

KARTA PROGRAMU STUDIÓW

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

Nazwa wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki

program studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019r.
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	I stopnia	
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	ogólnoakademicki	
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się	29.05.2019r uchwała nr 322	
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
przyporządkowanie do dziedziny lub dziedzin nauki	1) Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych. Dyscyplina – inżynieria mechaniczna. 2) Dziedzina nauk rolniczych. Dyscyplina – technologia żywności i żywienia.	
wskazanie dyscypliny (nauki lub sztuki) lub dyscyplin (w przypadku kilku wskazać – podkreślić - dyscyplinę wiodącą do której odnosi się minimum 50% efektów uczenia się)	<u>Dyscyplina – inżynieria mechaniczna.</u> Dyscyplina – technologia żywności i żywienia.	
czas trwania (w semestrach)	siedem semestrów	
liczba punktów ECTS	210	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	inżynier	
klasyfikacja ISCED	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 naukowobadawczej wydziału łączy to potrzebę kształtowania 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.	
cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i	Studia na kierunku mają zapewnić wykształcenie	

kontynuacji studiów	specjalistów, którzy w oparciu o nabytą wiedzę z zakresu nauk podstawowych (matematyka, fizyka, chemia) i nauk inżynierskich oraz umiejętności praktycznych, uzyskają podstawy do pracy w obszarze problematyki związanej ze studiowanym kierunkiem, w celu techniczno-technologicznego, ekonomicznego i ekologicznego zaspakajania potrzeb społecznych. Absolwenci studiów inżynierskich (I-go st.) mogą kontynuować studia na studiach magisterskich - II-go stopnia.	
wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	Preferowani są kandydaci o zainteresowaniach technicznych, umiejętnościach analitycznych oraz wiedzy 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 żywienia człowieka i dietetyki, a także technologii żywności. Kandydat zobowiązany jest do posiadania kwalifikacji na poziomie 4 PRK.	
zasady rekrutacji (zgodne z uchwałą rekrutacyjną)	Podstawą przyjęcia na studia stanowią wyniki egzaminu maturalnego (dojrzałości) z języka obcego nowożytnego, oraz 2 przedmiotów wybranych z grupy przedmiotów: matematyka, fizyka, chemia, informatyka, biologia, język polski.	
różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Politechnice Opolskiej	Nie stwierdzono w Politechnice Opolskiej programów kształcenia o podobnie zdefiniowanych celach i efektach.	
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Zakładane efekty uczenia się dla kierunku sformułowane w załączniku nr 16 do Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, czyli w tabeli odniesień efektów kierunkowych do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, będą podlegały weryfikacji w sposób określony w poszczególnych kartach opisu przedmiotu (załącznik nr 1 do Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia), stanowiących integralny element programu studiów.	
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	190
	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	51
	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 badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki	120

	związanej z kierunkiem	
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych	6
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60
	procentowy udział liczby punktów ECTS dla dyscypliny nauki (lub sztuki) „i” w łącznej liczbie punktów ECTS – konieczny do określenia dla każdej dyscypliny, w przypadku programu studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny nauki (lub sztuki)	1. 75% 2. 25%

