

# Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

## Wydział Technologii Żywności

### EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA

**KIERUNEK:** Jakość i bezpieczeństwo żywności

**SPECJALNOŚĆ:** Jakość i bezpieczeństwo żywności,

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** 1

**PROFIL KSZTAŁCENIA:** ogólnoakademicki

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

**Forma studiów:** stacjonarne

**Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** inżynier

**Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia:** R – obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych; Inz – efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

**Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia:**

Nauki rolnicze; Technologia żywności i żywienia

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

R – efekt kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Inz – efekty kształcenia w celu uzyskania kompetencji inżynierskich

JBŻ – kierunkowe efekty kształcenia (Jakość i bezpieczeństwo żywności)

1 – studia I stopnia

A – profil ogólnoakademicki

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03, i kolejne – numer efektu kształcenia

**Tabela 1. Odniesienie efektów kierunkowych do efektów obszarowych**

A/ Obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia dla kierunku: Jakość i bezpieczeństwo żywności Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Jakość i bezpieczeństwo żywności absolwent:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych</b>
<b>WIEDZA</b>		
JBŻ1_W01	Ma ogólną wiedzę z zakresu matematyki, statystyki, informatyki, fizyki, chemii ogólnej, organicznej i fizycznej oraz biochemii, dostosowaną do nauk o żywności – kierunek jakość i bezpieczeństwo żywności.	R1A_W01 R1A_W03 R1A_W04
JBŻ1_W02	Rozumie procesy chemiczne i biochemiczne zachodzące w żywności. Wskazuje główne przemiany chemiczne, od których zależy zarówno przydatność technologiczna surowców, jak i jakość oraz bezpieczeństwo wyrobów gotowych.	R1A_W04
JBŻ1_W03	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną w zakresie dostosowanym do kierunku jakość i bezpieczeństwo żywności. Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości indywidualnej.	R1A_W02 R1A_W08 R1A_W09
JBŻ1_W04	Ma podstawową wiedzę o współczesnych problemach/wyzwaniach jakie stoją przed nowoczesną produkcją i dystrybucją bezpiecznej żywności o wysokiej jakości.	R1A_W03 R1A_W04

JBŻ1_W05	Opisuje konwencjonalne i nowoczesne zasady produkcji roślinnej i zwierzęcej, w tym standardy bezpieczeństwa w produkcji surowców pierwotnych. Charakteryzuje rodzaje i źródła surowców wykorzystywanych w produkcji żywności. Zna zasady stosowane w przetwórstwie płodów rolnych i produkcji żywności bezpiecznej dla konsumenta.	R1A_W03 R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07
JBŻ1_W06	Ma wiedzę na temat roli i znaczenia środowiska przyrodniczego oraz zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej w kontekście produkcji bezpiecznej żywności.	R1A_W05 R1A_W06
JBŻ1_W07	Zna charakterystykę mikroorganizmów (w tym patogennych). Rozumie znaczenie drobnoustrojów w przetwórstwie żywności. Zna czynniki środowiskowe (np. pH, temperatura) wpływające na ich wzrost.	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W06
JBŻ1_W08	Charakteryzuje przydatność różnych metod utrwalania żywności i wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności. Objaśnia zasady i wskazuje ograniczenia związane z utrwalaniem żywności.	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05
JBŻ1_W09	Zna zasady zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi regulacjami prawnymi, a także wskazuje instytucje odpowiedzialne za urzędową kontrolę żywności.	R1A_W02 R1A_W04 R1A_W05 R1A_W06
JBŻ1_W10	Rozpoznaje i charakteryzuje podstawowe techniki stosowane w fizyko-chemicznej, instrumentalnej i sensorycznej analizie żywności.	R1A_W01 R1A_W03 R1A_W05
JBŻ1_W11	Identyfikuje problemy zdrowotne (w tym w aspekcie zdrowia publicznego) wynikające z niewłaściwej jakości żywności i ocenia zagrożenie wynikające z biologicznego, chemicznego i fizycznego zanieczyszczenia/skażenia żywności oraz wskazuje metody zmniejszające ryzyko ich występowania.	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07
JBŻ1_W12	Charakteryzuje warunki sanitarno-higieniczne i weterynaryjne jakie powinny być spełnione w procesie produkcji, transporcie, przechowywaniu i dystrybucji żywności. Wymienia i opisuje wymagania sanitarne/weterynaryjne produkcji i dystrybucji artykułów spożywczych.	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05
JBŻ1_W13	Ma podstawową wiedzę na temat potencjalnych właściwości alergicznych żywności i zagrożeń z tym związanych oraz metod identyfikacji składników alergicznych.	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W06
JBŻ1_W14	Zna metody oceny autentyczności i zafałszowania żywności.	R1A_W03 R1A_W04
JBŻ1_W15	Ma podstawową wiedzę na temat molekularnych podstaw genetycznej modyfikacji żywności. Zna zasady wytwarzania GMO i potrafi wyjaśnić przyczyny ich wprowadzania do produkcji żywności.	R1A_W01 R1A_W03 R1A_W06
JBŻ1_W16	Zna wytyczne dotyczące ergonomii, przepisów Ppoż. i BHP w zakresie dostosowanym do kierunku jakości i bezpieczeństwa żywności.	R1A_W02 R1A_W06

