rolnicza w czasach biblijnych		
	Inspiracje biblijne w dziełach poetów, pisarzy, malarzy, budowniczych		
	Biblia pauperum dialog słowa i obrazu		
	Rozwój nauk przyrodniczych a Biblia – pozomy konflikt		
	Ogród biblijny – nowy typ ogrodu tematycznego – zasady projektowania, symbolika, zwiedzanie wybranego ogrodu biblijnego		
	Ogrody biblijne na świecie i ich rola w życiu społecznym współczesnego człowieka		
	Biblia – Księga całej ludzkości - powstała w określonym kręgu kulturowym		
Geografia „terenów biblijnych”			
Zarys osiągnięć archeologicznych związanych z terenami „biblijnymi”			
Świat przyrody w tekstach biblijnych			

Realizowane efekty uczenia się	BWKS_W01-04, BWKS_W01-05, BWKS_W01-02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pracy pisemnej, rozwiązanie zadania problemowego (100% udziału w ocenie końcowej)

Literatura:

Podstawowa	Włodarczyk Z. 2011. <i>Rośliny biblijne. Leksykon</i> , Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk, Kraków ss. 246.
	Włodarczyk Z. 2011. <i>Przyroda w Biblii „od cedru ... do hizopu”, „BONUS LIBER” Sp. z o.o. Rzeszów</i> , ss. 176.
Uzupełniająca	Włodarczyk Z. 2009. <i>Przewodnik po ogrodzie biblijnym w Proszowicach, Kazimierza Wielka</i> , ss. 60.

Struktura efektów uczenia się					
dyscyplina: rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		21	godz.	0,8	ECTS
	wyklady	18	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	0	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
w tym:	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		55	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Historia sztuki

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza humanistyczna na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

HISZT_W1	Główne założenia sztuki prehistorycznej, antycznej, bizantyjskiej	SzO1_W18	RR
HISZT_W2	Styl romański i gotycki w architekturze i sztuce Polski i Europy	SzO1_W18	RR
HISZT_W3	Tendencje w architekturze, rzeźbie i malarstwie Renesansu i Baroku	SzO1_W18	RR
HISZT_W4	Główne założenia sztuki rokokowej i klasycystycznej	SzO1_W18	RR
HISZT_W5	Kierunki w malarstwie okresu Romantyzmu i Modernizmu	SzO1_W18	RR
HISZT_W6	Główne tendencje w architekturze i sztuce współczesnej	SzO1_W18	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

HISZT_U1	Analizować sztukę prehistoryczną, antyczną i bizantyjską	SzO1_U01	RR
HISZT_U2	Opisać główne założenia stylu romańskiego i gotyckiego na przykładzie zwiedzanych budowli średniowiecznych	SzO1_U01	RR
HISZT_U3	Porządkować i opisywać dzieła sztuki Renesansu i Baroku	SzO1_U01	RR
HISZT_U4	Opisać dzieła sztuki Klasycyzmu, Romantyzmu i Modernizmu	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

HISZT_K1	Dbania o ochronę dzieł kultury i sztuki	SzO1_K01	RR
----------	---	----------	----

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Sztuka prehistoryczna i sztuka starożytnego Egiptu
	Sztuka antyku grecko-rzymskiego i sztuka bizantyjska
	Architektura i rzeźba romańska oraz iluminowane manuskrypty średniowieczne
	Gotyckie architektury europejskiej i polskiej
	Sztuka renesansowa i manierystyczna
	Sztuka Baroku. Kwiaty w malarstwie Baroku
	Sztuka Rokoka i Klasycyzmu
	Sztuka Romantyzmu. Modernizm
Postmodernizm i sztuka polska XIX i XX wieku	

Realizowane efekty uczenia się	HISZT_W1-6, HISZT_U1-4, HISZT_K1
--------------------------------	----------------------------------

Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (50% udziału w ocenie końcowej)
---	---

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Zwiedzanie zabytków sztuki romańskiej w Krakowie – Kościoły św. Andrzeja, św. Wojciecha, św. Salwatora
	Zwiedzanie kościołów gotyckich w Krakowie św. Idziego, św. Franciszka, św. Trójcy, kościół Mariacki, kościół św. Krzyża, Barbakan, Brama Floriańska, Collegium Maius
	Zwiedzanie zamku na Wawelu i ulicy Kanoniczej
	Oglądanie kościoła św. Piotra i Pawła i kolegiaty św. Anny w Krakowie Zwiedzanie kolekcji malarstwa. Sukiennice
	Muzeum narodowe w Krakowie – oglądanie kolekcji malarstwa

Realizowane efekty uczenia się	HISZT_W1-6, HISZT_U1-4, HISZT_K1
--------------------------------	----------------------------------

Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (50%)
---	---

Literatura:

Podstawowa	Białostocki J. 2001 <i>Sztuka cenniejsza niż złoto. Opowieść o sztuce europejskiej naszej ery</i> , wyd. PWN Warszawa
	Gombrich E.H., 2009. <i>O sztuce</i> , wyd. Rebis, Poznań.
Uzupełniająca	Bell J. <i>Lustro świata. Nowa historia sztuki</i> , wyd. Arkady 2009

Struktura efektów uczenia się:

nauki humanistyczne - dyscyplina nauki o sztuce	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS
wykłady	9	godz.		

	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
w tym:	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
	praca własna	54	godz.	2,2 ECTS

Przedmiot:

Ogrody natury

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język kształcenia	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
OGNAT_W1	Sposoby wykorzystania rodzimych gatunków roślin zarodnikowych i nasiennych w aranżacji przestrzeni ogrodowej	SzO1_W15	RR
OGNAT_W2	Formy wykorzystania różnorodności gatunkowej roślin w sztuce ogrodowej	SzO1_W16	RR
OGNAT_W3	Różnice w różnych poziomach złożoności zależności pomiędzy organizmami żywymi i ich biotopem	SzO1_W10	RR
OGNAT_W4	Kwalifikacje omawianej grupy roślin do poszczególnych form wzrostowych i pokrojowych i zna ich wymagania pielęgnacyjne	SzO1_W15	RR
OGNAT_W5	Odniesienia posiadanej wiedzy do elementarnych rozwiązań konstrukcyjnych związanych z tworzeniem ogrodu	SzO1_W13	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
OGNAT_U1	Poprawnie posługiwać się nomenklaturą botaniczną i stosowną terminologią	SzO1_U15	RR
OGNAT_U2	Identyfikować omawiane taksony	SzO1_U05	RR
OGNAT_U3	Rozróżniać sposoby propagacji roślin i ocenia ich możliwości zastosowania praktycznego w planowanej przestrzeni	SzO1_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
OGNAT_K1	Docenienia roli roślin w szeroko pojętym środowisku przyrodniczym	SzO1_K04	RR
OGNAT_K2	Przewidywania stanu zagrożenia naturalnego środowiska przyrodniczego na terenach pozbawionych roślinności	SzO1_K04	RR
OGNAT_K3	Wykonywania zadań zespołowych działając w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia	18 godz.
-----------	----------

Tematyka zajęć	Wykorzystanie wskaźników ekologicznych w prawidłowym doborze gatunków roślin do terenów zieleni o zróżnicowanych warunkach siedliskowych.
	Rodzime mchy jako tworzywo w projektowaniu zieleni. Prezentacja i rozpoznawanie gatunków o zróżnicowanych cechach biologicznych, ekologicznych i estetycznych.
	Dziko rosnące zarodnikowe rośliny naczyniowe i możliwość ich wprowadzenia do przestrzeni ogrodowej. Zalety i wady wykorzystania takiego tworzywa.
	Wykorzystanie roślin halofilnych i innych grup roślin przydatnych w różnych typach niestandardowych siedlisk. Przykłady zastosowań.
	Różnorodność flory kserotermicznej – nowe trendy w kształtowaniu terenów zieleni - ćwiczenia terenowe.
	Rośliny zbiorowisk łąkowych i ich potencjał w aspekcie tworzenia łąk kwietnych - ćwiczenia terenowe.
	Szpalerowe, poduszkowe, darniowe i różyczkowe rośliny charakterystyczne dla piętra subalpejskiego i alpejskiego i ich walory dekoracyjne - ćwiczenia terenowe.

Realizowane efekty uczenia się	OGNAT_W1-5, OGNAT_U1-3, OGNAT_K1-3
--------------------------------	------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie raportów i sprawozdań z ćwiczeń audytoryjnych i terenowych (100% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Literatura:

Podstawowa	Zarzycki K., Trzcńska-Taciak H., Róžański W., Szelaż W., Korzeniak U., 2002. <i>Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski</i> . Wyd. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Kraków
	Pękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2007. <i>Rośliny górskie</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.
	Nawara Z. 2006. <i>Rośliny łąkowe</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.
Uzupełniająca	Cwener A., Sudnik-Wójcikowska B. 2012. <i>Rośliny kserotermiczne</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.
	Sudnik-Wójcikowska B., Krzyk A. 2015. <i>Rośliny wydm, klifów, solnisk i aluwii</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.
	Wójciak H. 2003. <i>Porosty, mszaki, paprotniki</i> . MULTICO Oficyna wydawnicza, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		23	godz.	0,8	ECTS
	wykłady		godz.		
	ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
w tym:	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu		godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					
praca własna		52	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Techniki ochrony roślin

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczony kurs Diagnostyki chorób i szkodników w terenach zieleni

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Botaniki Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składników	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

TOCHR_W1	podstawowe zagadnienia prawne z zakresu rejestracji i stosowania środków ochrony roślin	SzO1_W13	RR
TOCHR_W2	zagrożenia związane ze stosowaniem środków ochrony roślin na środowisko	SzO1_W02 SzO1_W04 SzO1_W09	RR
TOCHR_W3	czynności związane z zachowaniem zasad Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin	SzO1_W10	RR
TOCHR_W4	urządzenia, elementy urządzeń stosowane w ochronie roślin w polu i pod osłonami	SzO1_W13	RR
TOCHR_W5	czynności wykonywane w procesie przygotowania i wykonywania zabiegów ochrony roślin w różnych warunkach	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
TOCHR_W6	sposoby prowadzenia lustracji upraw	SzO1_W10	RR
TOCHR_W7	metody oceny stanu zdrowotnego roślin.	SzO1_W04 SzO1_W10 SzO1_W11	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

TOCHR_U1	podsumować zagadnienia związane z prezentowanymi urządzeniami stosowanymi w ochronie roślin	SzO1_U13 SzO1_U15	RR
TOCHR_U2	rozwiązywać zadania dotyczące prawidłowego przygotowania cieczy roboczej i urządzeń do ochrony roślin	SzO1_U03 SzO1_U14	RR
TOCHR_U3	interpretować wyniki obliczeń w celu wprowadzenia korekty w ustawieniach urządzeń do ochrony roślin	SzO1_U03 SzO1_U13	RR
TOCHR_U4	wybierać prawidłowe metody i techniki kalibracji urządzeń stosowanych w ochronie roślin	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
TOCHR_U5	przygotowywać sprawozdania z tematów przedstawianych w ramach kursu	SzO1_U06 SzO1_U14	RR
TOCHR_U6	wyliczać oceną aktywności grzybobójczej testowanych fungicydów	SzO1_U03 SzO1_U08	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TOCHR_K1	akceptacji konieczności współpracy w grupie podczas wykonywania zadań związanych z przygotowaniem sprzętu, kalibracją urządzeń do ochrony roślin i badań aktywności grzybobójczej fungicydów	SzO1_K01 SzO1_K02	RR
TOCHR_K2	dostrzegania znaczenia zasad Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin i zasad etycznych podczas przygotowywania oraz stosowania urządzeń i środków ochrony roślin w bezpiecznej produkcji żywności	SzO1_K03 SzO1_K04	RR
TOCHR_K3	oceny zagrożenia wynikające z użycia niesprawnych urządzeń i nieprawidłowego stosowania środków ochrony roślin na środowisko	SzO1_K03 SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia	18	godz.
-----------	----	-------

Uwarunkowania prawne dotyczące rejestracji i stosowania środków ochrony roślin

Tematyka zajęć	Znaczenie Dobrej Praktyki Organizacji Ochrony Roślin				
	Zastosowanie progów zagrożenia agrofagów. Sposoby prowadzenia lustracji uprawy w celu wykrycia ważniejszych agrofagów				
	Metody oceny stanu zdrowotnego roślin				
	Podział, rodzaje i budowa opryskiwaczy wykorzystywanych w ochronie roślin. Okresowe badanie techniczne opryskiwaczy				
	Obliczenia związane z przygotowaniem opryskiwacza do zabiegu ochrony roślin oraz z prawidłowym przygotowaniem cieczy użytkowej				
	Notatnik ewidencji zabiegów ochrony roślin				
	Kalibracja opryskiwaczy polowych, sadowniczych i plecakowych				
	Urządzenia wykorzystywane do ochrony roślin w szklarniach i pomieszczeniach zamkniętych. Urządzenia stosowane podczas likwidacji upraw szklarniowych				
	Sposoby, instrukcje i zaprawiania nasion. Efektywność zastosowanych preparatów				
	Laboratoryjna ocena aktywności grzybobójczej fungicydów metodą Kowalika i Krechniaka				
	Badanie skuteczności fungicydów na wybranych roślinach				
	Analiza właściwości cieczy roboczej (zwilżalność, napięcie powierzchniowe)				
	Realizowane efekty uczenia się:		TOCHR_W1-W7, TOCHR_U1-U6, TOCHR_K1-K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		sprawdzian umiejętności (30% udziału w ocenie końcowej); praca własna (20%)			
Literatura:					
Podstawowa	Hołownicki R. 2006. <i>Technika opryskiwania roślin dla praktyków</i> . Wyd. Plantpress, Kraków (lub nowsze wydanie)				
	Pruszyński S., Wolny S. 2007. <i>Przewodnik Dobrej Praktyki Ochrony Roślin</i> . IOR, Poznań				
	Tuchliński R. 2013. <i>Użytkowanie opryskiwaczy w ochronie roślin</i> . Wyd. KaBe, Krosno.				
	Program Ochrony Roślin Sadowniczych na dany rok, Wyd. Hortpress Warszawa lub Plantpress Kraków.				
	Program Ochrony Roślin Warzywnych na dany rok, Wyd. Hortpress Warszawa lub Plantpress Kraków.				
Uzupełniająca	Borecki Z. 1984. <i>Fungicydy stosowane w ochronie roślin</i> . PWN Warszawa.				
	Gajtkowski A. 1993. <i>Technika ochrony roślin</i> . AR Poznań				
	Kochman J., Węgorek W. 1997. <i>Ochrona Roślin</i> . Plantpress Kraków http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
Struktura aktywności studenta :					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		23	godz.	1	ECTS
w tym:	wykłady				
	ćwiczenia i seminaria		18	godz.	
	konsultacje		5	godz.	
	udział w badaniach				
	obowiązkowe praktyki i staże				
udział w egzaminie i zaliczeniu					
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECST
praca własna		51	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Rośliny pokarmowe owadów zapylających

