

# **Uniwersytet Rolniczy w Krakowie**

## **Wydział Technologii Żywności**

### **EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PROGRAMU KSZTAŁCENIA**

**KIERUNEK:** Jakość i bezpieczeństwo żywności

**SPECJALNOŚĆ:** Jakość i bezpieczeństwo żywności

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** 2

**PROFIL KSZTAŁCENIA:** ogólnoakademicki

**Kraków 2015**

## Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

Forma studiów: stacjonarne

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: magister 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 efekty kształcenia:

Nauki rolnicze; Technologia żywności i żywienia

### Efekty kształcenia

Objaśnienia oznaczeń:

R- efekty kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych

Inz – efekty kształcenia w celu uzyskania kompetencji inżynierskich

JBŻ - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku Jakość i bezpieczeństwo żywności

2 - studia drugiego 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

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku: Jakość i bezpieczeństwo żywności Po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku jw. absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
WIEDZA		
JBŻ2_W01	Ma zaawansowaną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych i kierunkach badań naukowych w dziedzinie przetwórstwa żywności i metod oceny jej jakości.	R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05 R2A_W08 R2A_W09
JBŻ2_W02	Ma szczegółową wiedzę na temat naukowych podstaw technologii produkcji bezpiecznej żywności o wysokiej jakości zdrowotnej, które kształtują dziedzinę przetwarzania lub oceny jakości żywności, w zakresie wybranej specjalizacji.	R2A_W01 R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05
JBŻ2_W03	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie ryzyka zdrowotnego związanego z fizycznym, chemicznym i mikrobiologicznym zanieczyszczeniem żywności i środowiska oraz zna sposoby obniżenia tego ryzyka.	R2A_W01 R2A_W03 R2A_W04 R2A_W05
JBŻ2_W04	Identyfikuje żywność jako źródło składników odżywczych i bioaktywnych, które można modyfikować w celu otrzymania określonej charakterystyki i funkcjonalności.	R2A_W03 R2A_W05
JBŻ2_W05	Zna zasady i wykorzystanie zaawansowanych technik analitycznych stosowanych do badania żywności, w tym oceny jej autentyczności.	R2A_W05
JBŻ2_W06	Zna podstawy i wykorzystanie technik prognostycznych w przetwórstwie i dystrybucji żywności.	R2A_W04 R2A_W05

JBŻ2_W07	Rozumie znaczenie krajowych i międzynarodowych regulacji dotyczących produkcji i dystrybucji żywności wynikających z przepisów prawa lub innych, nie mających charakteru obligatoryjnego.	R2A_W02 R2A_W05 R2A_W06 R2A_W08
JBŻ2_W08	Ma wiedzę na temat rolnictwa zintegrowanego, ekologicznego i biodynamicznego w kontekście jakości i bezpieczeństwa żywności.	R2A_W03 R2A_W06 R2A_W07
JBŻ2_W09	Zna pojęcie standaryzacji i atestacji żywności. Rozumie znaczenie monitoringu jakości zdrowotnej żywności.	R2A_W02 R2A_W03 R2A_W04
JBŻ2_W10	Zna zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowywania wyników badań.	R2A_W01 R2A_W05 R2A_W06
JBŻ2_W11	Ma pogłębioną wiedzę na temat organizacji i znaczenia właściwej logistyki w łańcuchu żywnościowym.	R2A_W05 R2A_W06
JBŻ2_W12	Zna zasady i systemy zarządzania w laboratoriach badawczych.	R2A_W02 R2A_W04 R2A_W05
JBŻ2_W13	Zna zasady przygotowania pracy naukowej.	R2A_W01 R2A_W05 R2A_W08 R2A_W09
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
JBŻ2_U01	Pozyskuje potrzebne informacje naukowe z literatury, baz danych oraz innych źródeł, dokonuje ich interpretacji oraz opracowuje ich syntetyczną analizę z poprawną dokumentacją.	R2A_U01 R2A_U03 R2A_U08 R2A_U09
JBŻ2_U02	Wykazuje umiejętność precyzyjnego, zwięzłego i właściwego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku zawodowym i innych środowiskach, także w języku obcym na poziomie B2.	R2A_U02 R2A_U03 R2A_U08 R2A_U09 R2A_U10
JBŻ2_U03	Rozumie i stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, obliczeń statystycznych i grafiki komputerowej.	R2A_U03 R2A_U09
JBŻ2_U04	Analizuje zróżnicowane sytuacje związane z produkcją i dystrybucją żywności, w kontekście jej jakości i bezpieczeństwa planuje akcje na rzecz poprawy jakości i wydajności produkcji, a także na rzecz środowiska przyrodniczego.	R2A_U01 R2A_U04 R2A_U05 R2A_U06
JBŻ2_U05	Proponuje rozwiązania praktycznych problemów związanych z produkcją i oceną jakości i bezpieczeństwa żywności.	R2A_U04 R2A_U05 R2A_U06
JBŻ2_U06	Samodzielnie wykonuje określone zadanie obliczeniowe i/lub badawcze w zakresie nauki o żywności, przedstawia w formie pisemnej i/lub ustnej opracowanie na temat badanego problemu.	R2A_U03 R2A_U04 R2A_U09
JBŻ2_U07	Analizuje i krytycznie ocenia różne rozwiązania techniczne i technologiczne w dziedzinie przetwórstwa żywności i w kontekście bezpieczeństwa i jakości wyrobów gotowych.	R2A_U01 R2A_U05 R2A_U06 R2A_U07

