

KARTA PROGRAMU STUDIÓW¹

Nazwa programu studiów (kierunku studiów) Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka

Nazwa wydziału Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	I stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024
data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów ²	
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się ³	
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) – podać udział procentowy	Dyscyplina – technologia żywności i żywienia – 57%
pozostałe dyscypliny – podać udział procentowy	Dyscyplina – inżynieria mechaniczna – 43%
czas trwania studiów (w semestrach)	7 semestrów
łączna liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	210
łączna liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	2740 (160)
wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	4 tyg. (160h) 5 pkt. ECTS Zasady i formy odbywania praktyk są zgodne z punktem 6.3.3. Księgi Jakości Kształcenia PO oraz Regulaminem praktyk i wydziałowymi zasadami określania praktyk
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Inżynier
klasyfikacja ISCED ⁴	0721
związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju	Kształcenie na danym kierunku łączy najlepsze tradycje myśli technicznej z zadaniami dnia dzisiejszego i wyzwaniem wobec szybkich przemian technologicznych współczesnego świata. W działalności edukacyjnej i naukowo-badawczej wydziału łączy to potrzebę kształtowania

	<p>nowoczesnej myśli wobec przemian ekonomicznych i perspektyw gospodarczych kraju z tworzeniem wartości etycznych świata nauki i techniki. Wokół tego posłannictwa skupiają się nauczyciele i studenci, badacze oraz pracownicy administracji, jak również przedstawiciele otoczenia gospodarczego i społecznego szkoły. Do podstawowych składników tak postrzeganej misji należą: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.</p>
<p>wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)</p>	<p>Preferowani są kandydaci o zainteresowaniach technicznych, umiejętnościach analitycznych oraz posiadający wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii. Kandydat powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie. Mile widziane zainteresowanie przedmiotami ścisłymi i przyrodniczymi oraz zagadnieniami z zakresu technologii żywności, żywienia człowieka oraz dietetyki. Kandydat zobowiązany jest do posiadania kwalifikacji na poziomie 4 PRK.</p>
<p>zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)</p>	<p>Zgodnie z warunkami i trybem rekrutacji, podstawą przyjęcia na studia I stopnia stanowią wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości). Kryterium decydującym o przyjęciu na studia I stopnia jest wartość wskaźnika rekrutacyjnego obliczanego w oparciu o liczbę punktów uzyskanych na egzaminie maturalnym (dojrzałości) z języka obcego nowożytnego oraz 2 przedmiotów wybranych z wykazu zestawionego w warunkach rekrutacji. Przedmioty kwalifikacyjne i współczynniki wagowe:</p>

		język obcy nowożytny (z wagą 0,5); matematyka, fizyka, chemia, informatyka, biologia (każdy z wagą 2,0); język polski (z wagą 0,5). Więcej informacji na stronie https://rekrutacja.po.edu.pl/ .
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się		Zakładane efekty uczenia się będą podlegały weryfikacji w sposób określony w kartach opisu przedmiotu. Zaliczanie zajęć dydaktycznych dokonywane jest na podstawie weryfikacji efektów uczenia się, w formie: prac kontrolnych, sprawdzianów, projektów, referatów oraz innych form sprawdzania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów (Regulamin Studiów PO).
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łącna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	195
	łącna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	36
	dla profilu praktycznego łącna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łącna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	120
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	32% pkt. ECTS w tym: 42 pkt. ECTS – specjalność, 5 pkt. ECTS praktyka, 5 pkt. ECTS przedmioty humanistyczno-

		społeczne, 15 pkt. ECTS praca dyplomowa
--	--	---

¹ Karta programu studiów osobna dla studiów stacjonarnych i studiów niestacjonarnych (jeżeli występują)

² data i numer uchwały Senatu uzupełniane przez Dziekana po uchwaleniu programu przez Senat

³ data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów w którym uchwalane (zmieniane) były efekty uczenia się

⁴ należy wpisać jeden kod klasyfikacji ISCED

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.