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	ogólna wiedza z botaniki

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Koordynator przedmiotu	Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
RPOZA_W1	podstawowe zagadnienia z zakresu biologii kwitnienia roślin i biologii wybranych gatunków owadów zapylających	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
RPOZA_W2	zjawiska klimatyczne oraz procesy fizykochemiczne wpływające na rośliny i zachowania wybranych gatunków owadów zapylających	SzO1_W06 SzO1_W09	RR
RPOZA_W3	podstawowe metody i zasady określania przydatności różnych gatunków roślin dla owadów zapylających. Opisuje zależności między roślinami a owadami pożytecznymi	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
RPOZA_W4	rolę i znaczenie różnorodności gatunkowej roślin dla owadów. Wymienia podstawowe techniki poprawy bazy pokarmowej owadów zapylających	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
RPOZA_W5	rolę owadów zapylających jako czynnik środowiska przyrodniczego i jego wpływ na różnorodność gatunkową roślin	SzO1_W15 SzO1_W18	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
RPOZA_U1	klasyfikować gatunki owadów zapylających w zależności od preferencji pokarmowych. Rozpoznawać, na podstawie kluczy do oznaczania, podstawowe grupy owadów zapylających występujące w ogrodach i na terenach zieleni	SzO1_U05	RR
RPOZA_U2	przygotować sprawozdanie pisemne z prostych obserwacji prowadzonych w terenie	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
RPOZA_U3	wykonać proste zadania dotyczące oceny różnorodności gatunkowej roślin, zasobów pokarmu i zgrupowań owadów zapylających	SzO1_U08	RR
RPOZA_U4	dobierać odpowiednie rośliny ozdobne do określonych gatunków owadów zapylających	SzO1_U11	RR
RPOZA_U5	opracować i omówić zgromadzone w oparciu o własne i innych członków grupy wyniki oraz je zinterpretować	SzO1_U15	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
RPOZA_K1	pracy w zespole, w różnej roli	SzO1_K02	RR
RPOZA_K2	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracy z owadami zapylającymi	SzO1_K03	RR
RPOZA_K3	przestrzegania zasad ochrony środowiska naturalnego	SzO1_K04 SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Definicja i klasyfikacja źródeł pokarmowych owadów zapylających Wydajność pokarmowa roślin i metody jej oceny. Czynniki środowiskowe decydujące o wydajności pokarmowej roślin i zachowaniach owadów je wykorzystujących. Atrakcyjność kwiatów dla owadów Wartość odżywcza i stopień wykorzystania pokarmu przez owady. Przystosowania owadów zapylających do pobierania pokarmu Występowanie, struktura i zagęszczenie owadów zapylających w ogrodach Wpływ różnych metod i intensywności ochrony roślin na liczebność owadów zapylających w ogrodach i terenach zieleni Charakterystyka roślin ozdobnych stanowiących ważne źródło pokarmu dla owadów. Rośliny niebezpieczne dla ogrodnika oraz trujące dla Rośliny ozdobne mało znane kwalifikujące się jako wartościowe źródło pokarmu dla owadów Struktura dominacji gatunkowej owadów zapylających w ogrodach o różnym stylu
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	RPOZA_W1-W5
Sposoby weryfikacji ⁹ oraz zasady i kryteria oceny	Test jednokrotnego wyboru (60% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia	9 godz.

Tematyka zajęć	Badanie struktury gatunkowej owadów zapylających w ogrodach (ćwiczenia w terenie) Badanie zagęszczenia owadów na różnych gatunkach roślin ozdobnych (ćwiczenia w terenie) Badanie struktury gatunkowej i zagęszczenia owadów zapylających w parkach i terenach zieleni (ćwiczenia w terenie) Ocena zasobów pokarmowych w ogrodach w zależności od ich stylu (ćwiczenia w terenie) Prezentacja i omówienie wyników obserwacji prowadzonych podczas zajęć Projektowanie doboru roślin dla owadów zapylających
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	RPOZA_U1-U4, RPOZA_K1-K3
Sposoby weryfikacji ⁹ oraz zasady i kryteria oceny	Aktywność podczas zajęć, demonstracja praktycznych umiejętności

Literatura:

Podstawowa	<i>Lipiński M., (2010) Pożytki pszczele, zapylenie i miododajność roślin. PWRiL - Warszawa, Wydawnictwo Sąddecki Bartnik - Stróże, ss.320.</i>			
Uzupełniająca	<i>Kołtowski Z., Jabłoński B., (2008) Botanika pszczelarska. W: Hodowla pszczół, red. Wilde J., Prabucki J. PWRiL</i>			
Struktura efektów uczenia się:				
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS
Struktura aktywności studenta:				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	22	godz.	0,9	ECTS
w tym:				
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia	9	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	53	godz.	2,1	ECTS

Przedmiot:

Ogrody siedliskiem owadów zapylających

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza z entomologii

Kierunek studiów:*Sztuka Ogrodowa*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Koordinator przedmiotu	Katedra Zoologii i Dobrostanu Zwierząt

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składowy	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

OSOZA_W1	korzyści płynące z obecności owadów w przyrodzie	SzO1_W04	RR
OSOZA_W2	zagrożenia związane z działalnością człowieka i jego wpływ na owady zapylające	SzO1_W05	RR
OSOZA_W3	biologię owadów zapylających i wskazuje miejsca gniazdowania, żerowania oraz zimowania owadów	SzO1_W09	RR
OSOZA_W4	podstawy gospodarki pasiecznej	SzO1_W10	RR
OSOZA_W5	związek pomiędzy nasadzeniami w ogrodzie a obecnością owadów zapylających	SzO1_W15	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

OSOZA_U1	rozróżnić podstawowe gatunki owadów zapylających występujących w ogrodach	SzO1_U05	RR
OSOZA_U2	przygotować miejsca gniazdowania i zimowania dla owadów zapylających	SzO1_U08	RR
OSOZA_U3	wykonywać podstawowe prace związane z przeglądem rodziny pszczolej	SzO1_U10	RR
OSOZA_U4	stosować metody ochrony roślin przyjazne dla owadów	SzO1_U11	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

OSOZA_K1	propagowania wiedzy o korzyściach związanych z różnorodnością gatunkową owadów zapylających	SzO1_K02	RR
----------	---	----------	----

Treści nauczania:

<i>Wykłady</i>	9 godz.
----------------	---------

Tematyka zajęć	Owady zapylające obecne w ogrodzie i czynniki wpływające na ich obecność Ogród jako ekosystem i zależności ekologiczne pomiędzy gatunkami owadów i roślin Biologia pszczoł samotnych Biologia trzmieli Biologia pszczoły miodnej
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	OSOZA_W01-5
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji ⁸⁾ oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)
--	---

<i>Ćwiczenia</i>	9 godz.
------------------	---------

Tematyka zajęć	Rozpoznawanie owadów zapylających: pszczoły miodnej, trzmieli i pszczoł samotnych Murarka ogrodowa - przygotowanie miejsc gniazdowania, otwieranie zeszłorocznych gniazd i selekcja kokonów Urządzenie ogrodu przyjaznego owadom Zakładanie pasieki - budowa ula, drobny sprzęt pszczelarski, prace z pszczołami w ciągu roku - Stacja Doświadczalna w Garticy Murowanej Pszczoła miodna - zajęcie na pasiece, organizacja pasieki, praca z pszczołami
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	OSOZA_U1- 4, OSOZA_K1
--------------------------------	-----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (30%)
--	---------------------------------

Literatura:

Podstawowa	Lipiński M., (2010) <i>Pożytki pszczoły, zapylanie i miododajność roślin</i> . PWRiL, Warszawa.
------------	---

Uzupełniająca	Kołtowski Z. (2006) <i>Wielki atlas roślin miododajnych</i> . PWR, Warszawa.
---------------	--

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	23	godz.	0,9	ECTS
--	----	-------	-----	------

w tym:	wykłady	9	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.	

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
---	--	--	--	------

praca własna	52	godz.	2,1	ECTS
--------------	----	-------	-----	------

Przedmiot:

Podstawy biotechnologii roślin

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
PoBRO_W1	podstawowe pojęcia z zakresu biotechnologii	SzO1_W04	RR
PoBRO_W2	podstawowe metody biotechnologiczne: kultury <i>in vitro</i> , inżynieria genetyczna, diagnostyka molekularna	SzO1_W04	RR
PoBRO_W3	prawne i etyczne aspekty biotechnologiczne	SzO1_W04	RR
PoBRO_W4	znaczenie metod biotechnologicznych w ogrodnictwie	SzO1_W04 SzO1_W17	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
PoBRO_U1	umiejętnie pracować w laboratorium analiz molekularnych i kultur <i>in vitro</i>	SzO1_U08	RR
PoBRO_U2	samodzielnie zakładać doświadczenia z wykorzystaniem biotechnologicznych technik <i>in vitro</i>	SzO1_U08 SzO1_U13	RR
PoBRO_U3	wykonywać elektroforezę produktów powielania w żelach agarozowych	SzO1_U08	RR
PoBRO_U4	interpretować efekty założonych doświadczeń	SzO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
PoBRO_K1	rozumienia potrzeb przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji na temat możliwości technologicznych w zakresie doskonalenia roślin uprawnych	SzO1_K03	RR
PoBRO_K2	przedstawienia znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	12 godz.
---------	----------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie: definicja biotechnologii, rys historyczny, nurty i podział biotechnologii
	Roślinne kultury <i>in vitro</i> i ich zastosowanie w biotechnologii. Kultury kalusa, pojedynczych komórek i protoplastów.
	Kultury <i>in vitro</i> w kreowaniu zmienności genetycznej - zmienność somaklonalna, mutagenesa, mieszańce form oddalonych. Selekcja <i>in vitro</i>
	Gametyczna embriogeneza i jej wykorzystanie w tworzeniu nowych odmian
	Biotechnologiczne doskonalenie roślin: inżynieria genetyczna jako źródło zmienności, podstawy naukowe transgenezy roślin, metody i cele transformacji, odmiany transgeniczne, wpływ GMO na środowisko, transgeneza a hodowla konwencjonalna
	Diagnostyka molekularna i jej zastosowanie: markery sprzężone z cechami użytkowymi, hodowla wspomagana markerami (molecular breeding), ocena zmienności genetycznej ocena wyrównania linii i czystości nasion mieszańcowych, loci cech ilościowych (QTL)
	Kontrowersje etyczne i regulacje prawne dotyczące biotechnologii

Realizowane efekty uczenia się	PoBRO_W1-4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia	6 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Zapoznanie się z organizacją laboratorium molekularnym i kultur <i>in vitro</i> , bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium, przygotowanie pożywek do zakładania własnych kultur <i>in vitro</i>
	Zakładanie kultur z wykorzystaniem wybranych technik <i>in vitro</i> związanych z gametyczną embriogenezą
	Techniki wykorzystujące markery molekularne. Sposoby izolacji DNA, elektroforeza

Realizowane efekty uczenia się	PoBRO_U1-4, PoBRO_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru, (30%)

Literatura:

Podstawowa	Malepszy S. red. 2001. Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa..
	Michalik B. 1996. Zastosowanie metod biotechnologicznych w hodowli roślin. DRUKROL S.C., Kraków.
	Michalik B. (red.). 2009. Hodowla roślin z elementami biotechnologii
Uzupełniająca	Bajaj Y.P.S ed. 1988. Biotechnology in Agriculture and Forestry, vol. 1-10. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York,

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
---	--------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1	ECTS
w tym:	wyklady	12	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	6	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Techniki bezglebowe uprawy roślin ozdobnych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Podstawy uprawy i żywienia roślin

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

TBSzO_W1	wyposażenie technicznego szklarni. Rozróżnia podłoża i przypisuje im określone właściwości	SzO1_W08, SzO1_W14	RR
TBSzO_W2	metody upraw bezglebowych. Dokonuje wyboru metody uprawy do gatunku rośliny	SzO1_W06, SzO1_W08	RR
TBSzO_W3	rodzaje systemów nawodnieniowych. Opisuje metody sterowania dozowaniem pożywki	SzO1_W11	
TBSzO_W4	zasady przygotowania obiektu do upraw bezglebowych, w tym hydroponicznych. Dokonuje wyboru nawozów mineralnych do fertygacji	SzO1_W09	RR
TBSzO_W5	zasady uprawy bezglebowej wybranych gatunków roślin. Rozpoznaje zaburzenia fizjologiczne roślin związane z warunkami uprawy	SzO1_W06, SzO1_W11	
TBSzO_W6	przydatność wód do fertygacji i zna metody ich uzdatniania	SzO1_W09	RR
TBSzO_W7	zasady postępowania przy nieprawidłowych parametrach pożywki	SzO1_W11	

UMIĘTNOŚCI – potrafi:

TBSzO_U1	pobierać próbki pożywki do analizy. Wykonuje oznaczenia wybranych parametrów pożywki	SzO1_U08, SzO1_U13	RR
TBSzO_U2	ustalać dawki kwasu do obniżenia odczynu pożywki	SzO1_U08, SzO1_U13	RR
TBSzO_U3	ustalać skład chemiczny pożywki i oblicza dawki nawozów	SzO1_U08 SzO1_U13	RR
TBSzO_U4	obsługiwać mieszalnik nawozowy w zakresie podstawowym. Oznacza skład chemiczny pożywki metodą testową	SzO1_U08 SzO1_U13	RR
TBSzO_U5	Poznaje w wybranych gospodarstwach ogrodniczych uprawy bezglebowe	SzO1_U13	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

TBSzO_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem. Posiada odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	SzO1_K02	RR
TBSzO_K2	formułowania opinii dotyczących osiągnięć w zakresie nowoczesnych technologii w ogrodnictwie i wpływie ich na środowisko	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Wymagania techniczne szklarni przeznaczonej do upraw bezglebowych w tym hydroponicznych. Rodzaje i charakterystyka podłoża do bezglebowych technik uprawy
	Przegląd bezglebowych, w tym hydroponicznych metod uprawy roślin. Uprawa metodą CKP, stolów zalewowych, aeroponiczna, w rynnach uprawowych, zielone ściany
	Systemy nawodnieniowe w produkcji pod osłonami (zraszanie, nawadnianie kropłowe, nawadnianie podsiąkowe, nawadnianie zalewowe). Nawadnianie kropłowe – dobór dozowników, kropłowników, częstotliwość nawodnień. Metody sterowania dozowaniem pożywki w nawadnianiu kropłowym
	Nawozy stosowane w uprawach z fertygacją
	Zagadnienia związane z uprawą, nawożeniem i fertygacją wybranych gatunków roślin. Sterowanie rozwojem roślin poprzez fertygację. Zaburzenia fizjologiczne związane z nieprawidłowym odżywianiem roślin i warunkami uprawy
	Właściwości fizyczne i chemiczne wód przeznaczonych do fertygacji i nawadniania roślin pod osłonami. Pobieranie próbek wody do analizy. Metody uzdatniania wody. Czyszczenie instalacji nawadniającej
	Przyczyny występowania oraz postępowanie przy nieprawidłowym odczynie i zasoleniu w trakcie uprawy na podłożach inertnych