JBŻ2_U08	Ocenia i stosuje w praktyce główne normy sektora agrożywnościowego (np. EC, ISO, PN) dotyczące wytwarzania i bezpieczeństwa żywności.	R2A_U06
JBŻ2_U09	Stosuje podstawowe i zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowania wyników badań naukowych.	R2A_U06
JBŻ2_U10	Wykorzystuje, analizuje i interpretuje wyniki zaawansowanych pomiarów zastosowanych do badania żywności (np. spektroskopia IR, NMR, MS, fluorescencja, spektroskopia sił atomowych, GLC, HPLC).	R2A_U06
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
JBŻ2_K01	Śledzi i przyswaja nowości w nauce o żywności w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy.	R2A_K01 R2A_K05 R2A_K07
JBŻ2_K02	Jest świadomy odpowiedzialności za poufność niektórych działań, szczególnie dotyczących ujawniania wyników badań naukowych i prac rozwojowych.	R2A_K04 R2A_K05
JBŻ2_K03	Posiada kompetencje do uczestniczenia w projektach badawczych i pracach rozwojowych dotyczących jakości i bezpieczeństwa żywności.	R2A_K02 R2A_K04
JBŻ2_K04	Jest świadomy znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności o wysokiej jakości zdrowotnej oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	R2A_K05 R2A_K06
JBŻ2_K05	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje.	R2A_K07
JBŻ2_K06	Przygotowuje i przekazuje społeczeństwu informacje o działaniach na rzecz produkcji bezpiecznej i dobrej jakościowo żywności w sposób popularyzatorski.	R2A_K05 R2A_K07
JBŻ2_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	R2A_K08
JBŻ2_K08	Potrafi wybrać priorytety służące realizacji określonych celów i/lub zadań.	R2A_K03