Jakub Ciach

.....
podpis przedstawiciela
organu samorządu studenckiego

DZIEKAN
Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki

30 LIS. 2022

Iwona Łapunka
.....
dr inż. Iwona Łapunka

data, podpis, pieczętka dziekana

PRÓDZIEKAN
ds. dydaktyki

Żaneta Grzywacz
dr Żaneta Grzywacz

KARTA PROGRAMU STUDIÓW¹

Nazwa programu studiów (kierunku studiów) Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka

Nazwa wydziału Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	I stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	niestacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024
data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów ²	
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się ³	
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) – podać udział procentowy	Dyscyplina – technologia żywności i żywienia – 57%
pozostałe dyscypliny – podać udział procentowy	Dyscyplina – inżynieria mechaniczna – 43%
czas trwania studiów (w semestrach)	7 semestrów
łącznie liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	210
łącznie liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	1710 (160)
wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	4 tyg. (160h) 5 pkt. ECTS Zasady i formy odbywania praktyk są zgodne z punktem 6.3.3. Księgi Jakości Kształcenia PO oraz Regulaminem praktyk i wydziałowymi zasadami określania praktyk
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	Inżynier
klasyfikacja ISCED ⁴	0721
związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju	Kształcenie na danym kierunku łączy najlepsze tradycje myśli technicznej z zadaniami dnia dzisiejszego i wyzwaniem wobec szybkich przemian technologicznych współczesnego świata. W działalności edukacyjnej i naukowo-badawczej wydziału łączy to potrzebę kształtowania

	<p>nowoczesnej myśli wobec przemian ekonomicznych i perspektyw gospodarczych kraju z tworzeniem wartości etycznych świata nauki i techniki. Wokół tego posłannictwa skupiają się nauczyciele i studenci, badacze oraz pracownicy administracji, jak również przedstawiciele otoczenia gospodarczego i społecznego szkoły. Do podstawowych składników tak postrzeganej misji należą: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.</p>
<p>wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)</p>	<p>Preferowani są kandydaci o zainteresowaniach technicznych, umiejętnościach analitycznych oraz posiadający wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii. Kandydat powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie. Mile widziane zainteresowanie przedmiotami ścisłymi i przyrodniczymi oraz zagadnieniami z zakresu technologii żywności, żywienia człowieka oraz dietetyki. Kandydat zobowiązany jest do posiadania kwalifikacji na poziomie 4 PRK.</p>
<p>zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)</p>	<p>Zgodnie z warunkami i trybem rekrutacji, podstawą przyjęcia na studia I stopnia stanowią wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości). Kryterium decydującym o przyjęciu na studia I stopnia jest wartość wskaźnika rekrutacyjnego obliczanego w oparciu o liczbę punktów uzyskanych na egzaminie maturalnym (dojrzałości) z języka obcego nowożytnego oraz 2 przedmiotów wybranych z wykazu zestawionego w warunkach rekrutacji. Przedmioty kwalifikacyjne i współczynniki wagowe:</p>

	<p>język obcy nowożytny (z wagą 0,5); matematyka, fizyka, chemia, informatyka, biologia (każdy z wagą 2,0); język polski (z wagą 0,5). Więcej informacji na stronie https://rekrutacja.po.edu.pl/.</p>	
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	<p>Zakładane efekty uczenia się będą podlegały weryfikacji w sposób określony w kartach opisu przedmiotu. Zaliczanie zajęć dydaktycznych dokonywane jest na podstawie weryfikacji efektów uczenia się, w formie: prac kontrolnych, sprawdzianów, projektów, referatów oraz innych form sprawdzania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów (Regulamin Studiów PO).</p>	
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	195
	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	36
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	120
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	-
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	32% pkt. ECTS w tym: 42 pkt. ECTS – specjalność, 5 pkt. ECTS praktyka, 5 pkt. ECTS przedmioty humanistyczno-

		społeczne, 15 pkt. ECTS praca dyplomowa
--	--	---

¹ Karta programu studiów osobna dla studiów stacjonarnych i studiów niestacjonarnych (jeżeli występują)

² data i numer uchwały Senatu uzupełniane przez Dziekana po uchwaleniu programu przez Senat

³ data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów w którym uchwalane (zmieniane) były efekty uczenia się

⁴ należy wpisać jeden kod klasyfikacji ISCED

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.

Jakub Cioch

.....
podpis przedstawiciela
organu samorządu studenckiego

DZIEKAN
Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki

30 LIS. 2022

Iwona Łapuńska
.....
dr inż. Iwona Łapuńska

data, podpis, pieczęć dziekana

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Żaneta Grzywacz
dr Żaneta Grzywacz

POLITECHNIKA OPOLSKA

WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

Sylwetka absolwenta studiów I stopnia kierunku:

Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka

obowiązująca studentów rozpoczynających studia

od roku akademickiego **2023/2024**.