Metody dezynfekcji pożywki

Realizowane efekty uczenia się	TBSzO_W1-7		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)		
Ćwiczenia	9		godz.
Tematyka zajęć	Analiza chemiczna wody (oznaczanie pH, zasadowość)		
	Sposoby ustalania wielkości czynnika zakwaszającego wodę. Wyznaczanie krzywej zakwaszania wody. Przygotowanie pożywek – wstęp		
	Obliczanie i ustalanie składu chemicznego pożywek dla wybranych gatunków roślin		
	Obsługa mieszalnika nawozowego i programu komputerowego sterującego pracą mieszalnika - demonstracja. Oznaczenie składu chemicznego pożywki metodą testową		
	Zapoznanie z alternatywnymi systemami w uprawach bezglebowych - zwiedzanie obiektów (wycieczka do wybranego gospodarstwa, firmy ogrodniczo-architektonicznej, szklarni)		
Realizowane efekty uczenia się	TBSzO_U1-5, TBSzO_K1-2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy, wykonanie zadania obliczeniowego, analitycznego, zaliczenie/ocena prezentacji (50%)		
Literatura:			
Podstawowa	Komosa A. 2012. <i>Żywnienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy.</i> PWRiL W-wa Chohura P. 2007. <i>Podłoża ogrodnicze.</i> Plantpress W-wa Starck Z., Rabiza-Świder J. 2016. <i>Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia.</i> Wyd. SGGW		
Uzupełniająca	Chmiel H. 1994. <i>Uprawa roślin ozdobnych.</i> PWRiL Pribyl J. 1990. <i>Hydroponika dla każdego.</i> PWRiL W-wa		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3		ECTS
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	29	godz.	1,2 ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.
	konsultacje	5	godz.
	udział w badaniach		godz.
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.
	udział w egzaminie i zaliczeniu	6	godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna	45	godz.	1,8 ECTS

Przedmiot:

Warunki glebowe w mieście

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Gleboznawstwo, Podstawy uprawy i żywienia roślin

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	odniesienie do dyscypliny
---------------	-------------------------	------------------------------------	---------------------------

WIEDZA - zna i rozumie:

WGleb_W1	właściwości fizyczne i chemiczne gleb miejskich oraz sposoby ich poprawy. Rozpoznaje i opisuje zabiegi agrotechniczne stosowane w terenach zieleni	SzO1_W08	RR
WGleb_W2	wymagania pokarmowe roślin oraz ich potrzeby nawozowe. Opisuje techniki stosowania nawozów w terenach zieleni	SzO1_W11	RR
WGleb_W3	jak użyć substratów w uprawie roślin w pojemnikach, na zielonych dachach oraz w ogrodach na dachach. Zna sposoby przygotowania ich do uprawy	SzO1_W08 SzO1_W14	RR
WGleb_W4	problemy zanieczyszczenia gleb w terenach miejskich i sposoby przeciwdziałanie ich skutkom	SzO1_W09	RR
WGleb_W5	rolę roślin ozdobnych w zabiegach fitoremediacyjnych w terenach zieleni	SzO1_W09 SzO1_W10 SzO1_W15	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

WGleb_U1	oznaczać właściwości fizyczne i chemiczne gleb miejskich.	SzO1_U013	RR
WGleb_U2	wskazać rodzaj substratu dla rośliny oraz do warunków i przeznaczenia	SzO1_U013	RR
WGleb_U3	zinterpretować wyniki analiz chemicznych gleby i materiału roślinnego. Formuje wnioski dotyczące potrzeb nawożenia oraz terminów i sposobów stosowania nawozów	SzO1_U013	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

WGleb_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem. Czuje odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	SzO1_K02	RR
WGleb_K2	analizy zagrożenia i oceny skutków wykonywanej działalności w środowisku	SzO1_K04	RR
WGleb_K3	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9	godz.
---------	---	-------

Tematyka zajęć	Właściwości fizyczne gleb miejskich i możliwości ich poprawienia
	Zabiegi agrotechniczne wykonywane w terenach zieleni
	Właściwości chemiczne gleb miejskich i możliwości ich poprawienia
	Nawożenie gleb i roślin w terenach zieleni
	Substraty stosowane w uprawie roślin w pojemnikach, na zielonych dachach oraz w ogrodach na dachach. Przygotowanie ich do uprawy
	Zanieczyszczenia gleb w terenach miejskich i przeciwdziałanie ich skutkom
	Fitoremediacja przy użyciu roślin ozdobnych w terenach zieleni

Realizowane efekty uczenia się	WGleb_W1-5
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego; ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju, prezentacji (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia	9	godz.
-----------	---	-------

Tematyka zajęć	Zasady pobierania prób gleb i podłoży oraz materiału roślinnego w terenach zieleni
	Wycieczka w tereny zieleni, mająca na celu określenie warunków siedliskowych roślin i ich stanu – pobranie prób gleby, materiału roślinnego
	Oznaczanie właściwości fizycznych gleb miejskich (w tym próba szpadlowa, próba waleczkowa) przydatnych do oceny stanowiska
	Oznaczanie właściwości chemicznych gleb miejskich (w tym polowa ocena odczynu gleby) przydatnych do oceny stanowiska
	Wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe roślin w terenach zieleni. Interpretacja wyników oznaczeń i opracowywanie zaleceń

Realizowane efekty uczenia się:	WGleb_U01-03, WGleb_K01-03
---------------------------------	----------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji; zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/cwiczeń praktycznych (50%)
--	--

Literatura:	
Podstawowa	Kollender-Szych A., Niedźwiecki E., Malinowski R. 2008. <i>Gleby miejskie</i> . Wyd. Naukowe AR w Szczecinie Mocek A. 2015. <i>Gleboznawstwo</i> . PWN Warszawa Szczepanowska H.B. 2001. <i>Drzewa w mieście</i> . Hortpress Warszawa
Uzupełniająca	Łukasiewicz A., Łukasiewicz S. 2006. <i>Rola i kształtowanie zieleni miejskiej</i> . Wydawnictwo naukowe UAM Poznań. Drozdek M.E. (pod red.) 2009. <i>Zieleń Miast i Wsi współczesna i zabytkowa</i> . PWSZ w Sulechowie. Kasińska L., Sieniawska-Kuras A. 2009. <i>Architektura krajobrazu dla każdego</i> . KaBe, Krosno.

Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS

Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25	godz.	1 ECTS
wykłady	9	godz.	
ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
konsultacje	5	godz.	
w tym:			
udział w badaniach		godz.	
obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna	50	godz.	2 ECTS

Przedmiot:

Żywnienie roślin ozdobnych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Gleboznawstwo, Podstawy uprawy i żywienia roślin

Kierunek studiów:

Sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów ²	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ŻyROz_W1	różne systemy uprawy roślin ozdobnych w gruncie i pod osłonami. Charakteryzuje je w kontekście żywienia roślin.	SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W11	RR
ŻyROz_W2	materiały wykorzystywane w uprawie roślin ozdobnych i sposób ich przygotowywania do uprawy w tradycyjnych i nowoczesnych technologiach.	SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W11	RR
ŻyROz_W3	aspekty żywienia różnych grup roślin ozdobnych w gruncie i pod osłonami: drzewa, krzewy, byliny, rośliny jednoroczne i dwuletnie, rośliny rabatowe i balkonowe, kwiaty cięte; rozsada, szkółka, miejsce stałe – teren zieleni, ogród.	SzO1_W06 SzO1_W08 SzO1_W09 SzO1_W11	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ŻyROz_U1	rozróżnić i scharakteryzować podłoża stosowane w uprawie roślin ozdobnych. Potrafi je dobrać do metody uprawy i uprawianej rośliny	SzO1_U13	RR
ŻyROz_U2	zidentyfikować metody ustalania potrzeb nawożenia w uprawie roślin ozdobnych	SzO1_U13	RR
ŻyROz_U3	zinterpretować wyniki analiz i opracowuje zalecenia nawozowe	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
ŻyROz_U4	ulożyć program nawożenia dla zadanej rośliny i wyników analizy podłoża	SzO1_U09 SzO1_U13	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ŻyROz_K1	pracy w grupie i kierowania małym zespołem. Ponoś odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadanie	SzO1_K01	RR
ŻyROz_K2	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasady etyki zawodowej	SzO1_K03	RR
ŻyROz_K3	ponoszenia odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i jakości roślin, ma świadomość zagrożeń działalnością człowieka	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady 12 godz.

Tematyka zajęć	Tradycyjne i nowoczesne systemy uprawy roślin ozdobnych (uprawy prowadzone w gruncie, na parapetach; matach podsiąkowych, stolach i podłogach zalewowych, NFT; systemy otwarte i zamknięte; z/ bez recykulacji pożywki)
	Ziemie pomocnicze, materiały organiczne, mineralne i syntetyczne wykorzystywane w uprawie roślin ozdobnych, dobór zgodnie z wymaganiami roślin i przygotowanie do uprawy
	Ogólne (wspólne) zasady nawożenia roślin ozdobnych uprawianych w gruncie i pod osłonami
	Nawożenie trawników (regulacja odczynu, piaskowanie, ilowanie, nawożenie organiczne i mineralne, nawożenie pogłównie)
	Nawożenie w ogrodach na dachach (podłoża i fertygacja)
	Nawożenie drzew i krzewów ozdobnych w szkółkach oraz na miejscach stałych
	Nawożenie roślin jednorocznych i dwuletnich (w tym rozsady roślin rabatowych i balkonowych przygotowywanej pod osłonami)
	Nawożenie bylin w szkółkach i na miejscach stałych (m.in. kwietniki, ogródki skalne i wodne) oraz plantacjach produkcyjnych z przeznaczeniem na cebule, bulwy, nasiona
Technologie żywienia roślin przeznaczonych na kwiat cięty (w tym m.in. stosowanie nawozów o spowolnionym działaniu, standardowe pożywki, programy nawożenia, dokarmianie dwutlenkiem węgla oraz w przypadku róży nawożenie w produkcji podkładek)	

Realizowane efekty uczenia się: ŻyROz_W1-3

Sposoby weryfikacji[§] oraz zasady i kryteria oceny rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku; ocena pracy pisemnej, eseju, prezentacji (60%)

Ćwiczenia 6 godz.

Podłoża stosowane w uprawie pojemnikowej i zagonowej roślin ozdobnych

Tematyka zajęć	Metody ustalania potrzeb nawożenia w uprawie roślin ozdobnych				
	Interpretacja wyników analiz i opracowywanie zaleceń nawozowych. Programy nawożenia				
	Nawożenie roślin ozdobnych według programu – wycieczka do gospodarstwa ogrodniczego				
Realizowane efekty uczenia się	ŻyROz_U1-4, ŻyROz_K1-3				
Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, wypracowania decyzji, zaliczenie raportu/sprawozdania z ćwiczeń praktycznych (40%)				
Literatura:					
Podstawowa	Czekalski M. 2010. <i>Ogólna uprawa roślin ozdobnych</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Komosa A. 2012. <i>Żywnienie roślin ogrodniczych</i> . PWRiL, Poznań. Strojny Z. 1993. <i>Nawożenie roślin ozdobnych pod osłonami</i> . Skierniewice.				
Uzupełniająca	Bartosiewicz A. 1977. <i>Urządzanie terenów zieleni</i> . WSiP, Warszawa. Chmiel H. 2002. <i>Uprawa roślin ozdobnych</i> . PWRiL, Warszawa. Terpiński Z. 1984. <i>Szkółkarstwo ozdobne</i> . PWRiL, Warszawa.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				3	ECTS
Struktura aktywności studenta :					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1	ECTS
w tym:	wykłady	12	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	6	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Ogrody tymczasowe

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza z botaniki na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów ²	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ROOTY_W1	definicje ogrodu tymczasowego we współczesnej sztuce ogrodowej, ogrody pokazowe na festiwalach i wystawach ogrodniczych oraz pokazy kwiatowe	SzO1_W07 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROOTY_W2	wydarzenia kulturalne z oprawą roślinną i działania artystyczne wykorzystujące materiał lub motyw roślinny oraz parady kwiatowe i dywany kwiatne	SzO1_W07 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROOTY_W3	sezonowe ogródki gastronomiczne, stoiska wystawiennicze oraz inne tymczasowe ogrody miejskie	SzO1_W07 SzO1_W09 SzO1_W10	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

ROOTY_U1	opracować koncepcję roślinnej oprawy wydarzenia kulturalnego/okolicznościowego	SzO_U01 SzO_U02	RR
ROOTY_U2	zaprojektować stoisko wystawiennicze/targowe na wystawę ogrodniczą oraz roślinną oprawę ogródka gastronomicznego	SzO_U01 SzO_U02	RR
ROOTY_U3	krytycznie ocenić wystawę ogrodniczą	SzO_U01 SzO_U02	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROOTY_K1	podjęcia wyzwania poprawy estetyki otoczenia	SzO_K04	RR
ROOTY_K2	współpracy w grupie	SzO_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Ogród tymczasowy we współczesnej sztuce ogrodowej (geneza, rodzaje, funkcje)
	Tymczasowe ogrody pokazowe na festiwalach, wystawach ogrodniczych i pokazach kwiatowych w Polsce i na świecie (lokalizacja, forma, organizacja przestrzenna, dobór roślin i innych materiałów)
	Parady kwiatowe (corso kwiatowe) i dywany kwiatowe w Polsce i na świecie
	Roślinna oprawa wydarzeń kulturalnych oraz okolicznościowych. Działania artystyczne z wykorzystaniem materiału lub motywu roślinnego
	Sezonowe ogródki gastronomiczne i stoiska wystawiennicze (układ kompozycyjny, dobór roślin)
	Tymczasowe ogrody miejskie (stragany kwiatowe, mobilne grządki, "zielone" reklamy, "zielone ściany", "zielona partyzantka" i inne działania interwencyjne)

Realizowane efekty uczenia się ROOTY_W1- W3

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Rozwiązanie zadania problemowego (50% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Koncepcja roślinnej oprawy wydarzenia kulturalnego/okolicznościowego
	Projekt koncepcyjny stoiska wystawienniczego/targowego na wystawę ogrodniczą z wewnętrzną lub zewnętrzną lokalizacją (specyfikacja techniczna, dobór roślin)
	Projekt koncepcyjny roślinnej oprawy ogródka gastronomicznego (specyfikacja techniczna, dobór roślin)
	Warsztaty terenowe - wyjście na wystawę ogrodniczą. Sporządzenie dokumentacji z krytyczną oceną.

