

Zakładane efekty kształcenia dla kierunku

Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Technologii i Inżynierii Chemicznej
Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Specjalności	Inżynieria Żywności
Obszar kształcenia	Nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia
Forma kształcenia	Stacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	Inżynier
Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się zakładane efekty kształcenia	Nauki rolnicze - technologia żywności i żywnienie

Tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla kierunku technologia żywności i żywnienie człowieka specjalność inżynieria żywności	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
	WIEDZA	
K_W01	Ma ogólną wiedzę w zakresie: nauk matematyczno – fizycznych, nauk technicznych, biologicznych i chemicznych dostosowaną do kierunku.	R1A_W01 R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05 InżA_W01
K_W02	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną.	R1A_W02 R1A_W09 InżA_W02 InżA_W03
K_W03	Posiada wiedzę z zakresu ekologii i ochrony środowiska.	R1A_W07 R1A_W03 R1A_W06 InżA_W03
K_W04	Wyjaśnia zasady stosowane w przetwórstwie żywności, dzięki którym produkt jest bezpieczny dla konsumenta.	R1A_W03 R1A_W06
K_W05	Zna właściwości typowych patogenów i mikroorganizmów powodujących psucie żywności, rozumie znaczenie inaktywacji tych mikroorganizmów.	R1A_W04 R1A_W05 R1A_W06
K_W06	Zna zasady zarządzania jakością, w tym jakością żywności na podstawie normi przepisów prawa krajowego i europejskiego.	R1A_W02 R1A_W04 R1A_W05 R1A_W06 InżA_W04
K_W07	Zna metody utrwalania żywności i charakteryzuje ich przydatność	R1A_W04

	dla poszczególnych grup żywności.	R1A_W05 InżA_W05
K_W08	Zna podstawowe metody i techniki analizy instrumentalnej oraz sensorycznej środków spożywczych.	R1A_W05 InżA_W04
K_W09	Zna reakcje chemiczne, od których zależy trwałość przechowalnicza żywności i zna sposoby ich kontroli.	R1A_W01 R1A_W05 R1A_W06
K_W10	Zna biochemiczną rolę tłuszczów, białek, węglowodanów, substancji mineralnych i witamin w żywieniu człowieka	R1A_W01 R1A_W06
K_W11	Zna podstawy funkcjonowania układu pokarmowego i współtowarzyszących a także budowę i funkcjonowanie zmysłów człowieka	R1A_W04 R1A_W06
K_W12	zna zasady racjonalnego żywienia i normy żywieniowe z uwzględnieniem znaczenia aktywności fizycznej.	R1A_W04 R1A_W05
K_W13	Zna rolę składników odżywczych w utrzymywaniu dobrego stanu zdrowia człowieka.	R1A_W04 R1A_W06 InżA_W04
K_W14	Zna główne technologie przemysłu spożywczego. Wyjaśnia wpływ procesów technologicznych na jakość produktów spożywczych.	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W05 InżA_W05
K_W15	Charakteryzuje rodzaje i źródła surowców roślinnych i zwierzęcych w przetwórstwie żywności.	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W06
K_W16	Zna procesy jednostkowe stosowane w przetwórstwie żywności.	R1A_W04 R1A_W05 InżA_W05
K_W17	Zna podstawowe prawa dotyczące ruchu płynów, wymiany ciepła i masy w procesach przetwarzania żywności.	R1A_W04 R1A_W05 InżA_W05
K_W18	Zna operacje jednostkowe stosowane w technologii żywności (np. chłodzenie, zamrażanie, suszenie, odparowanie) i zasady sterowania nimi.	R1A_W04 R1A_W05 InżA_W05
K_W19	Zna podstawy higieny wymagane w procesach produkcji żywności.	R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07
K_W20	Zna rodzaje i właściwości opakowań przeznaczonych dla produktów żywnościowych.	R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07 InżA_W05
K_W21	Zna zasady gospodarki ściekami i odpadami przetwórstwa rolno-spożywczego.	R1A_W05 R1A_W06 R1A_W07 InżA_W03 InżA_W05
K_W22	Zna podstawy prawne i organizacyjne tworzenia oraz rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	R1A_W02 R1A_W07