JBŻ1_W17	Opisuje wpływ procesów technologicznych na wartość odżywczą oraz zawartość składników nieodżywczych o właściwościach prozdrowotnych w żywności.	R1A_W03 R1A_W06
JBŻ1_W18	Dobiera surowce (pochodzenia zwierzęcego i roślinnego) oraz opisuje procesy technologiczne w produkcji różnego rodzaju produktów żywnościowych i potraw.	R1A_W04 R1A_W06
JBŻ1_W19	Zna podstawowe zasady i praktyki stosowane podczas opracowywania nowych produktów żywnościowych w kontekście ich bezpieczeństwa i jakości.	R1A_W06 R1A_W08 R1A_W09
JBŻ1_W20	Charakteryzuje właściwości i odpowiednio dobiera opakowania do danego produktu żywnościowego.	R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07
JBŻ1_W21	Charakteryzuje właściwości i zna podział dodatków do żywności	R1A_W05
JBŻ1_W22	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	R1A_W08
JBŻ1_W23	Charakteryzuje przemiany i zapotrzebowanie energetyczne organizmu człowieka, a także zna rolę składników odżywczych i nieodżywczych w zachowaniu dobrego stanu zdrowia. Wskazuje i objaśnia zasady racjonalnego żywienia różnych grup ludności.	R1A_W05 R1A_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
JBŻ1_U01	Stosuje podstawowe technologie informatyczne. Wykazuje umiejętność pozyskiwania i przetwarzania informacji z różnych źródeł także w języku obcym. Interpretuje i poddaje je krytycznej ocenie, wykorzystując wiedzę matematyczną, statystyczną i z zakresu grafiki inżynierskiej. Potrafi na podstawie zebranych informacji wykonywać proste obliczenia procesowe i technologiczne.	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U04 R1A_U06 R1A_U10
JBŻ1_U02	Wykazuje umiejętność precyzyjnego, zwięzłego i właściwego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku akademickim/zawodowym i innych środowiskach, także w języku obcym.	R1A_U02 R1A_U09 R1A_U10
JBŻ1_U03	Sporządza raporty techniczne/sprawozdania. Przygotowuje i przedstawia pracę/prezentację (np. pisemną, multimedialną) na wskazany temat, również w języku obcym.	R1A_U01 R1A_U02 R1A_U03 R1A_U08
JBŻ1_U04	Wykonuje zadanie obliczeniowe lub badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego. Właściwie opracowuje i interpretuje uzyskane wyniki. Poprawnie formułuje wnioski.	R1A_U01 R1A_U02 R1A_U03 R1A_U04
JBŻ1_U05	Przeprowadza analizę zagrożeń oraz wskazuje potencjalne, krytyczne punkty kontrolne w procesach produkcyjnych.	R1A_U01 R1A_U05 R1A_U06

JBŻ1_U06	Dobiera i stosuje odpowiednią metodę analizy w celu rozwiązania określonego problemu związanego z jakością i bezpieczeństwem żywności.	R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07
JBŻ1_U07	Przygotowuje próbki/materiały i odczynniki do badań, zgodnie z zasadami analizy oraz posługuje się właściwym sprzętem laboratoryjnym.	R1A_U04 R1A_U06
JBŻ1_U08	Stosuje zasady BHP i dobrych praktyk laboratoryjnych (GLP) w ramach ćwiczeń i w trakcie praktyk.	R1A_U06
JBŻ1_U09	Przeprowadza podstawowe analizy dotyczące składu chemicznego, jakości mikrobiologicznej i wykonuje ocenę cech sensorycznych produktu żywnościowego.	R1A_U04 R1A_U05 R1A_U06
JBŻ1_U10	Przeprowadza analizę składników o właściwościach alergizujących.	R1A_U05 R1A_U06
JBŻ1_U11	Dobiera odpowiednie do danego produktu dodatki do żywności.	R1A_U01 R1A_U06 R1A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
JBŻ1_K01	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego.	R1A_K01 R1A_K07 R1A_K08
JBŻ1_K02	Wykazuje zdolność do pracy w zespole przyjmując w nim różne role. Umiejętnie zarządza czasem.	R1A_K02 R1A_K03
JBŻ1_K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zawodem specjalisty ds. jakości i bezpieczeństwa żywności. Zna zawód poprzez odbycie programowej praktyki.	R1A_K03 R1A_K04
JBŻ1_K04	Ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności o wysokiej jakości zdrowotnej oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	R1A_K04 R1A_K05 R1A_K06
JBŻ1_K05	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych.	R1A_K03 R1A_K04 R1A_K06
JBŻ1_K06	Rozumie potrzebę informowania społeczeństwa o działaniach dotyczących produkcji bezpiecznej żywności.	R1A_K05 R1A_K07
JBŻ1_K07	Dostrzega różnicę pomiędzy kontynuacją kształcenia (np. studia II stopnia) a podjęciem pracy zawodowej po ukończeniu studiów I stopnia.	R1A_K04 R1A_K08