**Tabela 2. Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich**

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku: Jakość i bezpieczeństwo żywności Po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku jw. absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich
WIEDZA		
JBŻ2_W01	Ma zaawansowaną wiedzę o innowacyjnych procesach, trendach rozwojowych i kierunkach badań naukowych w dziedzinie przetwórstwa żywności i metod oceny jej jakości.	InzA_W02 InzA_W05
JBŻ2_W02	Ma szczegółową wiedzę na temat naukowych podstaw technologii produkcji bezpiecznej żywności o wysokiej jakości zdrowotnej, które kształtują dziedzinę przetwarzania lub oceny jakości żywności, w zakresie wybranej specjalizacji.	InzA_W02 InzA_W05
JBŻ2_W03	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie ryzyka zdrowotnego związanego z fizycznym, chemicznym i mikrobiologicznym zanieczyszczeniem żywności i środowiska oraz zna sposoby obniżenia tego ryzyka.	InzA_W03 InzA_W04
JBŻ2_W05	Zna zasady i wykorzystanie zaawansowanych technik analitycznych stosowanych do badania żywności, w tym oceny jej autentyczności.	InzA_W01 InzA_W02
JBŻ2_W06	Zna podstawy i wykorzystanie technik prognostycznych w przetwórstwie i dystrybucji żywności.	InzA_W02 InzA_W03
JBŻ2_W07	Rozumie znaczenie krajowych i międzynarodowych regulacji dotyczących produkcji i dystrybucji żywności wynikających z przepisów prawa lub innych, nie mających charakteru obligatoryjnego.	InzA_W03 InzA_W04
JBŻ2_W08	Ma wiedzę na temat rolnictwa zintegrowanego, ekologicznego i biodynamicznego w kontekście jakości i bezpieczeństwa żywności.	InzA_W03
JBŻ2_W09	Zna pojęcie standaryzacji i atestacji żywności. Rozumie znaczenie monitoringu jakości zdrowotnej żywności.	InzA_W03
JBŻ2_W10	Zna zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowywania wyników badań.	InzA_W02 InzA_W04 InzA_W05
JBŻ2_W11	Ma pogłębioną wiedzę na temat organizacji i znaczenia właściwej logistyki w łańcuchu żywnościowym.	InzA_W02 InzA_W04 InzA_W05
JBŻ2_W12	Zna zasady i systemy zarządzania w laboratoriach badawczych.	InzA_W01 InzA_W04
JBŻ2_W13	Zna zasady przygotowania pracy naukowej.	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05

JBŻ2_U01	Pozyskuje potrzebne informacje naukowe z literatury, baz danych oraz innych źródeł, dokonuje ich interpretacji oraz opracowuje ich syntetyczną analizę z poprawną dokumentacją.	InzA_U01 InzA_U02
JBŻ2_U02	Wykazuje umiejętność precyzyjnego, zwięzłego i właściwego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku zawodowym i innych środowiskach, także w języku obcym na poziomie B2.	InzA_U02 InzA_U03
JBŻ2_U03	Rozumie i stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, obliczeń statystycznych i grafiki komputerowej.	InzA_U01 InzA_U02
JBŻ2_U04	Analizuje zróżnicowane sytuacje związane z produkcją i dystrybucją żywności, w kontekście jej jakości i bezpieczeństwa planuje akcje na rzecz poprawy jakości i wydajności produkcji, a także na rzecz środowiska przyrodniczego.	InzA_U01 InzA_U04 InzA_U06
JBŻ2_U05	Proponuje rozwiązania praktycznych problemów związanych z produkcją i oceną jakości i bezpieczeństwa żywności.	InzA_U04 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
JBŻ2_U06	Samodzielnie wykonuje określone zadanie obliczeniowe i/lub badawcze w zakresie nauki o żywności, przedstawia w formie pisemnej i/lub ustnej opracowanie na temat badanego problemu.	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U06 InzA_U08
JBŻ2_U07	Analizuje i krytycznie ocenia różne rozwiązania techniczne i technologiczne w dziedzinie przetwórstwa żywności i w kontekście bezpieczeństwa i jakości wyrobów gotowych.	InzA_U01 InzA_U05 InzA_U07
JBŻ2_U08	Ocena i stosuje w praktyce główne normy sektora agrożywnościowego (np. EC, ISO, PN) dotyczące wytwarzania i bezpieczeństwa żywności.	InzA_U03 InzA_U05
JBŻ2_U09	Stosuje podstawowe i zaawansowane metody w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów oraz opracowania wyników badań naukowych.	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U07 InzA_U08
JBŻ2_U10	Wykorzystuje, analizuje i interpretuje wyniki zaawansowanych pomiarów zastosowanych do badania żywności (np. spektroskopia IR, NMR, MS, fluorescencja, spektroskopia sił atomowych, GLC, HPLC).	InzA_U01 InzA_U02 InzA_U07
JBŻ2_K01	Śledzi i przyswaja nowości w nauce o żywności w celu uzupełniania specjalistycznej wiedzy.	InzA_K01
JBŻ2_K02	Jest świadomy odpowiedzialności za poufność niektórych działań, szczególnie dotyczących ujawniania wyników badań naukowych i prac rozwojowych.	InzA_K01
JBŻ2_K03	Posiada kompetencje do uczestniczenia w projektach badawczych i pracach rozwojowych dotyczących jakości i bezpieczeństwa żywności.	InzA_K01 InzA_K02