Realizowane efekty uczenia się ROOTY_U1-U3, ROOTY_K1-K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny Zaliczenie projektu, zaliczenie sprawozdania (50%)

Literatura:

Podstawowa Gawryszewska B.J., Mysza-Stapór I., Herman K. Rylke J. (red.). 2017. Projektowanie ogrodu i krajobrazu. Wybór tekstów. Wydawnictwo SGGW

Uzupełniająca Gawryszewska B.J., Herman K. (red.). 2007. Ogród za oknem. Współczesny ogród przydomowy w teorii architektury krajobrazu. Wydawnictwo Ideagrafia

Czasopismo: Zieleń Miejska. Abrys Wydawnictwa Komunalne, Poznań

Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3	ECTS	
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS
w tym:	wyklady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		53	godz.	2,1	ECTS

Przedmiot:

Rośliny cebulowe

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza z botaniki na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów ²	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordinator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

ROCEB_W1	pochodzenie, historię uprawy, wymagania siedliskowe, uprawowe i pielęgnacyjne ozdobnych roślin cebulowych	SzO1_W10	RR
ROCEB_W2	zasady doboru ozdobnych roślin cebulowych do różnych siedlisk	SzO1_W15	RR
ROCEB_W3	zasady projektowania kompozycji z udziałem roślin cebulowych	SzO1_W10	RR
ROCEB_W4	zastosowania motywu roślin cebulowych w sztuce i architekturze	SzO1_W10	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

ROCEB_U1	wskazać wybrane gatunki roślin cebulowych w aspekcie ich dekoracyjności, zmienności morfologicznej oraz wymagań siedliskowych	SzO1_U05 SzO1_U11	RR
ROCEB_U2	projektować kompozycje ogrodowe z udziałem cebulowych roślin ozdobnych, rysować rośliny cebulowe z natury	SzO1_U05 SzO1_U08 SzO1_U11	RR
ROCEB_U3	pracować z ozdobnymi roślinami cebulowymi (dzielić, sadzić, pielęgnować)	SzO1_U13	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROCEB_K1	docenienia znaczenia i wartości ozdobnych roślin cebulowych	SzO_K04	RR
ROCEB_K2	podjęcia wyzwania poprawy estetyki otoczenia	SzO_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Pochodzenie roślin cebulowych w aspekcie ich kwitnienia i przechowywania. Historia uprawy. Wymagania siedliskowe ozdobnych roślin cebulowych. Przygotowanie stanowiska do ich uprawy. Podstawowe zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne Zastosowanie ozdobnych roślin cebulowych w terenach zieleni i w ogrodach przydomowych (na kwietnikach, rabatach, w trawnikach, w ogrodach naturalistycznych, skalnych, w pojemnikach) Zasady projektowania kompozycji z udziałem roślin cebulowych Wykorzystanie motywu roślin cebulowych w sztuce i architekturze
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	ROCEB_W1-4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie)
Ćwiczenia	9 godz.

Tematyka zajęć	Przegląd wybranych gatunków ozdobnych roślin cebulowych pod kątem ich dekoracyjności, zmienności morfologicznej oraz wymagań siedliskowych Projekt kompozycji z udziałem roślin cebulowych. Rysowanie roślin cebulowych z natury na terenie Uniwersyteckiego Ogrodu Roślin Ozdobnych Praca na terenie Uniwersyteckiego Ogrodu Roślin Ozdobnych – dzielenie, sadzenie, pielęgnacja roślin cebulowych
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	ROCEB_U1-3, ROCEB_K1-2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności, zaliczenie projektu (50%)

Literatura:

Podstawowa	Sochacki D., Rabiza-Swider J., Skutnik E. (red.). 2018. Ozdobne rośliny cebulowe - produkcja i zastosowanie. SGGW, Warszawa
Uzupełniająca	Grabowska B., Kubala T. 2005. Rośliny cebulowe. Officina Botanica, Kraków Krause J. 1992. Kwitnące cebule. Polski Związek Działkowców, Warszawa Kresadova L., Vilim S. 2006. Cebulowe rośliny ozdobne. Wydawnictwo Natalis

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 22 godz. 0,9 ECTS

w tym:	wyklady	9	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
	praca własna	53	godz.	2,1 ECTS

Przedmiot:

Plener malarski

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	-

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz opziumu studiów	NI
Semestr studiów	2/4/6
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

PLMAL_W1	Techniki malarskie	SzO1_W12	RR
PLMAL_W2	Zasady kompozycji, proporcji, dominanty	SzO1_W12	RR
PLMAL_W3	Krajobraz wieloplanowy i perspektywę powietrzną i linearną	SzO1_W12	RR
PLMAL_W4	Zasady łączenia koloru i waloru	SzO1_W12	RR
PLMAL_W5	Oddziaływanie światło - cienia w obrazie malarskim	SzO1_W12	RR
PLMAL_W6	Przykładowe dzieła sztuki o tematyce krajobrazowej i ogrodowej	SzO1_W12	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

PLMAL_U1	Zastosować wybrane techniki malarskie i rysunkowe	SzO1_U01	RR
PLMAL_U2	Posługiwać się kolorem i walorem w tworzeniu krajobrazów	SzO1_U01	RR
PLMAL_U3	Zastosować zasady proporcji i kompozycji	SzO1_U01	RR
PLMAL_U4	Tworzyć krajobraz wieloplanowy z zastosowaniem perspektywy powietrznej i linearnej	SzO1_U01	RR
PLMAL_U5	Przygotować samodzielne prace o tematyce ogrodowej	SzO1_U01	RR
PLMAL_U6	Wykorzystać oddziaływanie światło- cienia w obrazie	SzO1_U01	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

PLMAL_K1	Dbalności o szczegóły i prawidłowe stosowanie zasad	SzO1_K01	RR
PLMAL_K2	Wyrażania krytycznej oceny na temat oglądanej pracy j i do samooceny	SzO1_K01	RR

Treści nauczania:

Ćwiczenia	18 godz.
-----------	----------

Rozdzielenie zadań cało- semestralnych. Zastosowanie techniki ołówka i pasteli. Prezentacja na temat koloru, waloru, światła i cienia oraz mieszania barw
Zastosowanie akwareli, tempery i farb akrylowych w tworzeniu kompozycji malarskiej na przykładzie martwej natury. Zagadnienia zasad kompozycji, proporcji i światło-cienia
Krajobraz wieloplanowy. Perspektywa powietrzna. Obserwacja barw natury
Realizacja kompozycji pejzażowych z zastosowaniem różnych technik plastycznych
Ogród w malarstwie
Pory roku w krajobrazie
Światło- cień w krajobrazie
Szczegóły roślinny, kwiaty w krajobrazie
Krajobraz z elementami architektury
Krajobraz w jednolitej gamie kolorystycznej
Krajobraz z dominantą kolorystyczną

Realizowane efekty uczenia się	PLMAL_W1- 6, PLMAL_U1-6, PLMAL_K1-2
--------------------------------	-------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	demonstracja praktycznych umiejętności (100% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Literatura:

Podstawowa	Białostocki J. 2001 Sztuka cenniejsza niż złoto. Opowieść o sztuce europejskiej naszej ery, wyd. PWN Warszawa
	Gombrich E.H., 2009. O sztuce, wyd. Rebis, Poznań.
Uzupelniająca	Bell J. Lustro świata. Nowa historia sztuki , wyd. Arkady 2009

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS
w tym: wykłady	0	godz.		

ćwiczenia i seminaria	18	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	54	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Ochrona roślin ozdobnych przed szkodnikami w obiektach zamkniętych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczony kurs Diagnostyka szkodników w terenach zieleni

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ORSZ_W1	jednostki systematyczne zwierząt, wymienia gatunki szkodliwe na roślinach ozdobnych w terenach zamkniętych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W2	najważniejsze gatunki szkodników polifagicznych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W3	ważniejsze gatunki z rzędu Hemiptera (mszyce, czerwce, mączliki), zna negatywne skutki ich żerowania oraz rośliny żywicielskie, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W4	ważniejsze gatunki z rzędu Thysanoptera, zna negatywne skutki ich żerowania, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W5	ważniejsze gatunki z rzędu Diptera i Hymenoptera, zna negatywne skutki ich żerowania, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W6	ważniejsze gatunki roztoczy (Acarina) i nicieni (Nematoda), zna negatywne skutki ich żerowania, zna sposoby ich zwalczania lub ograniczania ich liczebności	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W7	szkodniki glebowe i zna ich biologię, szkodliwość i sposoby ich zwalczania	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W8	wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na występowanie i rozprzestrzenianie się szkodników	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W9	pozytywne i negatywne interakcje między różnymi gatunkami stawonogów	SzO1_W04 SzO1_W05 SzO1_W10	RR
ORSZ_W10	prezentuje biocenotyczne powiązania między organizmami	SzO1_W10	RR
ORSZ_W11	biologię i szkodliwość najważniejszych gatunków szkodników roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W12	najważniejsze gatunki zwierząt stosowanych w walce biologicznej ze szkodnikami roślin ozdobnych w terenach zamkniętych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
ORSZ_W13	szkodniki kwarantannowe, akceptuje potrzebę wprowadzania regulacji prawnych z nimi związanych	SzO1_W04 SzO1_W05	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ORSZ_U1	używać narzędzi internetowych, w tym baz danych oraz wyszukiwarek publikacji naukowych z zakresu nauk przyrodniczych	SzO1_U01 SzO1_U03	RR
ORSZ_U2	wyszukiwać szczegółowych informacji dotyczących zagadnień związanych z ochroną roślin ozdobnych	SzO1_U01	RR
ORSZ_U3	oznaczać i rozpoznawać organizmy szkodliwe, a także sposoby ograniczania ich liczebności	SzO1_U05	RR
ORSZ_U4	precyzyjne porozumiewać się w formie werbalnej i pisemnej oraz przy wykorzystaniu technik multimedialnych	SzO1_U01 SzO1_U06 SzO1_U14 SzO1_U15	RR
ORSZ_U5	umiejętnie wybrać i zastosować odpowiednią metodę zwalczania (chemiczne i niechemiczne), identyfikuje i analizuje zjawiska będące efektem działalności człowieka	SzO1_U05	RR
ORSZ_U6	przygotować prace pisemne w oparciu o informacje pochodzące z różnych źródeł	SzO1_U01 SzO1_U03	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ORSZ_K1	ustawicznego kształcenia, wykazuje potrzebę stalego aktualizowania i pogłębiania wiedzy z zakresu studiowanej dziedziny i posiada nawyk i umiejętność korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej	SzO1_K01	RR
ORSZ_K2	akceptacji potrzeby ochrony bioróżnorodności świata roślin i zwierząt	SzO1_K04	RR
ORSZ_K3	doceniania korzyści związanych z bogactwem środowiska naturalnego.	SzO1_K04	RR
ORSZ_K4	respektowania znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za skutki prowadzonych przez siebie działań	SzO1_K02	RR
ORSZ_K5	zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	SzO1_K03	RR

Treści nauczania:

Wykłady		9	godz.		
Tematyka zajęć	Przegląd gatunków polifagicznych , ślimaki powodujące uszkodzenia roślin w szklarniach, tunelach				
	Charakterystyka ważniejszych gatunków mączlików, czerwców, mszyc, objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne)				
	Diagnostyka wciornastków występujących w szklarni, objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne)				
	Przegląd ważniejszych gatunków muchówek (miniarki, ziemiórki), objawy żerowania, rośliny żywicielskie, zwalczanie (chemiczne/biologiczne)				
	Charakterystyka roztoczy i nicieni występujących na roślinach ozdobnych uprawianych pod osłonami				
	Szkodniki kwarantannowe zawlezione z roślinami ozdobnymi do szklarni				
Przygotowanie podłoża , metody odkażania stosowane w szklarniach i tunelach					
Realizowane efekty uczenia się		ORSZ_W1-13			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		rozwiązanie zadania problemowego (60% udziału w ocenie końcowej)			
Ćwiczenia		9	godz.		
Tematyka zajęć	Diagnostyka i preparowanie wybranych grup owadów				
	Wyjście do obiektów zamkniętych (szklarnie, oranżerie) – zapoznanie się z różnymi sposobami ochrony roślin ozdobnych przed szkodnikami (metoda chemiczna)				
	Wyjście do obiektów zamkniętych (szklarnie, oranżerie) – zapoznanie się z różnymi sposobami ochrony roślin ozdobnych przed szkodnikami (metoda biologiczna)				
Realizowane efekty uczenia się		ORSZ_U1-6, ORSZ_K1-5			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie sprawozdania (40%)			
Literatura:					
Podstawowa	Łabanowski G. Klucz do oznaczania szkodników roślin ozdobnych na podstawie uszkodzeń. CZ I-IV. W: Boczek J. (red.). Diagnostyka szkodników roślin i ich wrogów naturalnych. T. I-III. SGGW, Warszawa.				
	Łabanowski G., Orlikowski L., Wojdyła A. 2010. Jak pielęgnować rośliny doniczkowe, choroby i szkodniki. MULTICO.				
	Łabanowski G., Orlikowski L., Skrzypczak C., Soika G., Wojdyła A. Ochrona bylin. PLANTPRESS.				
	Łabanowski G., Orlikowski L., Saniewska A., Skrzypczak C., Soika G. 2006. Ochrona ozdobnych roślin cebulowych i bulwiastych. PLANTPRESS.				
	Łabanowski G. (red). 2012. Organizmy inwazyjne wykrywane w Polskich szklarniach. Wciornastki (Thripidae). Instrukcja rozpoznawania na podstawie wyglądu i objawów żerowania. (PDF)				
	Wojdyła A., Łabanowski G., Orlikowski L. Ochrona róż. PLANTPRESS.				
Uzupełniająca	Zalecenia Ochrony Roślin Ozdobnych 2018.				
	Boczek J. 1992. Niechemiczne metody zwalczania szkodników. Wyd. SGGW. Warszawa.				
	Legutowska H. 2004. Preparaty roślinne w ochronie i nawożeniu roślin. Wydawnictwo Działkowiec.				
	Kozłowski J., Kozłowski R. 2010. Obce gatunki ślimaków nągich występujące w Polsce. Metody wykrywania i zapobiegania. IOR Poznań. (na str. IOR w PDF)				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
			ECTS		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		53	godz.	2,1	ECTS

Przedmiot:

Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami w obiektach zamkniętych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczony kurs diagnostyki chorób w terenach zieleni

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składowa opisu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ORChZ_W1	rolę patogenów materiału rozmnożeniowego roślin ozdobnych	SzO1_W04	RR
ORChZ_W2	oraz rozpoznaje choroby nieinfekcyjne roślin ozdobnych	SzO1_W10 SzO1_W15	RR
ORChZ_W3	ważne gospodarczo patogeny glebowe.	SzO1_W04 SzO1_W08	RR
ORChZ_W4	szkodliwość patogenów nalistnych roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
ORChZ_W5	różne metody zwalczania chorób roślin ozdobnych	SzO1_W10 SzO1_W11	RR
UMIĘJĘTNOŚCI - absolwent potrafi:			
ORChZ_U1	wybierać prawidłowe sposoby ochrony przed gospodarczo ważnymi chorobami niektórych roślin ozdobnych w przestrzeniach zamkniętych	SzO1_U01	RR
ORChZ_U2	oceniać zagrożenie roślin ozdobnych przez patogeny	SzO1_U01	RR
ORChZ_U3	planować zwalczanie patogenów wybranych roślin rabatowych	SzO1_U01 SzO1_U06 SZO1_U10	RR
ORChZ_U4	zwalczać patogeny wybranych roślin balkonowych	SzO1_U01 SzO1_U06	RR
ORChZ_U5	umiejętnie przygotować program chemicznej ochrony przed chorobami występującymi na roślinach w pojemnikach	SzO1_U01 SzO1_U06 SZO1_U10	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - absolwent jest gotów do:			
ORChZ_K1	oceny zagrożenia wynikających z występowania infekcyjnych czynników chorobotwórczych roślin ozdobnych w przestrzeniach zamkniętych	SzO1_K01 SzO1_K04	RR
ORChZ_K2	dostrzegania znaczenia odpowiedniego doboru terminu, preparatu w ochronie roślin ozdobnych przed chorobami	SzO1_K04 SzO1_K05	RR
ORChZ_K3	akceptacji konieczności stosowania odpowiedniej metody zwalczania chorób roślin ozdobnych	SzO1_K04 SzO1_K05	RR

Treści nauczania

Wykłady	9	godz.
---------	---	-------

Tematyka zajęć	Choroby nieinfekcyjne roślin ozdobnych – sposoby zapobiegania
	Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami wnoszonymi z nasionami i sadzonkami
	Ochrona kłacz, bulw i cebul przed chorobami
	Ochrona roślin ozdobnych przed chorobami pochodzenia infekcyjnego 2 godz.
	Ochrona przed gospodarczo ważnymi patogenami glebowymi
	Ochrona roślin ozdobnych przed patogenami nalistnymi

Realizowane efekty uczenia się	ORChZ_W1-W5
--------------------------------	-------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (50% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia	9	godz.
-----------	---	-------

Tematyka zajęć	Sposoby ochrony przed gospodarczo ważnymi chorobami ozdobnych roślin doniczkowych
	Sposoby ochrony przed chorobami występującymi na krzewach liściastych uprawianych w pojemnikach
	Sposoby ochrony przed chorobami występującymi na krzewach iglastych uprawianych w pojemnikach
	Sposoby ochrony przed chorobami roślin ozdobnych rabatowych
	Sposoby ochrony przed chorobami roślin balkonowych
	Praktyczna ocena zagrożenia roślin ozdobnych przez patogeny

Realizowane efekty uczenia się	ORChZ_W1-W5, ORChZ_U1-U5, ORChZ_K1-K3
--------------------------------	---------------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (35%), aktywność na zajęciach (15%)
--	---

Literatura:

Podstawowa	Łabanowski G., Orlikowski L., Saniewska A., Skrzypczak Cz., Soika G. 2006. Ochrona ozdobnych roślin cebulowych i bulwiastych. Plantpress, Kraków
	Łabanowski G., Orlikowski L., Soika G., Wojdyła A. 2004. Ochrona roślin rabatowych i balkonowych. Plantpress, Kraków.
	Łabanowski G., Wojdyła A. 2003. Ochrona roślin ozdobnych (rośliny jednoroczne i dwuletnie). Działkowicz, Warszawa.