B/ Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich;

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku: Jakość i bezpieczeństwo żywności Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku: jw. absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
WIEDZA		
JBŻ1_W01	Ma ogólną wiedzę z zakresu matematyki, statystyki, informatyki, fizyki, chemii ogólnej, organicznej i fizycznej oraz biochemii, dostosowaną do nauk o żywności – kierunek jakość i bezpieczeństwo żywności.	InzA_W02
JBŻ1_W02	Rozumie procesy chemiczne i biochemiczne zachodzące w żywności. Wskazuje główne przemiany chemiczne, od których zależy zarówno przydatność technologiczna surowców, jak i jakość oraz bezpieczeństwo wyrobów gotowych.	InzA_W01
JBŻ1_W03	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną w zakresie dostosowanym do kierunku jakość i bezpieczeństwo żywności. Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości indywidualnej.	InzA_W03 InzA_W04
JBŻ1_W05	Opisuje konwencjonalne i nowoczesne zasady produkcji roślinnej i zwierzęcej, w tym standardy bezpieczeństwa w produkcji surowców pierwotnych. Charakteryzuje rodzaje i źródła surowców wykorzystywanych w produkcji żywności. Zna zasady stosowane w przetwórstwie płodów rolnych i produkcji żywności bezpiecznej dla konsumenta.	InzA_W01 InzA_W04
JBŻ1_W06	Ma wiedzę na temat roli i znaczenia środowiska przyrodniczego oraz zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej w kontekście produkcji bezpiecznej żywności.	InzA_W01
JBŻ1_W08	Charakteryzuje przydatność różnych metod utrwalania żywności i wyjaśnia ich wpływ na trwałość i bezpieczeństwo żywności. Objasnia zasady i wskazuje ograniczenia związane z utrwalaniem żywności.	InzA_W02
JBŻ1_W09	Zna zasady zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi regulacjami prawnymi, a także wskazuje instytucje odpowiedzialne za urzędową kontrolę żywności.	InzA_W04
JBŻ1_W10	Rozpoznaje i charakteryzuje podstawowe techniki stosowane w fizyko-chemicznej, instrumentalnej i sensorycznej analizie żywności.	InzA_W02 InzA_W05