Wiedza

Absolwent ma wiedzę z zakresu chemii, biochemii oraz matematyki, fizyki i statystyki oraz mechaniki pozwalającą na zrozumienie oraz analizę procesów istotnych z punktu technologii żywności i żywienia człowieka. Posiada ogólną wiedzę z zakresu funkcjonowania organizmów żywych oraz z zagadnień inżynierskich przydatnych w technologii żywności. Zna w stopniu zaawansowanym technologie mające zastosowanie w produkcji żywności i jej przechowywaniu (także w zakresie inżynierii mechanicznej) co pozwala na podnoszenie jakości oraz bezpieczeństwa żywności z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko. Posiada wiedzę o procesach fizycznych, chemicznych, biochemicznych i mikrobiologicznych zachodzących podczas produkcji żywności oraz rozumie ich znaczenie dla żywienia człowieka. Dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu analizy żywności pozwalającą na opisanie zmian zachodzących w przetwórstwie. Zna wybrane operacje i procesy jednostkowe stosowane w produkcji żywności, jak również dysponuje wiedzą na temat stosowanej aparatury. Posiada wiedzę z zakresu identyfikacji zagrożeń w łańcuchu produkcji żywności mających wpływ na jej bezpieczeństwo i jakość. Zna zasady projektowania łańcuchów technologicznych jak również zna zasady funkcjonowania i eksploatacji maszyn stosowanych w obróbce żywności. Zna wybrane elementy z fizjologii człowieka oraz w stopniu zaawansowanym zna znaczenie prawidłowego odżywiania i aktywności fizycznej dla właściwej kondycji organizmu. Dysponuje wiedzą z zakresu funkcjonowania podmiotów gospodarczych z uwzględnieniem zarządzania, kontroli i nadzoru.

Zna polską i angielską terminologię w zakresie technologii żywności i żywienia człowieka.

Umiejętności

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada umiejętność dokonywania pomiarów i obserwacji zjawisk chemicznych oraz fizycznych mających miejsce w procesie produkcji żywności oraz pracy urządzeń przemysłu spożywczego. Uzyskane wyniki potrafi opisać modelem matematycznym i poddać analizie w stopniu pozwalającym na kontrolę procesów technologicznych. Posiada umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy w zakresie przetwarzania informacji służących doskonaleniu eksploatacji technicznej infrastruktury technologii żywności. Potrafi dokonywać analiz żywności z zakresu fizykochemii, sensoryki i mikrobiologii mających na celu kontrolę jakości i bezpieczeństwa żywności. Umie wyznaczyć optymalne warunki produkcji i zgodnie z założeniami dobrać park maszynowy na potrzeby linii technologicznej oraz oszacować parametry eksploatacyjne maszyn i urządzeń. W oparciu o aktualne akty prawne z zakresu bezpieczeństwa żywności potrafi identyfikować krytyczne punkty kontroli niezbędne do nadzoru procesu produkcji żywności na każdym etapie. Potrafi przygotowywać dokumentację dobrej praktyki produkcyjnej i dobrej praktyki higienicznej (GMP/GHP). Posiada umiejętność zastosowania metod oceny sposobu żywienia i stanu odżywienia pojedynczych osób i różnych grup populacyjnych. Umie zastosować metody epidemiologii żywieniowej i przygotowywać potrawy zgodnie z wytycznymi danych diet. Potrafi formułować cele i hipotezy badawcze. Ponadto posiada umiejętności rachunkowe w zakresie ekonomii przedsiębiorstwa.

Kompetencje

Absolwent studiów pierwszego stopnia *technologii żywności i żywienie człowieka* rozumie potrzebę ciągłego uczenia się i podnoszenia umiejętności zawodowych oraz osobistych. Działa w sposób przedsiębiorczy, a także ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za bezpieczne użytkowanie sprzętu technicznego. Potrafi współdziałać i pracować w zespole przyjmując w nim różne funkcje, jak również posiada umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów. Ponadto jest wrażliwy na estetykę, autentyczność oraz jakość i bezpieczeństwo działań podejmowanych w zakresie rozwoju technologii żywności przy zachowaniu dobrostanu środowiska naturalnego.