Łabanowski G., Orlikowski L., Wojdyła A. 2000. *Pielęgnowanie roślin doniczkowych. Choroby i szkodniki*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Aktualny Program ochrony roślin ozdobnych. *Hasło Ogrodnicze*. Plantpress, Kraków.

Uzupełniająca

Sobiczewski P., Schollenberger M. 2002. *Bakteryjne choroby roślin ogrodniczych*. PWRiL, Warszawa.

Horst R. K. 2008. *Westcott's Plant Disease Handbook*. Springer Dordrecht, Berlin, Heidelberg, New York.

Sinclair W., Lyon H. H. (1987) 2005. *Diseases of Trees and Shrubs*. Comstock Publ. Assoc. Ithaca.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 26 godz. 1 ECTS

w tym: wykłady 9 godz.

ćwiczenia i seminaria 9 godz.

konsultacje 6 godz.

udział w badaniach godz.

obowiązkowe praktyki i staże godz.

udział w egzaminie i zaliczeniu 2 godz.

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ECTS

praca własna 49 godz. 2 ECTS

Przedmiot

Uprawa i zastosowanie winorośli

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Ogrodnictwa

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
UZaWi_W1	problemy związane z uprawą winorośli w Polsce	SzO1_W10	RR
UZaWi_W2	najważniejsze cechy biologiczne szczepów <i>Vitis vinifera</i> i odmian hybrydowych	SzO1_W10	RR
UZaWi_W3	zastosowanie winorośli w aranżacjach ogrodowych i miejskich	SzO1_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
UZaWi_U1	umiejętnie kwalifikować oceniane odmiany pod względem cech biologicznych i użytkowych	SzO1_U01	RR
UZaWi_U2	wyjaśnić podstawy rejonizacji upraw winorośli	SzO1_U01	RR
UZaWi_U3	zanalizować cechy gatunków i szczepów winorośli	SzO1_U01	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
UZaWi_K1	przewidywania efektów produkcji winorośli w danym regionie.	SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Systematyka i budowa krzewu winorośli. Wymagania klimatyczne i glebowe winorośli. Dobór szczepów i systemy uprawy winorośli
	Regiony uprawy winorośli w Europie i na świecie, klasyfikacja win.
	Zasady klasyfikacji win na świecie

Realizowane efekty uczenia się:	UZaWi_W1 – W3
---------------------------------	---------------

Sposoby weryfikacji ⁶ oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)
---	---

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Problemy uprawy winorośli – metody prowadzenia krzewów, stosowanie herbicydów i środki ochrony.
	Cięcie winorośli – przeprowadzenie cięcia krzewów różnymi metodami w zależności od sposobu prowadzenia. Dobór szczepów – porównanie siły wzrostu krzewów i ocena zdrowotności 15 odmian winorośli.
	Klasyfikacja win Europejskich i Nowego Świata, ocena organoleptyczna Zapoznanie z zasadami opisu etykiet winiarskich oraz ich odczytywanie.

Realizowane efekty uczenia się:	UZaWi_U1_U3, UZaWi_K1
---------------------------------	-----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy (50%)
--	-------------------------

Literatura:

Podstawowa	Lisek J., 2007. <i>Winorośl w uprawie przydomowej i towarowej</i> . Hortpress
	Myśliwiec R., 1992. <i>Ogród winoroślowy</i> .
	Zeszyty pomologiczne winorośli – J. Lisek, Skierniewice 1995
Uzupełniająca	Bińczyk M., Bońkowski W., 2003. <i>Wina Europy 2003/2004</i>
	<i>Czasopisma Wino</i> ,

Struktura efektów uczenia się

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS
wykłady	9	godz.		
ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
konsultacje	2	godz.		
w tym:				
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	56	godz.	1,2	ECTS

Przedmiot:

Sady w ogrodach historycznych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Ogrodnictwa

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
SaHis_W1	Zasady wykorzystania stare cennych odmian historycznych w otoczeniu człowieka	SzO1_W10 SzO1_W16	RR
SaHis_W2	historię i zasady uprawy drzew i krzewów owocowych w cywilizacji człowieka	SzO1_W10	RR
SaHis_W3	zasady zakładania sadów historycznych	SzO1_W10	
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
SaHis_U1	Analizować wiadomości dotyczące wymagań środowiskowych drzew i krzewów owocowych i oraz dokonuje właściwego doboru gatunków i odmian	SzO1_U01	RR
SaHis_U2	Wymienić cechy pomologiczne historycznych odmian owocowych i możliwości i zagospodarowania w gospodarstwie domowym lub agroturystycznym z wykorzystaniem starych tradycyjnych receptur.	SzO1_U01	RR
SaHis_U3	zdefiniować wartość dietetyczną owoców z sadów historycznych	SzO1_U01 SzO1_U15	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
SaHis_K1	wyjaśnienia wartości starych odmian drzew i krzewów owocowych	SzO1_K05	RR

Treści nauczania :

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Systematyka i budowa krzewu winorośli. Wymagania klimatyczne i glebowe winorośli. Dobór szczepów i systemy uprawy winorośli
	Regiony uprawy winorośli w Europie i na świecie, klasyfikacja win.
	Zasady klasyfikacji win na świecie

Realizowane efekty uczenia się	SaHis_W1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy (50% udziału w ocenie końcowej)

Cwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Problemy uprawy winorośli – metody prowadzenia krzewów, stosowanie herbicydów i środki ochrony.
	Cięcie winorośli – przeprowadzenie cięcia krzewów różnymi metodami w zależności od sposobu prowadzenia. Dobór szczepów – porównanie siły wzrostu krzewów i ocena zdrowotności 15 odmian winorośli.
	Klasyfikacja win Europejskich i Nowego Świata, ocena organoleptyczna Zapoznanie z zasadami opisu etykiet winiarskich oraz ich odczytywanie.

Realizowane efekty uczenia się	SaHis_U1-3; SaHis_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian wiedzy (50%)
--	-------------------------

Literatura:

Podstawowa	Pomologia PWN, 2000
Uzupełniająca	

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje	1	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	55	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Zioła w ogrodach

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	Botaniczne podstawy sztuki ogrodowej

Kierunek studiów:

Sztuka ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składowa opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
KWZwO_W1	Stosowanie ziół w celach leczniczych w oparciu o znajomość występujących w nich związków czynnych	SzO1_W16	RR
KWZwO_W2	Dobór gatunków roślin zielarskich dla konkretnego założenia ogrodowego	SzO1_W04 SzO1_W15 SzO1_W16	RR
KWZwO_W3	Sposoby uprawy ziół i ich wykorzystania	SzO1_W04 SzO1_W09 SzO1_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
KWZwO_U1	Wyszukiwać szczegółowe informacje na temat oddziaływania ziół na organizm człowieka	SzO1_U01	RR
KWZwO_U2	Dobierać rośliny zielarskie do warunków środowiska i uzasadniać wybór zgodnie z celem użytkowym ogrodu	SzO1_U02 SzO1_U05 SzO1_U11 SzO1_U14 SzO1_U15	RR RR RR RR RR
KWZwO_U3	Organizować przestrzennie i czasowo rozmieszczenie roślin w założeniu ogrodowym oraz to uzasadniać.	SzO1_U02 SzO1_U14 SzO1_U15	RR RR RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
KWZwO_K1	Przekazywania odbiorcom ogrodu informacji na temat korzyści i zagrożeń wynikających z kontaktu i wykorzystania roślin zielarskich	SzO1_K03	RR
KWZwO_K2	Sprostania wymaganiom adresata użytkowego ogrodu ziołowego	SzO1_K02 SzO1_K04	RR
KWZwO_K3	Wskazywania sposobów właściwego i bezpiecznego stosowania ziół	SzO1_K03 SzO1_K04 SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady		9	godz.
Tematyka zajęć	Definicja ziół i roślin zielarskich. Oddziaływanie ziół na organizm człowieka, ich znaczenie i wykorzystanie w życiu codziennym.		
	Klasyfikacje roślin i surowców zielarskich oraz ich przydatność w wyborze gatunków do planowanych założeń ogrodowych.		
	Cel i temat zielarskiego ogrodu użytkowego. Kryteria doboru gatunków roślin w odniesieniu do adresata ogrodu.		
	Różnorodność roślin zielarskich (morfologia, biologia i rozwój) a planowanie ich uprawy w ogrodach.		
	Zasady ustalania płodozmianu i wyboru systemu uprawy ziół w ogrodach.		
	Omówienie zasad pozyskiwania surowców i pielęgnacji roślin zielarskich najczęściej uprawianych w ogrodach w Polsce.		
Realizowane efekty uczenia się	KWZwO_W01-03, KWZwO_K01, KWZwO_K03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenia pracy pisemnej (50%)		
Ćwiczenia		9	godz.
Tematyka zajęć	Planowanie założeń ogrodowych z roślinami zielarskimi - wybór tematu (celu) i lokalizacji		
	Przedstawienie doboru gatunków zgodnie z celem / tematem ogrodu i jego uzasadnienie. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja		
	Przedstawienie rozmieszczenia przestrzennego roślin wybranych gatunków zgodnie z lokalizacją i warunkami środowiska planowanego ogrodu. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja		
	Omówienie planu uprawy wytypowanych do projektu roślin (plan czasowy), zapewniającego utrzymanie dekoracyjności założenia ogrodowego. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja		
	Opracowanie planu realizacji zielarskiego założenia ogrodowego – źródło i ilość materiału rozmnożeniowego, sposób i czas przygotowania stanowiska uprawy		
	Opracowanie planu pielęgnacji proponowanego ogrodu. Dyskusja nad jego prawidłowością i weryfikacja		

Prezentacja całości planu i omówienie wartości użytkowej ogrodu.	
Realizowane efekty uczenia się	KWZwO_U1-3, KWZwO_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu (50% udziału w ocenie końcowej)
Literatura:	
Podstawowa	Senderski M.E. 2017. Prawie wszystko o ziołach i ziołolecznictwie. Wyd. Podkowa Leśna. Kołodziej B. (red). 2010. Uprawa ziół. PWRiL, Poznań.
Uzupełniająca	Rumińska A., Ożarowski A. 1990. Leksykon roślin leczniczych. PWRiL, Warszawa. McVicar J. 2004. Księga ziół. SOLIS, Warszawa. Bremness L. 1991. Wielka księga ziół. Wiedza i Życie, Warszawa.
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
Struktura aktywności studenta :	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	23 godz. 0,9 ECTS
wykłady	9 godz.
ćwiczenia i seminaria	9 godz.
konsultacje	3 godz.
w tym:	
udział w badaniach	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	2 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	ECTS
praca własna	52 godz. 2,1 ECTS

Przedmiot:			
Warzywa dekoracyjne			
Wymiar ECTS	3		
Status	uzupełniający - fakultatywny		
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę		
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej		
Kierunek studiów:			
Sztuka Ogrodowa			
Profil studiów	ogólnoakademicki		
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI		
Semestr studiów2	3/5/7		
Język wykładowy	polski		
Prowadzący przedmiot			
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa		
	Katedra Ogrodnictwa		
Koordynator przedmiotu			
Przedmiotowe efekty uczenia się:			
Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	Dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
WDSzO_W1	historię i znaczenie ogrodów warzywnych na przestrzeni wieków	SzO_W13 SzO_W16	RR
WDSzO_W2	sposoby wykorzystania roślin warzywnych i jadalnych w sztuce ogrodowej	SzO_W16	RR
WDSzO_W3	biologię, wymagania uprawowe, zasady wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych oraz możliwości zastosowania konkretnych gatunków i odmian warzyw w ogrodach	SzO_W10 SzO_W16	RR
WDSzO_W4	możliwości wykorzystania warzyw egzotycznych w ogrodach	SzO_W16	RR
WDSzO_W5	sposoby zastosowania warzyw jako elementu dekoracji okolicznościowych	SzO_W16	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
WDSzO_U1	dobrać właściwie gatunki i odmiany warzyw do ogrodów ozdobnych	SzO_U08 SzO_U11	RR
WDSzO_U2	zaplanować przestrzenne i czasowe rozmieszczenie warzyw w ogrodach dekoracyjnych	SzO_U08 SzO_U11 SzO_U12	RR
WDSzO_U3	wybrać właściwie gatunki i odmiany warzyw do pozbiornego wykorzystania w celach dekoracyjnych i kulinarnych	SzO_U11	RR
WDSzO_U4	ocenić wartość odżywczą, dietetyczną i możliwości zastosowania kulinarnego warzyw i wybranych jadalnych roślin ozdobnych	SzO_U11	RR
WDSzO_U5	sporządzić prostą dekorację okolicznościową z użyciem warzyw o walorach ozdobnych	SzO_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
WDSzO_K1	rozwiązywania problemów związanych z doborem środowiskowym roślin warzywnych dla podniesienia jakości życia społeczeństwa	SzO_K05	RR
WDSzO_K2	przekazywania społeczeństwu wiedzy w zakresie możliwości tworzenia efektywnych ogrodów użytkowych ale też skutków wykonywanej działalności w zakresie sztuki ogrodowej	SzO_K05	RR
WDSzO_K3	współdziałania i pracy w grupie z przyjmowaniem w niej różnych ról	SzO_K02	RR
Treści nauczania:			
Wykłady		9 godz.	
Tematyka zajęć	Sposoby zakładania ogrodów warzywnych w różnych epokach i grupach społecznych ze szczególnym uwzględnieniem aranżacji o charakterze ozdobnym		
	Charakterystyka niezwykłych i rzadkich odmian zwykłych warzyw do uprawy w ogrodach		
	Przegląd gatunków i odmian warzyw egzotycznych o walorach dekoracyjnych do uprawy w ogrodach		
	Dobór warzyw do pomieszczeń, na balkony i tarasy, pojemniki, podłoża, systemy nawadniania i nawożenia		
	Jadalne rośliny ozdobne		
Realizowane efekty uczenia się		WDSzO_W1-5, WDSzO_U1-5, WDSzO_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie/ocena pracy pisemnej (30% udziału w ocenie końcowej)	
Ćwiczenia		9 godz.	
Tematyka zajęć	Analiza oferty rynkowej gatunków i odmian warzyw do nowoczesnych kompozycji ogrodowych		
	Analiza oferty rynkowej gatunków i odmian warzyw do zastosowania w dekoracjach okolicznościowych		
	Konceptyjny projekt warzywnego ogrodu kwatrowego dedykowanego dla konkretnego obiektu - układ, dobór gatunków i odmian, specyfikacja materiału, technologia przygotowania stanowiska, plan pielęgnacji		
	Konceptyjny projekt nowoczesnego ogrodu warzywnego o charakterze kompozycji swobodnej dedykowanego dla konkretnego obiektu - układ, dobór gatunków i odmian, specyfikacja materiału, technologia przygotowania stanowiska, plan pielęgnacji		
	Projekt dekoracji okolicznościowej do wykorzystania kulinarnego		
Realizowane efekty uczenia się		WDSzO_W1-5, WDSzO_U1-5, WDSzO_K1-3	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		zaliczenie projektu indywidualnego (70%)	
Literatura:			

