

Efekty uczenia się dla kierunku **technologia żywności i żywienie człowieka**

1. **Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin/y nauki i dyscyplin/y naukowej/ych lub dziedzin/y sztuki i dyscyplin/y artystycznej/ych:** kierunek przyporządkowano do dziedziny nauk rolniczych, dyscypliny naukowej technologia żywności i żywienia (100%).
2. **Profil kształcenia:** ogólnoakademicki.
3. **Poziom kształcenia i czas trwania studiów/liczba punktów ECTS:** studia drugiego stopnia/ 3 semestry/ 90 ECTS.
4. **Numer charakterystyki poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji:** 7.
5. **Absolwent:** posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka oraz nauk pokrewnych. Jest specjalistą w zakresie przetwarzania, utrwalania, przechowywania żywności oraz kontroli i oceny jej jakości oraz ma świadomość konieczności prowadzenia produkcji żywności w sposób zrównoważony. Potrafi kreować i wdrażać innowacje w procesie produkcyjnym, w tym dobierać maszyny i urządzenia, stosować zasady statystycznego sterowania procesami oraz przeprowadzić kalkulację ekonomiczną. Wykazuje znajomość prawa żywnościowego, zasad prawidłowego żywienia człowieka, oraz możliwości wykorzystania najnowszych metod do projektowania żywności wysokiej jakości. Posiadaną wiedzę i umiejętności wykorzystuje do projektowania, wdrażania, utrzymywania i doskonalenia systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem żywności, środowiskiem, BHP oraz ich integracji. Dysponuje wiedzą na temat trendów i wyzwań przemysłu spożywczego związanych z pozyskiwaniem i przetwarzaniem surowców, zagospodarowywaniem surowców ubocznych i odpadów oraz bezpieczeństwa żywnościowego. Jest gotowy do projektowania eksperymentów badawczych z wykorzystaniem nowoczesnych metod analitycznych, technik, technologii i narzędzi matematyczno-informatycznych. Potrafi pracować zespołowo i pełnić rolę lidera zespołu, posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Jest przygotowany do pracy na stanowiskach inżynierskich i menedżerskich w przedsiębiorstwach przetwórstwa spożywczego, w zakładach zajmujących się pozyskiwaniem, przechowywaniem i dystrybucją żywności, oceną jej jakości oraz żywieniem człowieka. Jest gotowy do podjęcia nauki w Szkole Doktorskiej lub na studiach podyplomowych.
 - 5.1. **Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:** magister inżynier.
6. **Wymagania ogólne:** do uzyskania kwalifikacji drugiego stopnia wymagane jest osiągnięcie wszystkich poniższych efektów uczenia się.

Kod składnika opisu charakterystyki efektów uczenia się w dziedzinie nauk rolniczych / dyscyplinie naukowej: technologia żywności i żywienia	Opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji	Symbol efektu kierunkowego	Treść efektu kierunkowego
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
R/TZA_P7S_WG	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych, tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	KA7_WG1	w pogłębionym stopniu wybrane metody i narzędzia badawcze właściwe do przeprowadzenia eksperymentów oraz analizy danych, charakterystycznych dla technologii żywności i żywienia
		KA7_WG2	wymagania wybranych systemów zarządzania funkcjonujących w przemyśle spożywczym
		KA7_WG3	zasady doboru specyficznych substancji dodatkowych i pomocniczych do produktów spożywczych
		KA7_WG4	założenia profilaktyki żywieniowej w aspekcie żywieniowym, dietetycznym i zdrowia publicznego
		KA7_WG5	w pogłębionym stopniu własności fizyczne i funkcjonalne żywności, metody ich pomiaru oraz ich powiązanie z procesem technologicznym oraz wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa żywności i żywienia człowieka w aspekcie żywieniowym i psychologicznym
		KA7_WG6	zasadność modyfikacji składników żywności w celu zaspokojenia potrzeb żywieniowych
R/TZA_P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	KA7_WK1	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, oraz wyzwania w zakresie wyżywienia i demografii