		R1A_W08 R1A_W09 InżA_W04
K_W23	Zna techniki i narzędzia informatyczne niezbędne do przygotowania tekstu, arkusza kalkulacyjnego i prezentacji pomocnych przy opracowywaniu prostych zadań obliczeniowych i projektowych	R1A_W05 InżA_W02
K_W24	Zna zasady grafiki inżynierskiej w zakresie niezbędnym dla kierunku kształcenia.	R1A_W01 InżA_W02
K_W25	Zna budowę i zasady eksploatacji podstawowych maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie żywności oraz urządzeń pomiarowych.	R1A_W04 R1A_W05 InżA_W01 InżA_W02
K_W26	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej, ma podstawową wiedzę z zakresu transferu technologii.	R1A_W08
UMIĘTNOŚCI		
K_U01	Potrafi posługiwać się techniką komputerową w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji, obliczeń statystycznych i grafiki komputerowej.	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U08 R1A_U09 InżA_U01 InżA_U02 InżA_U07
K_U02	Precyzyjnie porozumiewa się w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w środowisku zawodowym w zakresie dotyczącym technologii żywności, także w języku obcym na poziomie B1.	R1A_U02 R1A_U08 InżA_U02
K_U03	Sporządza raporty techniczne i laboratoryjne oraz notatki służbowe, a także przygotowuje i przedstawia prezentację medialną na zadany temat wykorzystując podstawowe technologie informatyczne.	R1A_U01 R1A_U02 R1A_U03 R1A_U08 R1A_U09 InżA_U01 InżA_U03
K_U04	Wykonuje proste zadanie badawcze lub projektowe pod opieką specjalisty wykorzystując wiedzę z zakresu analizy instrumentalnej i sensorycznej oraz znajomość operacji i procesów jednostkowych w technologii żywności, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.	R1A_U04 InżA_U01 InżA_U02
K_U05	Wykrywa i określa liczebność typowych mikroorganizmów powodujących psucie się żywności, a także patogenów i ich toksyn.	R1A_U05 R1A_U06 InżA_U05 InżA_U06
K_U06	Wybiera i stosuje odpowiednią metodę analizy w celu rozwiązania określonego problemu związanego z produkcją żywności.	R1A_U05 R1A_U06

		R1A_U07 InżA_U01 InżA_U02 InżA_U05 InżA_U06 InżA_U07
K_U07	Przygotowuje próbki do badań zgodnie z procedurami.	R1A_U06 InżA_U01
K_U08	Posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym.	R1A_U06 InżA_U01 InżA_U02 InżA_U06
K_U09	Stosuje zasady bezpieczeństwa pracy i dobrych praktyk w laboratorium analitycznym i w zakładzie przemysłowym.	R1A_U06 R1A_U07 InżA_U03 InżA_U06 InżA_U07
K_U10	Wykonuje ogólną analizę składu i ocenia właściwości sensoryczne produktu żywnościowego.	R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07 InżA_U05
K_U11	Sporządza bilans materiałowy i energetyczny wskazanego procesu przetwarzania żywności.	R1A_U05 R1A_U06 R1A_U07 InżA_U03 InżA_U04
K_U12	Stosuje zasady rachunkowości i dokumentowania procesów gospodarczych.	R1A_U06 InżA_U03 InżA_U04
K_U13	Użytkuje aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w procesach przemysłowych.	R1A_U06 InżA_U05
K_U14	Na podstawie wytycznych projektuje proces technologiczny i produkt, również jako członek zespołu oraz potrafi dokonać krytycznej oceny swoich działań.	R1A_U06 R1A_U07 InżA_U01 InżA_U05 InżA_U06 InżA_U07 InżA_U08
K_U15	Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku.	R1A_U01 R1A_U03 R1A_U05 R1A_U07 InżA_U03 InżA_U08
K_U16	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku studiów technologia żywności i żywienia człowieka, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	R1A_U02 R1A_U03 R1A_U08 R1A_U09 R1A_U10

		InżA_U02
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	Ma świadomość znaczenia swojego zawodu i wymagań jakie się przed nim stawia m.in. poprzez odbycie praktyki przemysłowej oraz zajęć terenowych.	R1A_K06 R1A_K07 R1A_K08 InżA_K02
K_K02	Jest otwarty na zachodzące zmiany i ma świadomość znaczenia dostosowania się do zmiennego otoczenia gospodarczego i rynku pracy.	R1A_K01 R1A_K04 R1A_K07 InżA_K02
K_K03	jest świadomy odpowiedzialności etycznej i społecznej związanej z wykonywaniem szeroko rozumianego zawodu inżyniera technologa przemysłu spożywczego	R1A_K03 R1A_K04 R1A_K05 R1A_K06 InżA_K01
K_K04	Pracuje indywidualnie i w zespole przyjmując w nim różne role i zarządza czasem.	R1A_K02 R1A_K03 InżA_K01
K_K05	Przestrzega zasad etyki przy zbieraniu i opisywaniu danych.	R1A_K05 InżA_K01
K_K06	Ma świadomość występowania potencjalnych zagrożeń wynikających z wykonywanej działalności dla konsumentów i środowiska oraz stara się je przewidywać i minimalizować.	R1A_K03 R1A_K04 R1A_K05 R1A_K06 R1A_K08 InżA_K01
K_K07	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych.	R1A_K01 R1A_K07 InżA_K02
K_K08	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową.	R1A_K02 R1A_K03 R1A_K05 R1A_K06 R1A_K08 InżA_K01
K_K09	Rozumie potrzebę i potrafi przekazać informacje o korzystnych jak i niekorzystnych aspektach działalności związanej z produkcją żywności w sposób powszechnie zrozumiały.	R1A_K04 R1A_K05 InżA_K01