Podstawowa	<i>Bauer K., 2007. Ogród warzywny. KDC, Warszawa.</i> <i>Hobhouse P., 2005. Historia ogrodów. Arkady, Warszawa.</i> <i>Szewczyk Ł., Wasik P., 2014. Sekrety dekoracji z warzyw i owoców. Pracownia Sztuki Kulinarnej, Ozimek</i> <i>Ślusarczyk D., Rybacki M., 2014. Fantazje z warzyw i owoców. ELWA, Konstancin Jeziorna.</i> <i>Teubner C., 2010. Kuchnia. Produkty spożywcze z czterech stron świata. Carta Blanca Sp. z o.o., Warszawa.</i>				
Uzupelniająca	<i>Bazy internetowe roślin</i> <i>Sklepy nasienne online</i> <i>Zasoby Internetu</i>				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo				3	ECTS
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	4	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		50	godz.	2	ECTS

Przedmiot:

Fizjologia roślin ozdobnych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczenie modułu zajęć z Botanicznych podstaw sztuki ogrodowej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

FizOS_W1	problematykę badawczą i techniki stosowane w fizjologii roślin	SzO1- W06	RR
FizOS_W2	wpływ działalności człowieka na środowisko roślin i modyfikację procesów fizjologicznych roślin	SzO1- W09	RR
FizOS_W3	wzajemne zależności między roślinami a innymi organizmami żywymi	SzO1- W10	RR
FizOS_W4	ogólne wymagania i przystosowania siedliskowe roślin ozdobnych	SzO1- W15	RR

UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:

FizOS_U1	wyszukiwać informacje we wskazanej literaturze celem uzasadnienia wyników eksperymentów	SzO1- U01	RR
FizOS_U2	wykonać pomiar intensywności fotosyntezy za pomocą przenośnego aparatu do analizy wymiany gazowej LCi, wykonać analizę zawartości barwników asymilacyjnych i antocyjanów w liściach	SzO1- U08	RR
FizOS_U3	analizować różne zjawiska fizjologiczne roślin będące efektem negatywnej działalności człowieka na środowisko	SzO1- U13	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

FizOS_K1	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji	SzO1- K01	RR
FizOS_K2	pracy w niewielkim zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wykonane zadania	SzO1- K02	RR

Treści nauczania

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie. Odbiór bodźców świetlnych przez rośliny - aspekty praktyczne (doświetlanie roślin w pomieszczeniach zamkniętych). Przystosowania roślin do wzrostu w warunkach zacienienia oraz dużego nasłonecznienia
	Temperatura jako czynnik wzrostu i stresu. Fizjologia roślin zimozielonych.
	Przebarwienia jesiennie - aspekty fizjologiczne z uwzględnieniem dekoracyjności roślin.
	Starzenie się zieleni ciętych oraz kwiatów ciętych - modele starzenia, możliwości regulacji. Fizjologiczne podstawy przedłużania trwałości kwiatów i zieleni ciętych
	Allelopatia - znaczenie w doborze gatunków roślin ozdobnych, sąsiadujących ze sobą
	Fizjologiczne podstawy zabiegów pielęgnacyjnych roślin ozdobnych. Czy światło sztuczne w parkach, przy ulicach może zaburzać funkcjonowanie roślin?

Realizowane efekty uczenia się	FizOS_W2-4; FizOS_U3; FizOS_K2
--------------------------------	--------------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pracy pisemnej (zadania problemowego) (40% udziału w ocenie końcowej)
--	--

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Wpływ różnych czynników na intensywność fotosyntezy roślin ozdobnych rosnących w terenie i pomieszczeniach. (1) Badanie parametrów fotosyntezy wybranych gatunków roślin ozdobnych w terenie z wykorzystaniem aparatu przenośnego – ćwiczenie terenowe. (2) Wpływ natężenia i barwy światła na intensywność fotosyntezy ozdobnych roślin doniczkowych
	Wpływ światła LED o różnej charakterystyce spektralnej na wzrost i wybarwienie liści (oznaczanie zawartości antocyjanów)
	Oznaczenie zawartości barwników w liściach nasłonecznionych i zacienionych oraz różnobarwnych, zebranych na ćwiczeniach terenowych
	Przedłużanie trwałości kwiatów ciętych i zieleni ciętych – aspekty fizjologiczne. Wpływ regulatorów wzrostu na trwałość po-zbiorną kwiatów i liści wybranych gatunków roślin. Fluorescencja liści a starzenie się kwiatów (z wykorzystaniem przenośnego fluorymetru)
	Analiza przyczyn i objawów starzenia się różnych organów roślin – ćwiczenie terenowe
	Ćwiczenia projektowe: Architektura korzeni. rozwój systemu korzeniowego drzew i krzewów na terenie otwartym i zabudowanym - zadanie ilustracyjne 1. Czynniki środowiskowe wpływające na architekturę korony – zadanie ilustracyjne 2

Realizowane efekty uczenia się	FizOS_W1-4; FizOS_U1-3; FizOS_K1-2
--------------------------------	------------------------------------

Sposoby weryfikacji ⁵ oraz zasady i kryteria oceny	Indywidualne zaliczenie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych i terenowych oraz zadań ilustracyjnych z zajęć projektowych (60%)
---	--

Podstawowa	Starck Z., Rabiza-Świder J. <i>Biologia roślin ozdobnych. Wybrane zagadnienia</i> . SGGW 2015 Kozłowska M. <i>Fizjologia roślin. Od teorii do nauk stosowanych</i> . PWRiL, 2007
------------	---

Uzupełniająca	Szczepanowska H.B., <i>Drzewa w mieście</i> . Wyd. Hortpress, Warszawa, 2001 Prace własne i literatura dostępna u prowadzącego zajęcia.
---------------	--

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta :

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25	godz.	1	ECTS
--	----	-------	---	------

	Wykłady	9	godz.	
	ćwiczenia	9	godz.	
w tym:	Konsultacje	5	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
	praca własna	50	godz.	2 ECTS

Przedmiot:

Nasionoznawstwo

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów ²	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
Nasio_W1	zagadnienia związane z nasionoznawstwem, rozumie rolę i znaczenie nasion w przyrodzie i gospodarce człowieka	SzO1_W10	RR
Nasio_W2	przepisy prawne i zasady kontroli produkcji nasion roślin ozdobnych	SzO1_W07	RR
Nasio_W3	specyfikę uprawy roślin ozdobnych na nasiona	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
Nasio_W4	podstawowe parametry jakościowe nasion roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W06	RR
Nasio_W5	znaczenie i wpływ jakości nasion roślin ozdobnych na rozwój roślin	SzO1_W04 SzO1_W06	RR
Nasio_W6	czynniki kształtujące żywotność nasion oraz charakteryzuje sposoby przechowywania nasion roślin ozdobnych	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W10	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
Nasio_U1	zakładać testy kiełkowania nasion	SzO1_U08	RR
Nasio_U2	wykonywać ocenę jakości nasion	SzO1_U08	RR
Nasio_U3	interpretować wyniki oceny jakości nasion	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
Nasio_U4	sporządzać raporty z przeprowadzonych badań	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
Nasio_U5	przedstawić budowę zewnętrzną i wewnętrzną nasion roślin ozdobnych	SzO1_U05	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
Nasio_K1	rozumienia znaczenia prowadzenia kontrolowanej reprodukcji nasiennej oraz oceny jakości nasion dla współczesnej gospodarki człowieka	SzO1_K01	RR
Nasio_K2	współpracy w ramach zespołu	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Cele i zadania nasiennictwa, znaczenie nasion w przyrodzie oraz w gospodarce człowieka
	Przepisy prawne w nasiennictwie i kontrola produkcji nasiennej roślin ozdobnych w Polsce
	Specyfika produkcji nasiennej traw i roślin ozdobnych
	Badanie jakości nasion roślin ozdobnych oraz traw: oznaczanie czystości, wilgotności, żywotności, wigoru, zdrowotności oraz szybkości i zdolności kiełkowania nasion
	Wpływ jakości nasion roślin ozdobnych oraz traw na późniejszy rozwój roślin; zależność wzrostu i rozwoju roślin od jakości wysiewanych nasion
	Czynniki wpływające na jakość oraz długość życia nasion, przyczyny starzenia się i zamierania nasion. Sposoby i warunki przechowywania nasion roślin ozdobnych oraz traw

Realizowane efekty uczenia się	Nasio_W1-6, Nasio_K1
--------------------------------	----------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (50%)
--	---------------------------------

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Zakładanie i ocena testów kiełkowania nasion wybranych gatunków roślin ozdobnych, w tym traw – analiza czynników kształtujących kiełkowanie nasion
	Ocena jakości nasion: badanie czystości, żywotności oraz energii i zdolności kiełkowania nasion wybranych gatunków roślin ozdobnych oraz traw
	Zapoznanie się z budową anatomiczną nasion wybranych gatunków roślin ozdobnych oraz traw
	Zapoznanie się z budową morfologiczną nasion oraz sporządzanie „atlasów nasion” najważniejszych gatunków roślin ozdobnych uprawianych w Polsce

Realizowane efekty uczenia się	Nasio_U1-5, Nasio_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru, zaliczenie sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)
--	---

Literatura:	
--------------------	--

Podstawowa	Michalik B., Weiner W., 2004. Wybrane zagadnienia z nasiennictwa roślin ogrodniczych. Drukrol, Kraków.
	Kwiatkowski J., Szczukowski S., Tworkowski J., 2002. Wybrane zagadnienia z nasiennictwa. Wydawnictwo UWM, Olsztyn.
	Rochalska M., Orzeszko-Rywka A., 2004. Przewodnik do ćwiczeń z nasiennictwa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
	Adkins S.W., Navie S.C., Ashmore S., 2007. Seeds. CABI, London, UK.

Uzupełniająca

Black M., Bewley J.D., Halmer P., 2006. *The Encyclopedia of Seeds: Science, Technology and Uses*, CABI, London, UK.

Nicolas G., Bradford K.J., Come D., Pritchard H., 2003. *The Biology of Seeds*, CABI, London, UK.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego 25 godz. 1 ECTS

w tym: wykłady 9 godz.

ćwiczenia i seminaria 9 godz.

konsultacje 4 godz.

udział w badaniach godz.

obowiązkowe praktyki i staże godz.

udział w egzaminie i zaliczeniu 3 godz.

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ECTS

praca własna 50 godz. 2 ECTS

Przedmiot:

Uszlachetnianie nasion

Wymiar ECTS	3
Status modułu	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza z biologii na poziomie szkoły średniej

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa

Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

UszNa_W1	oraz definiuje zagadnienia związane z uszlachetnianiem nasion, rozumie znaczenie wysokiej jakości nasion w gospodarce człowieka	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
UszNa_W2	wpływ uszlachetniania nasion roślin ozdobnych na późniejszy rozwój roślin	SzO1_W06	RR
UszNa_W3	podstawowe operacje jednostkowe stosowane w technologii nasiennej podczas uszlachetniania nasion roślin ozdobnych	SzO1_W06 SzO1_W10	RR
UszNa_W4	poszczególne sposoby uszlachetniania nasion metodami agrotechnicznymi, technologicznymi i fizjologicznymi	SzO1_W06 SzO1_W10	RR
UszNa_W5	efekty i korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych metod uszlachetniania nasion roślin ozdobnych	SzO1_W06 SzO1_W07 SzO1_W10	RR

UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:

UszNa_U1	wykonać podstawowe zabiegi uszlachetniające nasiona roślin ozdobnych przy użyciu metod technologicznych oraz fizjologicznych	SzO1_U08 SzO1_U13	RR
UszNa_U2	przeprowadzić ocenę jakości nasion roślin ozdobnych po wykonaniu zabiegu uszlachetniającym	SzO1_U08	RR
UszNa_U3	interpretować wyniki oceny jakości uszlachetnionych nasion roślin ozdobnych	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
UszNa_U4	sporządzać raporty z przeprowadzonych badań	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
UszNa_U5	rozpoznawać nasiona uszlachetnione różnymi metodami technologicznymi	SzO1_U05	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

UszNa_K1	rozumienia efektów i znaczenie podwyższenia jakości nasion dla współczesnej gospodarki człowieka	SzO1_K01	RR
UszNa_K2	współpracy w ramach zespołu	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Rola i zastosowanie nasion w przyrodzie oraz w gospodarce człowieka
	Znaczenie uszlachetniania (poprawy jakości) nasion roślin ozdobnych na późniejszy wzrost i rozwój roślin
	Ogólne omówienie operacji jednostkowych stosowanych w technologii nasiennej mających na celu poprawę jakości nasion roślin ozdobnych
	Agrotechniczne metody uszlachetniania nasion roślin ozdobnych
	Technologiczne metody uszlachetniania nasion roślin ozdobnych
	Fizjologiczne metody uszlachetniania nasion roślin ozdobnych

Realizowane efekty uczenia się UszNa_W1-5, UszNa_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru (50% udziału w ocenie końcowej)
--	---