JBŻ1_W11	Identyfikuje problemy zdrowotne (w tym w aspekcie zdrowia publicznego) wynikające z niewłaściwej jakości żywności i ocenia zagrożenie wynikające z biologicznego, chemicznego i fizycznego zanieczyszczenia/skażenia żywności oraz wskazuje metody zmniejszające ryzyko ich występowania.	InzA_W03
JBŻ1_W12	Charakteryzuje warunki sanitarno-higieniczne i weterynaryjne jakie powinny być spełnione w procesie produkcji, transporcie, przechowywaniu i dystrybucji żywności. Wymienia i opisuje wymagania sanitarne/weterynaryjne produkcji i dystrybucji artykułów spożywczych.	InzA_W01
JBŻ1_W15	Ma podstawową wiedzę na temat molekularnych podstaw genetycznej modyfikacji żywności. Zna zasady wytwarzania GMO i potrafi wyjaśnić przyczyny ich wprowadzania do produkcji żywności.	InzA_W01 InzA_W02
JBŻ1_W16	Zna wytyczne dotyczące ergonomii, przepisów Ppoż. i BHP w zakresie dostosowanym do kierunku jakości i bezpieczeństwa żywności.	InzA_W01 InzA_W05
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
JBŻ1_U01	Stosuje podstawowe technologie informatyczne. Wykazuje umiejętność pozyskiwania i przetwarzania informacji z różnych źródeł także w języku obcym. Interpretuje i poddaje je krytycznej ocenie, wykorzystując wiedzę matematyczną, statystyczną i z zakresu grafiki inżynierskiej. Potrafi na podstawie zebranych informacji wykonywać proste obliczenia procesowe i technologiczne.	InzA_U02 InzA_U03 InzA_U04 InzA_U05 InzA_U07
JBŻ1_U02	Wykazuje umiejętność precyzyjnego, zwięzłego i właściwego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku akademickim/zawodowym i innych środowiskach, także w języku obcym.	InzA_U02
JBŻ1_U03	Sporządza raporty techniczne/sprawozdania. Przygotowuje i przedstawia pracę/prezentację (np. pisemną, multimedialną) na wskazany temat, również w języku obcym.	InzA_U02 InzA_U05
JBŻ1_U04	Wykonuje zadanie obliczeniowe lub badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego. Właściwie opracowuje i interpretuje uzyskane wyniki. Poprawnie formułuje wnioski.	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U05 InzA_U07 InzA_U08
JBŻ1_U05	Przeprowadza analizę zagrożeń oraz wskazuje potencjalne, krytyczne punkty kontrolne w procesach produkcyjnych.	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06
JBŻ1_U06	Dobiera i stosuje odpowiednią metodę analizy w celu rozwiązania określonego problemu związanego z jakością i bezpieczeństwem żywności.	InzA_U01 InzA_U04 InzA_U08
JBŻ1_U07	Przygotowuje próbki/materiały i odczynniki do badań, zgodnie z zasadami analizy oraz posługuje się właściwym sprzętem laboratoryjnym.	InzA_U02 InzA_U07
JBŻ1_U08	Stosuje zasady BHP i dobrych praktyk laboratoryjnych	InzA_U03

	(GLP) w ramach ćwiczeń i w trakcie praktyk.	
JBŻ1_U09	Przeprowadza podstawowe analizy dotyczące składu chemicznego, jakości mikrobiologicznej i wykonuje ocenę cech sensorycznych produktu żywnościowego.	InzA_U02 InzA_U06 InzA_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
JBŻ1_K01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz rozwoju osobistego.	InzA_K01 InzA_K02
JBŻ1_K02	Wykazuje zdolność do pracy w zespole przyjmując w nim różne role. Umiejętnie zarządza czasem.	InzA_K02
JBŻ1_K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z zawodem specjalisty ds. jakości i bezpieczeństwa żywności. Zna zawód poprzez odbycie programowej praktyki.	InzA_K02
JBŻ1_K04	Ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności o wysokiej jakości zdrowotnej oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	InzA_K01
JBŻ1_K05	Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych.	InzA_K01
JBŻ1_K06	Rozumie potrzebę informowania społeczeństwa o działaniach dotyczących produkcji bezpiecznej żywności.	InzA_K01
JBŻ1_K07	Dostrzega różnicę pomiędzy kontynuacją kształcenia (np. studia II stopnia) a podjęciem pracy zawodowej po ukończeniu studiów I stopnia.	InzA_K02

Tabela 2. Pokrycie obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia dla - obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych. Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku jakość i bezpieczeństwo żywności</b>
<b>WIEDZA</b>		
R1A_W01	Ma podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_W01; JBŻ1_W10; JBŻ1_W15
R1A_W02	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_W03; JBŻ1_W09; JBŻ1_W16
R1A_W03	Ma ogólną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych, podstaw techniki i	JBŻ1_W01; JBŻ1_W04; JBŻ1_W05; JBŻ1_W08; JBŻ1_W10; JBŻ1_W12; JBŻ1_W13; JBŻ1_W14; JBŻ1_W15; JBŻ1_W17

	kształtowania środowiska dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	
R1A_W04	Ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_W01; JBŻ1_W02; JBŻ1_W04; JBŻ1_W07; JBŻ1_W08; JBŻ1_W09; JBŻ1_W11; JBŻ1_W12; JBŻ1_W13; JBŻ1_W14; JBŻ1_W18
R1A_W05	Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	JBŻ1_W05; JBŻ1_W06; JBŻ1_W07; JBŻ1_W08; JBŻ1_W09; JBŻ1_W10; JBŻ1_W11; JBŻ1_W12; JBŻ1_W20 JBŻ1_W21; JBŻ1_W23
R1A_W06	Ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach.	JBŻ1_W05; JBŻ1_W06; JBŻ1_W07; JBŻ1_W09; JBŻ1_W11; JBŻ1_W13; JBŻ1_W15; JBŻ1_W16; JBŻ1_W17; JBŻ1_W18; JBŻ1_W19; JBŻ1_W20; JBŻ1_W23
R1A_W07	Ma podstawową wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich.	JBŻ1_W05; JBŻ1_W11; JBŻ1_W20
R1A_W08	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	JBŻ1_W03; JBŻ1_W19; JBŻ1_W22
R1A_W09	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_W03; JBŻ1_W19
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
R1A_U01	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U03; JBŻ1_U04; JBŻ1_U05; JBŻ1_U11
R1A_U02	Posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.	JBŻ1_U02; JBŻ1_U03; JBŻ1_U04
R1A_U03	Stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U03; JBŻ1_U04
R1A_U04	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego rolnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U04; JBŻ1_U07; JBŻ1_U09
R1A_U05	Dokonyje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan	JBŻ1_U05; JBŻ1_U06; JBŻ1_U09; JBŻ1_U10

	środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku studiów.	
R1A_U06	Posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów, rozwiązujących problemy w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz technicznych zadań inżynierskich zgodnych ze studiowanym kierunkiem studiów.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U05; JBŻ1_U06; JBŻ1_U08; JBŻ1_U09; JBŻ1_U10; JBŻ1_U09
R1A_U07	posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych — dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich	JBŻ1_U06; JBŻ1_U11
R1A_U08	Posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł.	JBŻ1_U03
R1A_U09	Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł.	JBŻ1_U02
R1A_U10	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 europejskiego systemu opisu kształcenia językowego.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U02
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
R1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	JBŻ1_K01
R1A_K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	JBŻ1_K02
R1A_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	JBŻ1_K02; JBŻ1_K03; JBŻ1_K05
R1A_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	JBŻ1_K03; JBŻ1_K04; JBŻ1_K05; JBŻ1_K07

R1A_K05	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	JBŻ1_K04; JBŻ1_K06
R1A_K06	Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska.	JBŻ1_K04; JBŻ1_K05
R1A_K07	Ma świadomość potrzeby dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.	JBŻ1_K01; JBŻ1_K06
R1A_K08	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	JBŻ1_K01; JBŻ1_K07

Tabela 3. Pokrycie kompetencji inżyniera przez kierunkowe efekty kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku jakość i bezpieczeństwo żywności
<b>WIEDZA</b>		
InzA_W01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	JBŻ1_W02; JBŻ1_W05; JBŻ1_W06 JBŻ1_W12; JBŻ1_W15; JBŻ1_W16
InzA_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_W01; JBŻ1_W08; JBŻ1_W10; JBŻ1_W15
InzA_W03	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	JBŻ1_W03; JBŻ1_W11
InzA_W04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.	JBŻ1_W03; JBŻ1_W05; JBŻ1_W09
InzA_W05	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_W10; JBŻ1_W16
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
InzA_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	JBŻ1_U04; JBŻ1_U05; JBŻ1_U06
InzA_U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U02; JBŻ1_U03; JBŻ1_U04; JBŻ1_U05; JBŻ1_U07; JBŻ1_U09

InzA_U03	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U08
InzA_U04	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U06
InzA_U05	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U03; JBŻ1_U04
InzA_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów.	JBŻ1_U05; JBŻ1_U06
InzA_U07	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.	JBŻ1_U01; JBŻ1_U04; JBŻ1_U07; JBŻ1_U08
InzA_U08	Potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	JBŻ1_U04; JBŻ1_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
InzA_K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	JBŻ1_K01; JBŻ1_K04; JBŻ1_K05; JBŻ1_K06
InzA_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	JBŻ1_K01; JBŻ1_K02; JBŻ1_K03; JBŻ1_K07

## PROGRAM STUDIÓW

**Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego):**

Studia I-go stopnia: 210 p.

**Liczba semestrów z podziałem na studia stacjonarne i niestacjonarne:**

Studia stacjonarne: 7 semestrów (I-go stopnia);

**Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów**

- łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Ponad 90 pkt.

- łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych (matematyka, chemia, fizyka, biochemia, ekologia), do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia:

29 pkt.

- łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym (zajęcia laboratoryjne i projektowe, praktyki), do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia:

Min. 110 pkt.

- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych lub na innych kierunkach:

10 pkt.

- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując na zajęciach z wychowania fizycznego:

2 pkt.

- procentowy udział liczby punktów ECTS, dla poszczególnych obszarów:

Studia jednoobszarowe - obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych 100 %

## WYJAŚNIENIA I UZASADNIENIA

**Udokumentowanie – dla studiów stacjonarnych – że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich**

Program studiów zakłada 210 punktów ECTS, z czego większość student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (prowadzonych przez pracowników Wydziału/Uczelni).

**Udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS:**

31,9%