Objaśnienia:

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt kształcenia

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu kształcenia w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia z kierunkowymi efektami kształcenia
Technologia żywności i żywienie człowieka (WTiICH)
studia pierwszego stopnia
(wraz z uzasadnieniem wyboru jednych a pominięciem innych efektów obszarowych)

Symbol obszarowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
	WIEDZA	
R1A_W01	Ma podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	K_W01 K_W09 K_W10 K_W24
R1A_W02	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	K_W02 K_W06 K_W22
R1A_W03	Ma ogólną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	K_W01 K_W03 K_W04 K_W14 K_W15
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.	K_W01 K_W05 K_W06 K_W07 K_W11 K_W12 K_W13 K_W14 K_W15 K_W16 K_W17 K_W18 K_W25
R1A_W05	Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka.	K_W01 K_W05 K_W06 K_W07 K_W08 K_W09

		<p>K_W12 K_W14 K_W16 K_W17 K_W18 K_W19 K_W20 K_W21 K_W23 K_W25</p>
R1A_W06	<p>Ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach.</p>	<p>K_W03 K_W04 K_W05 K_W06 K_W09 K_W10 K_W11 K_W13 K_W15 K_W19 K_W20 K_W21</p>
R1A_W07	<p>Ma podstawową wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich.</p>	<p>K_W03 K_W19 K_W20 K_W21 K_W22</p>
R1A_W08	<p>Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej</p>	<p>K_W22 K_W26</p>
R1A_W09	<p>Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów.</p>	<p>K_W02 K_W22</p>
UMIEJĘTNOŚCI		
R1A_U01	<p>Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów.</p>	<p>K_U01 K_U03 K_U15</p>
R1A_U02	<p>Posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.</p>	<p>K_U02 K_U03 K_U16</p>
R1A_U03	<p>Stosuje podstawowe technologie informatyczne</p>	<p>K_U01</p>

	w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej.	K_U03 K_U15 K_U16
R1A_U04	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego rolnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski.	K_U04
R1A_U05	Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku studiów.	K_U05 K_U06 K_U10 K_U11
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.	K_U05 K_U06 – K_U14
R1A_U07	Posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych— dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich.	K_U06 K_U09 K_U10 K_U11 K_U14 K_U15
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.	K_U01 K_U02 K_U03 K_U16
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.	K_U02 K_U03 K_U16
R1A_U10	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedziny nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	K_U16
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
R1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K02 K_K07

R1A_K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	K_K04 K_K08
R1A_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K03 K_K04 K_K06 K_K08
R1A_K04	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	K_K02 K_K03 K_K06 K_K09
R1A_K05	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	K_K03 K_K05 K_K06 K_K08 K_K09
R1A_K06	Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska.	K_K01 K_K03 K_K06 K_K08
R1A_K07	Ma świadomość potrzeby doształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.	K_K01 K_K02 K_K07
R1A_K08	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	K_K01 K_K06 K_K08

**Tabela pokrycia kompetencji inżynierskich z kierunkowymi efektami kształcenia
Technologia żywności i żywienie człowieka (WTiICH)
studia pierwszego stopnia**

(nie wymagana jeśli kierunek został przyporządkowany wyłącznie do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych a efekty kierunkowe pokrywają wszystkie efekty obszarowe)

Symbol obszarowych efektów kształcenia	Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
	WIEDZA	
InżA_W01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	K_W01 K_W25
InżA_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K_W02 K_W23 K_W24 K_W25
InżA_W03	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	K_W02 K_W03 K_W21
InżA_W04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej.	K_W06 K_W08 K_W13 K_W22
InżA_W05	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów.	K_W07 K_W14 K_W16 K_W17 K_W18 K_W20 K_W21
	UMIEJĘTNOŚCI	
InżA_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U01 K_U03 K_U04 K_U06-K_U08

		K_U14
InżA_U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	K_U01 K_U02 K_U04 K_U06 K_U08 K_U16
InżA_U03	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.	K_U03 K_U11 K_U12 K_U15
InżA_U04	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U11 K_U12
InżA_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.	K_U05 K_U06 K_U10 K_U13 K_U14
InżA_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów.	K_U05 K_U06 K_U08 K_U09 K_U14
InżA_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.	K_U01 K_U06 K_U09 K_U14
InżA_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.	K_U14 K_U15
Kompetencje społeczne		
InżA_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.	K_K03 K_K04 K_K05 K_K06 K_K08 K_K09
InżA_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	K_K01 K_K02