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Wykonanie uszlachetniania nasion roślin ozdobnych metodami technologicznymi: frakcjonowanie, mycie, płukanie, lugowanie, odkażanie, enzymatyczne czyszczenie i kondycjonowanie nasion
	Demonstracja nasion zaprawianych, powlekanych, inkrustowanych, otoczkowanych i taśmowanych
	Wykonanie uszlachetniania nasion roślin ozdobnych metodami fizjologicznymi: hydro- i osmokondycjonowanie
	Ocena jakości nasion roślin ozdobnych po zabiegach uszlachetniających

Realizowane efekty uczenia się UszNa_U1-5, UszNa_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	test jednokrotnego wyboru, zaliczenie sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%)
--	---

Literatura:

Podstawowa	Duczmal K.W., Tucholska H., 2000. Nasiennictwo. Tom 1. Część ogólna. PWRiL, Poznań. Duczmal K.W., Tucholska H., 2000. Nasiennictwo. Tom 2. Rozmnażanie materiału siewnego. PWRiL, Poznań.
------------	--

	<i>Michalik B., Weiner W., 2004. Wybrane zagadnienia z nasiennictwa roślin ogrodniczych. Drukrol, Kraków.</i>		
	<i>Adkins S.W., Navie S.C., Ashmore S., 2007. Seeds. CABI, London, UK.</i>		
Uzupełniająca	<i>Black M., Bewley J.D., Halmer P., 2006. The Encyclopedia of Seeds: Science, Technology and Uses, CABI, London, UK.</i>		
	<i>Nicolas G., Bradford K.J., Come D., Pritchrd H., 2003. The Biology of Seeds, CABI, London, UK.</i>		
Struktura efektów uczenia się:			
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo			3 ECTS
Struktura aktywności studenta:			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25 godz.	1 ECTS
	wykłady	9 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9 godz.	
	konsultacje	4 godz.	
w tym:	udział w badaniach	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			ECTS
praca własna		50 godz.	2 ECTS

Przedmiot:

Mikrobiologia gleby	
Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Biologii Roślin i Biotechnologii
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MGSzO_W1	najważniejsze pojęcia dotyczące drobnoustrojów	SzO1_W04	RR
MGSzO_W2	podstawową wiedzę z zakresu biologii i fizjologii mikroorganizmów	SzO1_W04	RR
MGSzO_W3	ogólną wiedzę na temat roli drobnoustrojów w środowisku glebowym i w powstawaniu gleby	SzO1_W02 SzO1_W08 SzO1_W10	RR
MGSzO_W4	podstawowe grupy mikroorganizmów różnych środowisk glebowych	SzO1_W04 SzO1_W10	RR
MGSzO_W5	geograficzne zróżnicowanie drobnoustrojów gleby	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
MGSzO_W6	wpływ warunków środowiska na wzrost drobnoustrojów oraz mechanizm działania antybiotyków	SzO1_W04 SzO1_W09 SzO1_W10	RR
MGSzO_W7	procesy mikrobiologiczne zachodzące w glebie, ich dynamikę, przebieg i wpływ na rośliny.	SzO1_W02 SzO1_W06 SzO1_W08 SzO1_W10	RR
MGSzO_W8	udział drobnoustrojów w krążeniu pierwiastków w środowisku glebowym	SzO1_W02 SzO1_W08 SzO1_W10	RR
MGSzO_W9	istotę i rolę interakcji zachodzących pomiędzy drobnoustrojami glebowymi a roślinami	SzO1_W04 SzO1_W06 SzO1_W08	RR
MGSzO_W10	drobnoustroje chorobotwórcze dla roślin, ich działanie oraz wyjaśnia mechanizmy odporności roślin na choroby pochodzenia mikrobiologicznego	SzO1_W04 SzO1_W08 SzO1_W10	RR
MGSzO_W11	ogólną wiedzę na temat wpływu użytkowania gleby przez człowieka na jej mikrobiotę	SzO1_W09	RR
MGSzO_W12	podstawowe zasady dotyczące ochrony i kształtowania środowiska glebowego oraz mikrobiologiczne metody wykorzystywane w ochronie środowiska glebowego	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
MGSzO_W13	możliwości wykorzystania mikroorganizmów w ogrodnictwie	SzO1_W08 SzO1_W10	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

MGSzO_U1	posługiwać się poprawną nomenklaturą mikrobiologiczną	SzO1_U06	RR
MGSzO_U2	prawidłowo przygotować miejsce pracy i stosować się do zasad BHP	SzO1_U13	RR
MGSzO_U3	rozróżnić drobnoustroje na podstawie preparatów mikroskopowych	SzO1_U05	RR
MGSzO_U4	zastosować odpowiednio dobrane metody izolacji i hodowli drobnoustrojów glebowych oraz techniki barwienia preparatów mikrobiologicznych	SzO1_U05	RR
MGSzO_U5	ocenić interakcje występujące pomiędzy drobnoustrojami w hodowlach laboratoryjnych oraz w glebie	SzO1_U05	RR
MGSzO_U6	pobrać i przygotować próbki gleby do analiz mikrobiologicznych	SzO1_U08	RR
MGSzO_U7	zinterpretować otrzymane wyniki i wyciągnąć wnioski na podstawie samodzielnie wykonanych analiz drobnoustrojów glebowych	SzO1_U08	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

MGSzO_K1	pracy indywidualnej i w zespole, przyjmując różne role	SzO1_K01	RR
MGSzO_K2	uznania korzyści płynących z wykorzystania najnowszych osiągnięć badań naukowych w praktyce ogrodniczej i mikrobiologicznej	SzO1_K01	RR
MGSzO_K3	przyjęcia odpowiedzialności za zadania realizowane samodzielnie i w zespole	SzO1_K02	RR
MGSzO_K4	przewidzenia skutków działalności związanej ze sztuką ogrodnictwa i użytkowaniem gleb dla środowiska przyrodniczego	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
Zarys historii mikrobiologii. Miejsce drobnoustrojów w środowisku przyrodniczym. Podstawy ewolucji i genetyki drobnoustrojów	
Elementy mikrobiologii ogólnej: budowa i morfologia komórki prokariotycznej i eukariotycznej, charakterystyka głównych grup drobnoustrojów, klasyfikacja i systematyka: bakterie, drożdże, promieniowce, grzyby. Odżywianie się i rozmnażanie mikroorganizmów, wpływ warunków środowiska na wzrost i wytwarzanie form przetrwalnych; drobnoustroje aerobowe, anaerobowe, termofilne, psychrofilne, halofilne, ekstremofilne. Bioróżnorodność drobnoustrojów w glebach i podłożach ogrodniczych, geograficzne zróżnicowanie mikrobioty gleb	
Rola drobnoustrojów w procesach glebotwórczych i krążeniu pierwiastków w przyrodzie. Mikrobiologiczne przemiany węgla w glebie (fermentacja, biologiczny rozkład pektyn, błonnika, celulozy, biotransformacja i kompostowanie). Udział drobnoustrojów w przemianach azotu i udostępnianiu go roślinom (nityfikacja, denityfikacja, amonifikacja)	

Tematyka zajęć

tematyka zajęć

	<p>Interakcje pomiędzy drobnoustrojami gleby a roślinami (symbioza, pasożytnictwo, synergizm, antagonizm, mykoryza jako kooperacyjne powiązanie między grzybem a korzeniem rośliny). Drobnoustroje chorobotwórcze dla roślin; podstawowe mechanizmy patogenności, zdolność wytwarzania toksyn (mykotoksyny). Odporność roślin na choroby pochodzenia mikrobiologicznego, stosowanie antybiotyków</p> <p>Wpływ działalności człowieka na drobnoustroje glebowe. Mikrobiologiczna charakterystyka gleb naturalnych i antropogenicznych, w tym zanieczyszczonych ksenobiotykami</p> <p>Wykorzystanie mikroorganizmów do poprawy jakości gleby - biotechnologia środowiska, bioremediacja. Komercyjne zastosowanie drobnoustrojów w ogrodnictwie (preparaty mikrobiologiczne, środki ochrony roślin, enzymy pochodzenia mikrobiologicznego). Perspektywy rozwoju i zastosowania mikrobiologii w ogrodnictwie</p>
Realizowane efekty uczenia się	MGSzO_W1-13, MGSzO_K4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Test jednokrotnego wyboru (70% udziału w ocenie końcowej)
Ćwiczenia	9 godz.
Tematyka zajęć	<p>Zasady BHP w laboratorium mikrobiologicznym, przygotowanie stanowiska pracy; podstawowe wyposażenie i metody stosowane w pracowni mikrobiologicznej (sterylizacja, pasteryzacja, dezynfekcja). Podłoża mikrobiologiczne, metody i warunki laboratoryjnej hodowli drobnoustrojów. Izolacja drobnoustrojów ze środowiska glebowego. Techniki otrzymywania czystych kultur mikrobiologicznych i sposoby przechowywania drobnoustrojów</p> <p>Podstawy mikroskopii optycznej – rodzaje, budowa, obsługa mikroskopów. Obserwacje mikroskopowe hodowli, charakterystyka morfologii bakterii. Ocena makroskopowa morfotypów kolonii drobnoustrojów. Sporządzanie preparatów mikrobiologicznych - preparaty przyżyciowe i utwalone. Techniki barwienia preparatów mikrobiologicznych - barwienie proste i złożone, negatywowe, Grama, barwienie przetrwalników</p> <p>Interakcje pomiędzy drobnoustrojami – analizy laboratoryjnych hodowli wybranych bakterii glebowych w podłożach płynnych i zestalonych agarem. Antybiotyki i ich działanie na drobnoustroje</p> <p>Pobieranie próbek gleby do analizy mikrobiologicznej. Wyznaczanie liczebności drobnoustrojów w glebie posiewową metodą Kocha</p> <p>Badania wybranych szczepów drożdży glebowych - morfologia, obserwacje mikroskopowe, techniki hodowli i barwienia preparatów (barwienie proste, próba na żywotność drożdży)</p> <p>Grzyby strzępkowe - morfologia, diagnostyka, sporządzanie preparatów. Podstawy diagnostyki mykologicznej. Analiza wybranego grzyba mykoryzowego</p>
Realizowane efekty uczenia się	MGSzO_W1-4, 6, 11; MGSzO_U1-7; MGSzO_K1-3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku, sprawdzian umiejętności (30%)
Literatura:	
Podstawowa	<p>Klimiuk E., Łebkowska M.: <i>Biotechnologia w ochronie środowiska</i>. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2003.</p> <p>Kunicki-Goldfinger W.: <i>Życie bakterii</i>. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2004.</p> <p>Schlegel H.G.: <i>Mikrobiologia ogólna</i>. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000.</p> <p>Singleton P.: <i>Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie</i>. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000.</p>
Uzupełniająca	<p>Błaszczak M.K.: <i>Mikrobiologia środowisk</i>. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2010.</p> <p>Richards B.N. 1979. <i>Wstęp do ekologii gleby</i>. PWN, Warszawa.</p> <p>Paul E.A., Clark F.E. 2000. <i>Mikrobiologia i biochemia gleb</i>. Wydawnictwo UMCS, Lublin.</p> <p>Szember A. 1995. <i>Zarys Mikrobiologii Rolniczej</i>. Wydawnictwo AR, Lublin.</p>
Struktura efektów uczenia się:	
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
Struktura aktywności studenta:	
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	23 godz. 0,9 ECTS
w tym:	
wykłady	9 godz.
ćwiczenia i seminaria	9 godz.
konsultacje	2 godz.
udział w badaniach	godz.
obowiązkowe praktyki i staże	godz.
udział w egzaminie i zaliczeniu	3 godz.
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	ECTS
praca własna	52 godz. 2,1 ECTS

Przedmiot:

Historia roślin ogrodowych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	-

Kierunek studiów:

Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Koordynator przedmiotu

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

WIEDZA - zna i rozumie:

HisRO_W1	obecność najważniejszych gatunków roślin w kulturze ogrodniczej na przestrzeni dziejów	SzO1_W15	RR
HisRO_W2	rozwój ogrodnictwa w poszczególnych epokach historycznych w aspekcie społecznym	SzO1_W15 SzO1_W09	RR
HisRO_W3	aklimatyzację nowych gatunków roślin w ogrodach europejskich oraz ich wprowadzenie do szkółek ogrodniczych	SzO1_W15 SzO1_W17	RR
HisRO_W4	wpływ działalności człowieka na przemiany zachodzące w sposobie ilustrowania i nazywania roślin	SzO1_W15	RR

UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:

HisRO_U1	zinterpretować symbolikę i obecność poszczególnych gatunków roślin w kulturze europejskiej	SzO1_U09	RR
HisRO_U2	zanalizować wybrane ogrody historyczne pod względem doboru roślin	SzO1_U09	RR
HisRO_U3	odnaleźć informacje dotyczące pochodzenia i zastosowania roślin ozdobnych	SzO1_U15 SzO1_U06	RR
HisRO_U4	zastosować narzędzia internetowych do pozyskiwania informacji z zakresu studiowanego przedmiotu	SzO1_U03	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

HisRO_K1	dokształcania się z zakresu rewaloryzacji ogrodów historycznych w oparciu o właściwy dobór gatunków	SzO1_K01	RR
HisRO_K2	uznania relacji ogrodów historycznych z dziedzictwem kulturowym danego regionu	SzO1_K04	RR

Treści nauczania

Wykłady 9 godz.

Tematyka zajęć	Archeobotanika – nauka o roślinach towarzyszących człowiekowi w czasach wczesnohistorycznych
	Etnobotanika – tradycyjne źródła wiedzy o roślinach i ich umiejscowieniu w kulturze
	Rośliny ogrodów starożytnych (Egipt, Grecja, Rzym)
	Rośliny ogrodów średniowiecza
	Odrodzenie w ogrodach europejskich – introdukcja licznych gatunków
	Historia transportu roślin, ogrodów botanicznych, szklarni i oranżerii
	Rośliny parków krajobrazowych oraz ogrodów XIX i XX w.
	Pochodzenie łacińskich nazw roślin ogrodowych
	Rośliny w przekazach ikonograficznych
	Motywy roślinne w sztukach plastycznych i literaturze

Realizowane efekty uczenia się	HisRO_W1-4
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Rozwiązanie zadania problemowego, analiza przypadku (60% udziału w ocenie końcowej)

Ćwiczenia 9 godz.