	<p>ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	<p>KA7_WK2</p>	<p>w pogłębionym stopniu techniczne, technologiczne, ekonomiczne, etyczne i prawne uwarunkowania projektowania, produkcji i dystrybucji żywności</p>
		<p>KA7_WK3</p>	<p>zasady przedsiębiorczości, ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego, ergonomii, BHP oraz etyki zawodowej</p> <p>terminologię używaną w technologii żywności i żywienia oraz naukach pokrewnych w języku polskim i angielskim</p>
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
R/TZA_P7S_UW	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nie przewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi</p>	<p>KA7_UW1</p>	<p>krytycznie analizować informacje pochodzące z różnych źródeł</p>
		<p>KA7_UW2</p>	<p>stosować zaawansowane techniki, metody, narzędzia badawcze i technologie w przetwórstwie oraz badaniach żywności</p>
		<p>KA7_UW3</p>	<p>samodzielnie zaplanować i zrealizować eksperyment naukowy, wyrób, proces, system zarządzania z uwzględnieniem trendów rynkowych, żywieniowych i konsumenckich</p>
		<p>KA7_UW4</p>	<p>analizować problemy techniczno-technologiczne, ekonomiczne i społeczne w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka</p>
		<p>KA7_UW5</p>	<p>stosować zasady etykiety, prawa autorskiego, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii</p>
R/TZA_P7S_UK	<p>komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców</p> <p>przewodzić debatę</p>	<p>KA7_UK1</p>	<p>posługiwać się specjalistycznym językiem oraz brać udział w dyskusji dotyczącej technologii żywności i żywienia</p>

	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 + Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	KA7_UK2	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ) w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka
R/TZA_P7S_UO	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	KA7_UO1	pracować w zespole, przyjmując w nim różne role, w tym rolę lidera
R/TZA_P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	KA7_UU1	samodzielnie planować własną karierę zawodową w oparciu o zdobyte umiejętności praktyczne a także ukierunkowywać innych w tym zakresie
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
R/TZA_P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	KA7_KK1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i przygotowania zawodowego
		KA7_KK2	do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych w zakresie technologii żywności i żywienia
		KA7_KK3	podejmowania samodzielnych decyzji, a w przypadku trudności korzystania z doradztwa i opinii eksperckich
R/TZA_P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KA7_KO1	inspirowania, organizowania i realizowania interdyscyplinarnych projektów mających na celu poprawę jakości życia
		KA7_KO2	prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka
R/TZA_P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu,	KA7_KR1	rozwijania i upowszechniania praktycznego dorobku technologii żywności i żywienia człowieka
		KA7_KR2	profesjonalnego wykonywania zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz upowszechniania dobrych praktyk

	– przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.	KA7_KR3	wzięcia odpowiedzialności za podejmowane decyzje zawodowe
--	--	---------	---

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu charakterystyki drugiego stopnia PRK prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich	Opis charakterystyk drugiego stopnia PRK w ramach szkolnictwa wyższego	Symbol efektu kierunkowego	Treść efektu kierunkowego
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
InzA_P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	KA7_WG1	w pogłębionym stopniu wybrane metody i narzędzia badawcze właściwe do przeprowadzenia eksperymentów oraz analizy danych, charakterystycznych dla technologii żywności i żywienia
		KA7_WG2	w pogłębionym stopniu własności fizyczne i funkcjonalne żywności, metody ich pomiaru oraz ich powiązanie z procesem technologicznym i wymaganiami dotyczącymi żywienia człowieka
InzA_P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	KA7_WK1	w pogłębionym stopniu techniczne, technologiczne, ekonomiczne, etyczne i prawne uwarunkowania projektowania, produkcji i dystrybucji żywności
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
InzA_P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	KA7_UW1	krytycznie analizować informacje pochodzące z różnych źródeł

<p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań podejmowanych działań inżynierskich <p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania</p> <p>projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p>	KA7_UW2	stosować zaawansowane techniki, metody, narzędzia badawcze i technologie w przetwórstwie oraz badaniach żywności
	KA7_UW3	samodzielnie zaplanować i zrealizować eksperyment naukowy, wyrób, proces, system zarządzania z uwzględnieniem trendów rynkowych, żywieniowych i konsumenckich
	KA7_UW4	analizować problemy techniczno-technologiczne, ekonomiczne i społeczne w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka

7. Objąsnienie oznaczeń:

Objąsnienie oznaczeń kodu skłádnika opisu w dziedzinie nauki i dyscyplinie naukowej oraz artystycznej

R/TZA_P7S	– charakterystyki drugiego stopnia w dziedzinie nauk rolniczych/ dyscyplinie technologia żywności i żywienia dla studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim.
InzA_P7S	– charakterystyki drugiego stopnia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich dla studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim

Objąsnienia oznaczeń komponentów efektów uczenia się wspólne dla opisu symbolu efektu uczenia się oraz kodu skłádnika opisu w dziedzinie nauki i dyscyplinie naukowej oraz artystycznej

W	– kategoria wiedzy, w tym:
G (po W)	– podkategoria <i>zakres i głębia</i> ,
K (po W)	– podkategoria <i>kontekst</i> ,
U	– kategoria umiejętności, w tym:
W (po U)	– podkategoria w zakresie <i>wykorzystanie wiedzy</i> ,
K (po U)	– podkategoria w zakresie <i>komunikowanie się</i> ,
O (po U)	– podkategoria w zakresie <i>organizacja pracy</i> ,
U (po U)	– podkategoria w zakresie <i>uczenie się</i> .
K (po podkreślniku)	– kategoria kompetencji społecznych, w tym:
K (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>ocena</i> ,
O (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>odpowiedzialność</i> ,
R (po K po podkreślniku)	– podkategoria w zakresie <i>rola zawodowa</i> .
01, 02, 03 i kolejne	– numer efektu uczenia się

Objąsnienia oznaczeń symbolu efektu kierunkowego

K (przed podkreślnikiem)	– kierunkowe efekty uczenia się
A (przed podkreślnikiem)	– profil ogólnoakademicki
7	– studia drugiego stopnia

8. Oznaczenia dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz artystycznych

Lp.	Dziedzina nauki/ symbol kodu	Dyscyplina naukowa/ artystyczna/ symbol kodu
1	Dziedzina nauk humanistycznych/ H	1) archeologia/ A
		2) etnologia i antropologia kulturowa/ EA
		3) filozofia/ F
		4) historia/ H
		5) językoznawstwo/ J
		6) literaturoznawstwo/ L
		7) nauki o kulturze i religii/ KR
		8) nauki o sztuce/ NSz
		9) polonistyka/ PL
2	Dziedzina nauk inżynieryjno- technicznych/ IT	1) architektura i urbanistyka/ AU
		2) automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne/ AE
		3) informatyka techniczna i telekomunikacja/ IT
		4) inżynieria bezpieczeństwa/ IBZ
		5) inżynieria biomedyczna/ IB
		6) inżynieria chemiczna/ IC
		7) inżynieria lądowa, geodezja i transport/ IL
		8) inżynieria materiałowa/ IM
		9) inżynieria mechaniczna/ IMC
		10) inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka/ ISG
		11) ochrona dziedzictwa i konserwacja zabytków/ OD
3	Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu/ M	1) biologia medyczna/ BM
		2) nauki farmaceutyczne/ NF
		3) nauki medyczne/ NM
		4) nauki o kulturze fizycznej/ NKF
		5) nauki o zdrowiu/ NZ
4	Dziedzina nauk o rodzinie/ NR	1) nauki o rodzinie/ NRO
5	Dziedzina nauk rolniczych/ R	1) nauki leśne/ NL
		2) rolnictwo i ogrodnictwo / RO
		3) technologia żywności i żywienia/ TZ
		4) zootechnika i rybactwo/ ZR
6	Dziedzina nauk społecznych/ S	1) ekonomia i finanse/ EF
		2) geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna/ GEP
		3) nauki o bezpieczeństwie/ NB
		4) nauki o komunikacji społecznej i mediach/ NKS
		5) nauki o polityce i administracji/ NPA
		6) nauki o zarządzaniu i jakości/ NZJ
		7) nauki prawne/ NP

		8) nauki socjologiczne/ NS
		9) pedagogika/ P
		10) prawo kanoniczne/ PK
		11) psychologia/ PS
		12) stosunki międzynarodowe/ SMI
7	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych/ XP	1) astronomia/ AS
		2) biotechnologia/ BT
		3) informatyka/ I
		4) matematyka/ MT
		5) nauki biologiczne/ NBL
		6) nauki chemiczne/ NC
		7) nauki fizyczne/ NF
		8) nauki o Ziemi i środowisku/ NZ
8	Dziedzina nauk teologicznych/ TL	1) nauki biblijne/ NBB
		2) nauki teologiczne/ NT
9	Dziedzina nauk weterynaryjnych/ W	1) weterynaria/ WT
10	Dziedzina sztuki/ SZ	1) sztuki filmowe i teatralne/ SFT
		2) sztuki muzyczne/ SM
		3) sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki/ SP