Program studiów zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

.....
podpis przedstawiciela wydziałowego
organu samorządu studenckiego

.....
data, podpis, pieczęć dziekana

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	
TZiZC_K1_W0 1	Ma podstawową wiedzę z zakresu chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w przetwórstwie żywności
TZiZC_K1_W0 2	Ma ogólną wiedzę z zakresu biologicznych podstaw produkcji oraz o technicznych zagadnieniach inżynierskich, przydatną w technologiach przetwórstwa żywności
TZiZC_K1_W0 3	Zna typowe technologie przetwórstwa i przechowywania żywności
TZiZC_K1_W0 4	Zna podstawowe zagadnienia związane z projektowaniem inżynierskim i wykorzystaniem grafiki komputerowej
TZiZC_K1_W0 5	Zna podstawowe zasady funkcjonowania gospodarki energetycznej w kontekście wykorzystania potencjału bazy przetwórstwa żywności
TZiZC_K1_W0 6	Zna zasady identyfikowania zagrożeń, bezpieczeństwa przemysłowego i higieny pracy oraz ergonomii w zakresie technologii żywności
TZiZC_K1_W0 7	Ma podstawową wiedzę o stosowaniu przepisów prawa żywnościowego, norm oraz wytycznych w projektowaniu i eksploatacji obiektów technicznych służących bezpieczeństwu produkcji i przechowywania żywności
TZiZC_K1_W0 8	Posiada podstawową wiedzę z zakresu materiałoznawstwa, mechaniki i mechaniki płynów, wymaganą w procesie projektowania konstrukcji sprzętu technicznego na potrzeby produkcji żywności
TZiZC_K1_W0 9	Posiada podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną odnoszącą się do obszaru technologii żywności i żywienia człowieka
TZiZC_K1_W1 0	Ma wiedzę w zakresie funkcjonowania organizmów gospodarczych, ich zarządzania, nadzoru, logistyki, kontroli i certyfikacji z uwzględnieniem technologii żywności
TZiZC_K1_W1 1	Zna zasady zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska i produkcji ekologicznej oraz ich wpływ na jakość i bezpieczeństwo produkcji żywności
TZiZC_K1_W1 2	Zna podstawowe metody statystyczne i narzędzia informatyczne do analizy i oceny zjawisk oraz procesów zachodzących w procesie produkcji żywności
TZiZC_K1_W1 3	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady związane z ochroną własności intelektualnej
TZiZC_K1_W1 4	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_W1 5	Wykazuje znajomość anatomii i fizjologii człowieka ze szczególnym uwzględnieniem układu pokarmowego oraz procesów trawienia i wchłaniania
TZiZC_K1_W1 6	Zna, rozumie i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu biochemii ogólnej, chemii żywności, mikrobiologii ogólnej i żywności oraz toksykologii
TZiZC_K1_W1 7	Zna technologię potraw
TZiZC_K1_W1 8	Zna zasady zdrowego żywienia oraz przyczyny i skutki zaburzeń odżywiania
TZiZC_K1_W1 9	Ma uporządkowaną oraz podbudowaną teoretycznie wiedzę z biotechnologii żywności
TZiZC_K1_W2 0	Zna zasady i metody oceny jakości żywności oraz jej bezpiecznej produkcji
TZiZC_K1_W2 1	Posiada wiedzę w zakresie podstaw żywienia człowieka i dietetyki oraz technologii gastronomicznej
TZiZC_K1_W2 2	Posiada wiedzę w zakresie technologii produktów roślinnych i zwierzęcych
TZiZC_K1_W2 3	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu technologii żywności i jej przechowywania
Umiejętności	

TZiZC_K1_U01	Potrafi korzystać z podstawowych 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 umiejętność 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 opracowanie 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 proste zadania badawcze związane z identyfikacją jakości materiałów oraz zmian zachodzących podczas ich przetwarzania
TZiZC_K1_U13	Potrafi planować o 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	
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	Potrafi identyfikować problemy zawodowe i określać priorytety ich rozwiązywania. Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy.
TZiZC_K1_K05	Posiada umiejętności pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania problemów
TZiZC_K1_K06	Potrafi współdziałać i pracować 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).

PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMS

KIERUNEK STUDIÓW - *FIELD OF STUDY*****

- TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE
CZŁOWIEKA

- ***FOOD TECHNOLOGY AND HUMAN NUTRITION***

***Studia stacjonarne
pierwszego stopnia
- wg specjalności***

First Cycle Programme - Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

specjalność: JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOSCI

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

plan studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	I-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	7	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	inżynier	
liczba punktów ECTS	210	

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING AND LOGISTICS
Kierunek studiów: TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA	Field of study: FOOD TECHNOLOGY AND HUMAN NUTRITION
STUDIA STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE	
FIRST CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Engineer's degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOSCI - QUALITY AND FOOD SAFETY

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Matematyka - I Mathematics - I	30E	30	-	-	-	5	P
1.2	Fizyka dla inżynierów - I Physics for engineers - I	15	-	-	-	-	2	P
1.3	Chemia ogólna - I General chemistry - I	15	15	-	-	-	2	P
1.4	Podstawy ekologii Basis of ecology	30	-	-	-	-	3	P
1.5	Geometria wykreślna Descriptive geometry	30	15	-	-	-	3	P
1.6	Technologie informacyjne Information system and technologies	30	-	-	-	-	2	KO
1.7	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy Ergonomics and industrial safety	30	-	-	-	-	2	KO
1.8	Maszynoznawstwo ogólne General theory of machines	30E	-	-	-	-	4	Kr
1.9	Technologie i urządzenia przemysłowe Technologies and industrial apparatus	30	-	-	-	-	2	Kr
1.10	Nauka o człowieku - anatomia i fizjologia człowieka The science of man - human anatomy and physiology	15	15	-	-	-	2	Kr
1.11	Techniki pozyskiwania energii Energy logging techniques	30E	-	-	-	-	3	Ko
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		285	75	-	-	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		360						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
2.1	Matematyka - II Mathematics - II	15E	15	-	-	-	4	P
2.2	Fizyka dla inżynierów - II Physics for engineers - II	15E	-	30	-	-	3	P