Tematyka zajęć	Królewskie Ogrody na Wawelu – analiza doboru gatunków w odtworzonym założeniu renesansowym (podsumowanie, dyskusja)
	Prezentacje studentów n.t.: „Pochodzenie, symbolika, historia zastosowania wybranych gatunków roślin ozdobnych w przestrzeni ogrodowej”

Realizowane efekty uczenia się	HisRO_U1-U4, HisRO_K1-K2
Sposoby weryfikacji [§] oraz zasady i kryteria oceny	Ocena zaangażowania w dyskusję, umiejętności podsumowania, ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej (40%)

Literatura:

Podstawowa	Majdecki L. 2009. Historia ogrodów, tom 1 i 2. PWN, Warszawa.
Uzupełniająca	Gawryszewska B. 2006. Historia i struktura ogrodu rodzinnego. Wydawnictwo SGGW. Hobhouse P. 2005. Historia ogrodów. Wydawnictwo Arkady, Warszawa.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo 3 ECTS

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		18	godz.	0,7	ECTS
	wykłady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
w tym:	konsultacje	...	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	...	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		57	godz.	2,3	ECTS

Przedmiot:

Logistyka roślin ozdobnych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	ukończenie przedmiotu Kwaciarsstwo
Kierunek studiów:	
Sztuka Ogrodowa	
Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski
Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROSlg_W1	Logistykę jako interdyscyplinarną dziedzinę zajmującą się usprawnianiem sterowania łańcuchem dostaw produktów w tym roślin ozdobnych	SzO1_W07	RR
ROSlg_W2	Reguły i zadania logistyki		
ROSlg_W2	Wpływ warunków fizyko-chemicznych na trwałość i jakość materiału roślinnego (kwiaty cięte, rośliny balkonowe, cebule, nasiona)	SzO1_W02 SzO1_W04	RR
ROSlg_W2	Substancje chemiczne oraz preparaty poprawiające trwałość i jakość kwiatów ciętych		
ROSlg_W3	Sposoby sortowania, pakowania, przygotowania do transportu i handlu roślin ozdobnych	SzO1_W07	RR
ROSlg_W3	Jednostki logistyczne (paleta EPAL/EUR, wózek CC itp.)		
ROSlg_W4	Przepisy prawne regulujące kwalifikację zdrowotności materiału roślinnego (paszporty roślinne), oraz specyfikacje dotyczące klasyfikacji jakościowej kwiatów ciętych	SzO1_W07	RR
ROSlg_W5	Zasady rejestracji i rozmnażania odmian roślin ozdobnych objętych licencją (własność intelektualna)	SzO1_W19	RR

UMIĘTNOŚCI - potrafi:

ROSlg_U1	Modyfikować etapy obrotu materiałem ogrodniczym i wymienić uczestników rynku roślin ozdobnych	SzO1_U08	RR
ROSlg_U2	Wyjaśnić działanie i rolę cenotwórczą kwiatowych giełd zegarowych w Europie	SzO1_U09	RR
ROSlg_U3	Interpretować budowę kodów EAN i QR w logistyce i sprzedaży produktów ogrodniczych, oraz zastosowanie RFID	SzO1_U09	RR
ROSlg_U4	Ułożyć schemat dystrybucji i łańcucha dostaw głównych produktów sektora rynku roślin ozdobnych w Polsce i na świecie (kwiatów ciętych, doniczkowych, materiału szkółkarskiego, cebul i nasion, materiału młodocianego)	SzO1_U01 SzO1_U06	RR
ROSlg_U5	Zaprezentować sposoby odpowiedniej ekspozycji roślin ozdobnych w sprzedaży detalicznej i hurtowej	SzO1_U01 SzO1_U06	RR

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

ROKSe_K1	Argumentowania znaczenia wysokiej jakości produktów kwaciarskich w obrocie handlowym i znaczenia praw autorskich i własności intelektualnej dot. Zarejestrowanych i chronionych prawem odmian roślin ozdobnych	SzO1_K03	RR
ROKSe_K2	Docenienia roli właściwej ekspozycji oraz wartości dodanej produktów kwaciarskich jako sposobów skutecznej sprzedaży	SzO1_K05	RR

Treści nauczania:

Wykłady		9	godz.
Tematyka zajęć	Definicja logistyki jako interdyscyplinarnej dziedziny zajmującej się planowaniem, organizowaniem i kontrolą przepływu towarów, ze szczególnym uwzględnieniem produktów kwaciarskich. Zadania logistyki, reguła 7W.		
	Charakterystyka elementów wpływających na trwałość roślin ozdobnych: gospodarka wodna roślin, zbiór i traktowanie pozbiórcze kwiatów ciętych. Substancje chemiczne poprawiające jakość produktów ogrodniczych.		
	Zbiór, sortowanie, pakowanie i przygotowanie do transportu produktów ogrodniczych. Rodzaje jednostek logistycznych: paleta EPAL/EUR, skrzyniopaleta, duńskie wózki CC, kartony, pojemniki zwrotne na kwiaty cięte, zwrotne wielodoniczki na materiał młodociany). Opakowania w obrocie roślinami ozdobnymi, rola opakowań.		
	Przepisy prawne regulujące kwalifikację materiału roślinnego: paszporty roślinne przydzielane przez PIORIN, lista roślin objętych paszportami. Zarządzanie jakością produktów kwaciarskich, rodzaje klasyfikacji i specyfikacje. Rejestracja odmian. Opłaty licencyjne związane z rozmnażaniem odmian roślin ozdobnych objętych prawami autorskimi.		
Realizowane efekty uczenia się	ROSlg_W1-5		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian pisemny ograniczony czasowo (70% udziału w ocenie końcowej)		

Ćwiczenia		9 godz.			
Tematyka zajęć	Etapy obrotu materiałem ogrodniczym od hodowcy poprzez producenta, giełdę, hurtownika, detalisty do konsumenta. Znaczenie i działanie cenotwórcze giełd zegarowych w Europie.				
	Sposoby znakowania produktów ogrodniczych w międzynarodowym systemie kodów EAN – znaczenia systemu w logistyce i sprzedaży produktów ogrodniczych.				
	Schemat dystrybucji oraz głównych kierunków sprzedaży produktów kwiatarskich w Polsce i na świecie (rynek kwiatów ciętych, doniczkowych, materiału młodocianego, nasion i cebul, materiału szkółkarskiego)				
	Sposoby ekspozycji produktów ogrodniczych w sprzedaży detalicznej (wartość dodana produktu, konfekcjonowanie, etykiety). Przykłady wybranych produktów kwiatarskich na rynku polskim i krajów Unii Europejskiej.				
Realizowane efekty uczenia się		ROSlg_U1-5, ROSlg_K1-2			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Ocena prezentacji ustnej ocena zaangażowania w dyskusji (30%)			
Literatura:					
Podstawowa	Baran J., Maciejczak M., Pietrzak M., Rokicki T., Wicki L. 2008. <i>Logistyka – wybrane zagadnienia</i> . Wydawnictwo SGGW, Warszawa: 260ss.				
	Podręcznik stosowania kodów GS1. 2006. Instytut Logistyki i Magazynowania Poznań: 68 ss..				
Uzupełniająca	De Groot N.S.P. 1998. <i>Floriculture World Wide: production, trade and consumption patterns</i> . Acta Hort. 495				
	Huges A. 2000. <i>Retailers, knowledges and changing commodity networks: the case of the cut flower trade</i> . Geoforum 31/2: 175-190.				
	Huges A. 2001. <i>Global commodity networks, ethical trade and governmentality: organizing business responsibility in the Kenyan cut flower industry</i> . Transactions of the Institute of British Geographers 26/4: 390-406.				
Struktura efektów uczenia się:					
Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo		3	ECTS		
Struktura aktywności studenta:					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,9	ECTS
w tym:	wyklady	9	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość					ECTS
praca własna		53	godz.	2,1	ECTS

Przedmiot:

Utrwalanie i preparowanie roślin ozdobnych

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniający - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	ukończenie przedmiotu Kwaciarsstwo

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
Koordynator przedmiotu	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROUtr_W1	Skalę i znaczenie roślin produkowanych do aranżowania kompozycji trwałych, kierunki eksportu i importu, oraz przydatność tej grupy roślin w terapii zajęciowej	SzO1_W09	RR
ROUtr_W2	Walory dekoracyjne roślin jednorocznych, dwuletnich, bylin oraz roślin egzotycznych wykorzystywanych w kompozycjach z suszu	SzO1_W15 SzO1_W16	RR RR
ROUtr_W3	Różne metody preparowania i konserwacji roślin na susz	SzO1_W14	RR
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
ROUtr_U1	Przygotować związki chemiczne i używać odpowiednich metod suszenia, preparowania i konserwacji roślin na susz	SzO1_U08	RR
ROUtr_U2	Klasyfikować i porównać morfologię i dekoracyjność roślin suszonych – na podstawie okazów zielarskich	SzO1_U05	RR
ROUtr_U3	Wykorzystać rośliny utrwalone do zajęć w tym z hortiterapii	SzO1_U11	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROUtr_K1	Doceniać znaczenie roślin preparowanych jako ekologicznej alternatywy i substytutu roślin sztucznych w szeroko pojętej architekturze wnętrz oraz ich przydatność w terapii zajęciowej	SzO1_K04	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
Tematyka zajęć	Znaczenie roślin na suche bukiety w Polsce i na świecie, kierunki eksportu i importu. Przydatność roślin suszonych w terapiach zajęciowych.
	Przedstawienie różnych grup roślin: jednoroczne, dwuletnie i byliny uprawiane na susz
	Walory dekoracyjne najważniejszych gatunków roślin egzotycznych uprawianych na susz
	Metody suszenia, preparowania i konserwacji roślin na susz.

Realizowane efekty uczenia się	ROUtr_W1-3
Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązanie zadania problemowego (70% udziału w ocenie końcowej)

Cwiczenia	9 godz.
Tematyka zajęć	Praktyczne wykorzystanie metod konserwacji roślin na susz: preparowanie gliceryną, bielenie, farbowanie, suszenie w materiałach sypkich, szkielestowanie. W ramach pracy własnej student samodzielnie konserwuje okazy roślinne
	Morfologia i walory ozdobne roślin uprawianych na susz – praca z okazami roślin przygotowanymi metodą zielarską i zielnikową
	Zastosowanie roślin na suche bukiety: warsztaty z użyciem roślin suszonych przydatnych w terapii zajęciowej

Realizowane efekty uczenia się	ROUtr_U1-3, ROUtr_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	sprawdzian umiejętności (30%)

Literatura:

Podstawowa	Bonadiman G. 2004. Suche bukiety, techniki i kompozycje. Muza SA, Warszawa
Uzupełniająca	Nowak J. 2000. Rośliny na suche bukiety: uprawa, suszenie, farbowanie, preparowanie. Hortpress Sp. Z o.o. Krzymińska A., Siwulski M. 2007. Piękno suchych roślin. Wydawnictwo Krupisz SA Poznań.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3	ECTS
---	---	------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS
w tym:	wykłady	9	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	9	godz.	
	konsultacje	2	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniu	1	godz.	

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość				ECTS
praca własna	56	godz.	2,2	ECTS

Przedmiot:

Socjoogrodnictwo

Wymiar ECTS	3
Status	uzupełniające - fakultatywny
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza o społeczeństwie, ukończenie przedmiotu Kwaciarstwo

Kierunek studiów:**Sztuka Ogrodowa**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NI
Semestr studiów	3/5/7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa
	Katedra Roślin Ozdobnych i Sztuki Ogrodowej
Koordynator przedmiotu	

Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
ROScg_W1	Rolę aktywnego obcowania z naturą na poziomie fizycznym, psychicznym, emocjonalnym jednostki i społeczeństwa, znaczenie „Urban horticulture”	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROScg_W2	Pojęcie socjoogrodnictwa, zakres działań ogrodnictwa społecznie zaangażowanego; socjologiczny wymiar ogrodnictwa jako przestrzeni i narzędzia integracji społecznej, inkluzji i resocjalizacji.	SzO1_W09 SzO1_W10	RR
ROScg_W3	Rolę ogrodów wspólnotowych, społecznościowych (<i>community gardens</i>), szkolnych i dydaktycznych w rozwijaniu świadomości ekologicznej. Trend Urban Farms. Znaczenie miejskiej partyzantki ogrodniczej.	SzO1_W15	RR
UMIĘTNOŚCI - potrafi:			
ROScg_U1	Ilustrować przykłady społecznych akcji opierających się o ogrodnictwo.	SzO1_U01, SzO1_U09	RR
ROScg_U2	Używać danych literaturowych oraz internetowych baz danych do przygotowania projektu wolontariatu, działania zaangażowanego społecznie, animacji czy działania artystycznego	SzO1_U08	RR
ROScg_U3	Prezentować plan działania zaangażowanego społecznie stosującego tematykę ogrodniczą (np. ogrodu społecznościowego) według określonego scenariusza	SzO1_U06 SzO1_U08	RR
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:			
ROScg_K1	Samodzielnego poszerzania wiedzy i umiejętności w zakresie rozwoju osobistego	SzO1_K01	RR
ROScg_K2	Aktywnej pracy w zespole, przygotowując projekt wolontariatu ogrodniczego wspólnie z innymi uczestnikami grupy.	SzO1_K02	RR

Treści nauczania:

Wykłady	9 godz.
---------	---------

Tematyka zajęć	Poprawa jakości życia na poziomie fizycznym, psychicznym i rozwoju emocjonalnym jednostki i społeczeństwa przez aktywne obcowanie z naturą. Definicja socjoogrodnictwa. Społeczny wymiar ogrodnictwa jako narzędzia integracji i inkluzji społecznej, oraz walki z wykluczeniem społecznym.
	Trend Urban Farming na świecie i w Europie. Przykłady farm miejskich i ich wymiar ponad ekonomiczny.
	Rola ogrodów społecznych. Zakładanie ogrodów i znaczenie liderów społecznych. Prowadzenie ogrodów społecznych, najciekawsze ogrody w głównych miastach Europy.
	Ogrodnictwo w grupach społecznych: ogrodnicze akcje osiedlowe, eko wolontariat pracowniczy.

Realizowane efekty uczenia się	ROScg_W1-3
--------------------------------	------------

Sposoby weryfikacji ⁸ oraz zasady i kryteria oceny	Demonstracja praktycznych umiejętności (70% udziału w ocenie końcowej)
---	--

Ćwiczenia	9 godz.
-----------	---------

Tematyka zajęć	Przykłady społecznych akcji ogrodniczych.
	Przygotowanie wspólnego projektu wolontariatu ogrodniczego na terenie miasta Krakowa.
	Realizacja planu wolontariatu ogrodniczego według wybranego scenariusza: np. praca z wybraną grupą społeczną, wdrożenie akcji, budowa ogrodu itp.

Realizowane efekty uczenia się	ROScg_U1-3, ROScg_K1-2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena prezentacji ustnej, ocena zaangażowania w dyskusji (30%)
--	--

Literatura:

Podstawowa	Bohne B., 2017. Ogród twoje miasto. Kiedy ogród zamienia się w miasto. Wydawnictwo Bellona, Warszawa: 170ss.
	Joy L. 2014. Start a community food garden: the essential handbook. Timberpress London, Portland: 204ss.
	Waliczek T. M., Zajicek J. M. 2016. Urban horticulture. CRC Press Taylor & Francis Group: 336ss
Uzupełniająca	Ealings M. 2006. People-plant interactions. The physiological, psychological and sociological effects of plants on people, w: Farming for health. Hassink J., Van Dijk M. (red.) Springer, The Netherlands: 43-55.
	Nowak J. 2001. Socjoogrodnictwo. Post. Nauk Roln. 3/2011: 57-70.

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina: nauki rolnicze - dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo	3 ECTS
---	--------

Struktura aktywności studenta:

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

Uzupełniające elementy programu studiów

Praca dyplomowa wraz z egzaminem dyplomowym stanowią końcowy sprawdzian wiedzy i umiejętności studenta zdobytych w trakcie całego okresu kształcenia. Egzamin dyplomowy jest zamkniętym egzaminem ustnym składanym przed komisją interdyscyplinarną. Określenie zasad przygotowania prac dyplomowych oraz przebiegu egzaminów dyplomowych na I i II stopniu kształcenia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych regulują procedury dyplomowania na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.