Perspektywy zawodowe i perspektywy rozwoju

Absolwent studiów I stopnia na kierunku *technologia żywności i żywienie człowieka* posiada kompetencje do:

- pracy jako specjalista w zakresie przetwarzania, utrwalania, przechowywania i kontroli jakości żywności w różnych działach przemysłu spożywczego,
- pracy w zakładach żywienia zbiorowego,
- pracy w placówkach kontroli jakości i laboratoriach analizy żywności,
- pracy na stanowiskach inżynierskich w przedsiębiorstwach i instytucjach zajmujących się przetwórstwem, kontrolą, obrotem żywności oraz żywieniem człowieka,
- przygotowania potraw zgodnie z wytycznymi danych diet,
- oceny stanu odżywienia organizmu,
- posługiwania się techniką komputerową w sterowaniu procesami technologicznymi oraz zarządzaniu przedsiębiorstwem,
- organizowania produkcji włącznie z doбором maszyn i urządzeń, a także przeprowadzania kalkulacji ekonomicznych,
- kontynuacji nauki na studiach II stopnia.

Małgorzata Pasela

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
dr Zaneta Grzywacz

OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING AND LOGISTICS

Profile of a graduate of the first degree studies in the field of Food Technology and

Human Nutrition

Knowledge

The graduate has knowledge in the field of chemistry, biochemistry, mathematics, physics, statistics and mechanics, allowing for the understanding and analysis of processes and important from the point of view of food technology and human nutrition. Has a general knowledge of the functioning of living organisms and engineering issues useful in food technology. Knows at an advanced level the technologies used in the production of food and its storage (also in mechanical engineering), which allows to improve the quality and safety of food, taking into account their impact on the environment. Has knowledge of physical, chemical, biochemical and microbiological processes occurring during food production and understands their importance for human nutrition. Has advanced knowledge in the field of food analysis that allows to describe the changes in processing. Knows selected operations and unit processes used in food production, as well as has knowledge of the equipment used. Has knowledge of identifying threats in the food production chain that affect its safety and quality. Knows the principles of designing technological chains as well as knows the principles of functioning and operation of machines used in food processing. Knows selected elements of human physiology and knows an advanced level the importance of proper nutrition and physical activity for the proper condition of the body. Has knowledge of the functioning of business entities, including management, control and supervision. Knows Polish and English terminology in the field of food technology and human nutrition.

Skills

Graduate of the first degree studies has the ability to measure and observe chemical and physical phenomena taking place in the food production process and operation of food industry equipment. Can described the obtained results with a mathematical model and analyzed to extent that allows the control of technological processes. Has the ability to practically use knowledge in the field of information processing to improve the operation of the technical infrastructure of food technology. Can analyze food in the field of physiochemistry, sensors and microbiology aimed at food quality and safety control. Is able to determine the optimal conditions of production and, in accordance with the good practice, select a machine park for the needs of the technological line as well as estimate the operating parameters of machinery and equipment. Based on the current legal acts in the field of food safety, he is able to identify the critical control points necessary to supervise the food production process at every stage. Can prepare documentation of good manufacturing practice and good hygiene practice (GMP / GHP). Has the ability to apply methods of assessing the nutritional status of individuals and different population groups. Can apply the methods of nutritional epidemiology and prepare dishes in accordance with the guidelines of the given diets. Can

formulate goals and research hypotheses. In addition, he has accounting skills in the field of business economics.

Competencies

Graduate of the first degree studies in *food technology and human nutrition* understands the need for continuous learning and improving professional and personal skills. It operates in an entrepreneurial manner and is aware of the importance of social, professional and ethical responsibility for the safe use of technical equipment. He is able to cooperate and work in a team, assuming various functions in it, as well as has the ability to solve problems independently. In addition, he is sensitive to the aesthetics, authenticity, quality and safety of activities undertaken in the field of food technology development while maintaining the welfare of the natural environment.

Professional prospects and development prospects

A graduate of the first degree studies in the field of *food technology and human nutrition* is competent to:

- work as a specialist in the field of food processing, preservation, storage and quality control in various departments of the food industry,
- work in mass catering establishments,
- work in quality control units and food analysis laboratories,
- work at engineering positions in enterprises and institutions dealing with food processing, control, trade and human nutrition,
- preparation of dishes in accordance with the guidelines of the given diets,
- assessment of the nutritional status of the organism,
- use of computer technology in the control of technological processes and company management,
- organizing of the production, including the selection of machinery and equipment, as well as carrying out economic calculations,
- continuing second degree studies.