JBŻ2_K04	Jest świadomy znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności o wysokiej jakości zdrowotnej oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	InzA_K01
JBŻ2_K05	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podejmowania działań zwiększających aktywność zawodową i społeczną środowiska, w którym żyje i pracuje.	InzA_K01 InzA_K02
JBŻ2_K06	Przygotowuje i przekazuje społeczeństwu informacje o działaniach na rzecz produkcji bezpiecznej i dobrej jakościowo żywności w sposób popularyzatorski.	InzA_K01
JBŻ2_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	InzA_K02

**Tabela 3. Pokrycie obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia dla**

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych. Osoba posiadająca kwalifikacje drugiego stopnia:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku jakość i bezpieczeństwo żywności
WIEDZA		
R2A_W01	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki i fizyki oraz nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_W02; JBŻ2_W03; JBŻ2_W10; JBŻ2_W13
R2A_W02	Ma zaawansowaną wiedzę ekonomiczną prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_W07; JBŻ2_W09; JBŻ2_W12
R2A_W03	Ma pogłębioną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_W01; JBŻ2_W02; JBŻ2_W03; JBŻ2_W04; JBŻ2_W08; JBŻ2_W09
R2A_W04	Ma pogłębioną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_W01; JBŻ2_W02; JBŻ2_W03; JBŻ2_W06; JBŻ2_W09; JBŻ2_W12
R2A_W05	Wykazuje znajomość zaawansowanych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	JBŻ2_W01; JBŻ2_W02; JBŻ2_W03; JBŻ2_W04; JBŻ2_W05; JBŻ2_W06; JBŻ2_W07; JBŻ2_W10; JBŻ2_W11; JBŻ2_W12; JBŻ2_W13
R2A_W06	Ma rozszerzoną wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach.	JBŻ2_W07; JBŻ2_W08; JBŻ2_W10; JBŻ2_W11
R2A_W07	Ma rozszerzoną wiedzę na temat stanu i kompleksowego działania czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich.	JBŻ2_W08

R2A_W08	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	JBŻ2_W01; JBŻ2_W07; JBŻ2_W13
R2A_W09	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_W01; JBŻ2_W13
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
R2A_U01	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i twórczego wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_U01; JBŻ2_U04; JBŻ2_U07
R2A_U02	Posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.	JBŻ2_U02
R2A_U03	Rozumie i stosuje odpowiednie technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej	JBŻ2_U01; JBŻ2_U02; JBŻ2_U03; JBŻ2_U06
R2A_U04	Samodzielnie planuje, przeprowadza, analizuje i ocenia poprawność wykonanego zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_U04; JBŻ2_U05; JBŻ2_U06
R2A_U05	Samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy wpływające na produkcję i jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania specjalistycznych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku i profilu kształcenia.	JBŻ2_U04; JBŻ2_U05; JBŻ2_U07
R2A_U06	Posiada umiejętność doboru i modyfikacji typowych działań (w tym technik i technologii) dostosowanych do zasobów przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka, zgodnych z studiowanym kierunkiem studiów.	JBŻ2_U04; JBŻ2_U05; JBŻ2_U07; JBŻ2_U08; JBŻ2_U09; JBŻ2_U10
R2A_U07	Ocenia wady i zalety podejmowanych działań, w tym ich oryginalność w rozwiązywaniu zaistniałych problemów zawodowych - dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich.	JBŻ2_U07
R2A_U08	Posiada pogłębioną umiejętność przygotowywania różnych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych.	JBŻ2_U01; JBŻ2_U02
R2A_U09	Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych.	JBŻ2_U01; JBŻ2_U02; JBŻ2_U03; JBŻ2_U06
R2A_U10	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, określonymi dla	JBŻ2_U02



	poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisy Kształcenia Językowego.	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
R2A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	JBŻ2_K01;
R2A_K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej ważne role.	JBŻ2_K02
R2A_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	JBŻ2_K03
R2A_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	JBŻ2_K02; JBŻ2_K03
R2A_K05	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję zdrowej żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	JBŻ2_K01; JBŻ2_K02; JBŻ2_K04; JBŻ2_K06
R2A_K06	Posiada znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska.	JBŻ2_K04
R2A_K07	Ma świadomość potrzeby ukierunkowanego doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.	JBŻ2_K01; JBŻ2_K05; JBŻ2_K06
R2A_K08	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	JBŻ2_K08

**Tabela 4. Pokrycie kompetencji inżyniera przez kierunkowe efekty kształcenia**

<b>Symbol</b>	<b>Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku jakość i bezpieczeństwo żywności</b>
<b>WIEDZA</b>		
InzA_W01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	JBŻ2_W05; JBŻ2_W12; JBŻ2_W13
InzA_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_W01; JBŻ2_W02; JBŻ2_W05; JBŻ2_W06; JBŻ2_W10; JBŻ2_W11; JBŻ2_W12
InzA_W03	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	JBŻ2_W03; JBŻ2_W06; JBŻ2_W07; JBŻ2_W08; JBŻ2_W09

InzA_W04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.	JBŻ2_W03; JBŻ2_W07; JBŻ2_W10; JBŻ2_W11; JBŻ2_W12;
InzA_W05	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_W01; JBŻ2_W02; JBŻ2_W10; JBŻ2_W11; JBŻ2_W13
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
InzA_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	JBŻ2_U01; JBŻ2_U03; JBŻ2_U04; JBŻ2_U06; JBŻ2_U07; JBŻ2_U09; JBŻ2_U10
InzA_U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	JBŻ2_U01; JBŻ2_U02; JBŻ2_U03; JBŻ2_U06; JBŻ2_U09; JBŻ2_U10
InzA_U03	Potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	JBŻ2_U02; JBŻ2_U08
InzA_U04	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	JBŻ2_U04; JBŻ2_U05
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.	JBŻ2_U07; JBŻ2_U08
InzA_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów.	JBŻ2_U04; JBŻ2_U05; JBŻ2_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.	JBŻ2_U05; JBŻ2_U07; JBŻ2_U09; JBŻ2_U10
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.	JBŻ2_U05; JBŻ2_U06; JBŻ2_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
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	JBŻ2_K01; JBŻ2_K02; JBŻ2_K03; JBŻ2_K04; JBŻ2_K05; JBŻ2_K06

	podejmowane decyzje.	
InzA_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	JBŻ2_K03; JBŻ2_K05; JBŻ2_K07

## Program studiów

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

Studia stacjonarne – 90 p.

**Liczba semestrów**

Studia stacjonarne – 3 semestry

**Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów**

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

- 84 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:

- 0 p.

- 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:

Minimum 66 pkt.

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

- 0 p.

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

- 1 pkt.

- procentowy udział liczby punktów ECTS dla poszczególnych obszarów kształcenia

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, że student w trakcie kształcenia musi uzyskać 90 punktów ECTS z czego większość zdobywa na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich.

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

- Min. 30%