Małgorzata Rejzler

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Grzywacz
dr Zanaeta Grzywacz

Tabela kierunkowych efektów uczenia się

program studiów (kierunek studiów): Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia	
Profil studiów: ogólnoakademicki	
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)
Wiedza (W)	
TZiZC_K1_W01	Ma wiedzę z zakresu chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w przetwórstwie żywności
TZiZC_K1_W02	Ma ogólną wiedzę z zakresu biologicznych podstaw produkcji oraz o technicznych zagadnieniach inżynierskich, przydatną w technologiach przetwórstwa żywności
TZiZC_K1_W03	Zna w stopniu zaawansowanym typowe technologie przetwórstwa i przechowywania żywności
TZiZC_K1_W04	Zna zagadnienia związane z projektowaniem inżynierskim i wykorzystaniem grafiki komputerowej
TZiZC_K1_W05	Zna zasady funkcjonowania gospodarki energetycznej w kontekście wykorzystania potencjału bazy przetwórstwa żywności
TZiZC_K1_W06	Zna zasady identyfikowania zagrożeń, bezpieczeństwa przemysłowego i higieny pracy oraz ergonomii w zakresie technologii żywności
TZiZC_K1_W07	Ma wiedzę o stosowaniu przepisów prawa żywnościowego, norm oraz wytycznych w projektowaniu i eksploatacji obiektów technicznych służących bezpieczeństwu produkcji i przechowywania żywności
TZiZC_K1_W08	Posiada wiedzę z zakresu materiałoznawstwa, mechaniki i mechaniki płynów, wymaganą w procesie projektowania konstrukcji sprzętu technicznego na potrzeby produkcji żywności
TZiZC_K1_W09	Posiada wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną odnoszącą się do obszaru technologii żywności i żywienia człowieka
TZiZC_K1_W10	Ma wiedzę w zakresie funkcjonowania organizmów gospodarczych, ich zarządzania, nadzoru, logistyki, kontroli i certyfikacji z uwzględnieniem technologii żywności
TZiZC_K1_W11	Zna zasady zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska i produkcji ekologicznej oraz ich wpływ na jakość i bezpieczeństwo produkcji żywności
TZiZC_K1_W12	Zna metody statystyczne i narzędzia informatyczne do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w procesie produkcji żywności
TZiZC_K1_W13	Zna i rozumie pojęcia i zasady związane z ochroną własności intelektualnej
TZiZC_K1_W14	Absolwent zna i rozumie teorie i terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Zna polską i angielską terminologię związaną z produkcją żywności i żywieniem człowieka
TZiZC_K1_W15	Wykazuje znajomość anatomii i fizjologii człowieka ze szczególnym uwzględnieniem układu pokarmowego oraz procesów trawienia i wchłaniania
TZiZC_K1_W16	Zna, rozumie i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu biochemii ogólnej, chemii żywności, mikrobiologii ogólnej i żywności oraz toksykologii
TZiZC_K1_W17	Zna w stopniu zaawansowanym technologie potraw
TZiZC_K1_W18	Zna w stopniu zaawansowanym zasady zdrowego żywienia oraz przyczyny i skutki zaburzeń odżywiania
TZiZC_K1_W19	Ma zaawansowaną wiedzę z biotechnologii żywności
TZiZC_K1_W20	Zna w stopniu zaawansowanym zasady i metody oceny jakości żywności oraz jej bezpiecznej produkcji
TZiZC_K1_W21	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie żywienia człowieka i dietetyki oraz technologii gastronomicznej

TZiZC_K1_W22	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie technologii produktów roślinnych i zwierzęcych
TZiZC_K1_W23	Zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu technologii żywności i jej przechowalnictwa
Umiejętności (U)	
TZiZC_K1_U01	Potrafi korzystać z technologii informatycznych do pozyskiwania, przetwarzania, analizy i wykorzystywania danych odnoszących się do technologii żywności
TZiZC_K1_U02	Potrafi dokonać wstępnej syntezy i analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich
TZiZC_K1_U03	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować proces uczenia się przez całe życie. Potrafi przygotować w języku polskim i obcym dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanej dyscypliny inżynierskiej
TZiZC_K1_U04	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Posiada umiejętności komunikowania się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym w obszarze problemowym technologii żywności i żywienia człowieka
TZiZC_K1_U05	Posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym dotyczących zagadnień szczegółowych studiowanej dyscypliny inżynierskiej.
TZiZC_K1_U06	Posiada umiejętności wyszukiwania, interpretacji i oceny przydatności danych związanych z technologią produkcji żywności i żywienia człowieka
TZiZC_K1_U07	Potrafi identyfikować zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne oraz źródła ich pochodzenia środowiskowego i związanego z użytkowaniem sprzętu technicznego w produkcji i przetwórstwie żywności
TZiZC_K1_U08	Potrafi przeprowadzić analizę ryzyka i korzyści oraz umie sformułować wytyczne do zarządzania jakością i bezpieczeństwem użytkowania środków technicznych w technologii żywności
TZiZC_K1_U09	Umie przygotować udokumentowane źródłowo opracowania dotyczące bezpiecznego użytkowania i obsługi sprzętu technicznego w technologii żywności
TZiZC_K1_U10	Potrafi ocenić i zaplanować zakres zadań związanych z recyklingiem sprzętu technicznego i materiałów eksploatacyjnych, zagospodarowaniem ścieków i odpadów, uwzględniając zintegrowane zarządzanie środowiskiem i kryteria zrównoważonego rozwoju
TZiZC_K1_U11	Posiada umiejętności wykonywania obserwacji i pomiarów, wyznaczania wartości oraz oceny dokładności pomiarów w odniesieniu do wielkości biologicznych, chemicznych i fizycznych związanych z użytkowaniem sprzętu technicznego w produkcji żywności i oceny jakości surowców oraz produktów żywnościowych
TZiZC_K1_U12	Potrafi wykonywać zadania badawcze związane z identyfikacją jakości materiałów oraz zmian zachodzących podczas ich przetwarzania
TZiZC_K1_U13	Potrafi planować i przeprowadzać analizy chemiczne związane z oceną żywności, wykorzystuje metody matematyczno-statystyczne oraz informatyczne do opisu i analizy zjawisk w procesach technologicznych produkcji żywności
TZiZC_K1_U14	Posiada umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy w zakresie przetwarzania informacji służących doskonaleniu eksploatacji technicznej infrastruktury technologii żywności
TZiZC_K1_U15	Potrafi określić i ocenić wartość wdrażania innowacyjnych rozwiązań służących podnoszeniu efektywności pracy środków technicznych w produkcji żywności
TZiZC_K1_U16	Potrafi ocenić istniejące operacje i procesy jednostkowe i zaproponować rozwiązania alternatywne, uwzględniające doskonalenie jakości, bezpieczeństwa użytkowania sprzętu technicznego oraz efektywności procesów technologicznych w produkcji żywności
TZiZC_K1_U17	Posiada umiejętności samodzielnej interpretacji uzyskanych danych empirycznych i wyciągania wniosków
TZiZC_K1_U18	Potrafi przeprowadzić wywiad żywieniowy i dokonać oceny stanu odżywiania
TZiZC_K1_U19	Potrafi obliczyć indywidualne zapotrzebowanie na energię oraz określić wartość odżywczą i energetyczną diet
TZiZC_K1_U20	Umie posługiwać się zaleceniami żywieniowymi i normami żywnościowymi
TZiZC_K1_U21	Potrafi ocenić jakość żywności pod kątem zagrożeń mikrobiologicznych i toksykologicznych
Kompetencje społeczne (K)	

TZiZC_K1_K01	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za bezpieczne użytkowanie sprzętu technicznego w technologii żywności
TZiZC_K1_K02	Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianej eksploatacji sprzętu technicznego w produkcji żywności
TZiZC_K1_K03	Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się i podnoszenia umiejętności zawodowych oraz osobistych, a także działania w sposób przedsiębiorczy
TZiZC_K1_K04	Absolwent jest gotów do identyfikowania problemów zawodowych, określania priorytetów i ich rozwiązywania. W sposób krytyczny ocenia posiadaną wiedzę.
TZiZC_K1_K05	Absolwent jest gotów do samodzielnej pracy i rozwiązywania problemów zawodowych
TZiZC_K1_K06	Absolwent jest gotów do współdziałania i pracy w zespole przyjmując w nim różne funkcje
TZiZC_K1_K07	Jest wrażliwy na estetykę, autentyczność oraz jakość i bezpieczeństwo działań podejmowanych w zakresie rozwoju technologii żywności przy zachowaniu dobrostanu środowiska naturalnego
TZiZC_K1_K08	Rozumie wagę zapewniania odpowiednich warunków pracy w procesie obsługi sprzętu technicznego oraz przestrzegania zasad higieny pracy

Objaśnienia

Symbol efektu tworzą:

- litera K – wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 1 – studia pierwszego stopnia,
- znak _ (podkreślnik),
- litery W, U lub K – oznaczenie kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Grzywań
dr Zuzanna Grzywacz

Małgorzata Pasie