2.3	Chemia ogólna - II	15	-	15	-	-	2	P
	General chemistry - II							
2.4	Grafika inżynierska	15	30	-	-	-	4	P
	Engineering graphics							
2.5	Elementy informatyki i technik komputerowych	30	-	30	-	-	5	KO
	Elements of informatics and computer science techniques							
2.6	Materiałoznawstwo	30	-	-	-	-	2	Ko
	Materials science							
2.7	Mechanika ogólna i ruch płynów	15	15	-	-	-	4	Ko
	Technical mechanics and fluid movement							
2.8	Podstawy produkcji surowców roślinnych	15E	15	-	-	-	2	Kr
	Basic of agriculture and forestry production							
Przedmioty bloku humanistyczno-społecznego – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							4	
2.9	Moduł wybieralny I - Historia techniki	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - History of technique							
2.9	Moduł wybieralny I - Kultura języka	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - Culture of language							
2.10	Moduł wybieralny II - Filozofia z elementami etyki	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - Philosophy and ethics elements							
2.10	Moduł wybieralny II - Podstawy ekonomii podmiotów gospodarczych	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - Basis of business entities economy							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		210	150				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		360						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Chemia fizyczna	15	-	-	-	-	3	P
	Physical chemistry							
3.2	Wychowanie fizyczne	-	30	-	-	-	0	KO
	Physical education							
3.3	Język obcy	-	-	30	-	-	2	KO
	Foreign language							
3.4	Analiza i ocena jakości żywności	15E	-	30	-	-	3	Kr
	Analysis and assessment of food quality							
3.5	Prawo żywnościowe	15	-	-	-	-	1	Ko
	Food law							
3.6	Komputerowe wspomaganie projektowania	15	-	30	15	-	4	Ko
	Computer Aided Design							
3.7	Maszyny i aparaty przemysłu spożywczego	15E	-	-	15	-	3	Kr
	Machines and apparatuses of food industry							
3.8	Podstawy technologii i przechwalnictwa żywności	15E	-	30	-	-	4	Kr
	Fundamentals of technology and storage foods							
3.9	Podstawy biotechnologii żywności	30E	15	-	-	-	4	Kr
	Fundamentals of food biotechnology							
3.10	Utrwalanie żywności	15	-	15	-	-	3	Kr
	Food preservation							
3.11	Systemy rachunkowości gospodarki ekonomicznej	15	-	-	30	-	3	Kr
	Systems of economy accountancy							

Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)	150	45	135	60	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)	390						

SEMESTR: 4 (4 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
4.1	Ochrona środowiska Environmental Protection	15	–	–	–	15	2	P
4.2	Wychowanie fizyczne Physical education	–	30	–	–	–	0	KO
4.3	Język obcy Foreign language	–	–	30	–	–	2	KO
4.4	Metrologia techniczna Technical metrology	15E	15	–	–	–	3	Ko
4.5	Mechanika ogólna i ruch płynów Technical mechanics and fluid movement	15	–	15	–	–	2	Ko
4.6	Magazynowanie i transport Storage and transport	15	–	–	30	–	3	Ko
4.7	Toksykologia żywności Foods toxicology	15	–	15	–	–	2	Kr
4.8	Procesy i operacje jednostkowe Processes and unit operations	15	–	30	–	–	3	Kr
4.9	Procesy ciepłno-dyfuzyjne Thermal-diffusion processes	15	15	15	15	–	2	Kr
4.10	Podstawy żywienia człowieka Basic of human nutrition	15E	15	–	–	–	3	Kr
4.11	Biotechnologia żywności Foods biotechnology	15E	–	15	–	–	4	Kr
4.12	Technologia gastronomiczna Gastronomic technology	15E	–	30	–	–	3	Kr
4.13	Zarządzanie i marketing Management and marketing	15	–	–	–	–	1	Kr
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		165	75	150	45	15	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		450						

SEMESTR: 5 (5 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
5.1	Język obcy Foreign language	–	–	30	–	–	2	KO
5.2	Projektowanie technologiczne Design technology	–	–	–	30	–	4	Ko
5.3	Metrologia procesowa Process metrology	15	–	15	–	–	2	Kr
5.4	Procesy i operacje jednostkowe Processes and unit operations	30E	15	15	–	–	3	Kr
5.5	Maszyny i aparaty przemysłu spożywczego Machines and apparatuses of food industry	15	–	15	–	–	2	Kr
5.6	Organizacja produkcji Production organisation	15	–	–	–	–	1	Kr

5.7	Wprowadzenie do badań naukowych ze statystyką ogólną	15	-	15	-	-	2	K
	Introduction to research with the general statistics							
5.8	Jakość produktów pochodzenia zwierzęcego	15	15	-	-	-	2	K
	Quality of animals products							
5.9	Biochemia ogólna	30E	15	30	-	-	6	K
	General biochemistry							
5.10	Dietetyka i suplementacja	15E	-	30	-	-	3	K
	Dietetics and supplement							
5.11	Technologia przetwarzania produktów roślinnych i zwierzęcych	15	-	15	-	-	3	K
	Processing technology of plant and animal products							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		165	45	165	30	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		405						

SEMESTR: 6 (6 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
6.1	Język obcy	(E)	-	30	-	-	2	KO
	Foreign language							
6.2	Praca przejściowa	15	-	-	30	-	3	Kr
	Project							
6.3	Rachunek kosztów dla inżynierów	15	30	-	-	-	2	Kr
	Cost accounting for engineers							
6.4	Jakość produktów pochodzenia zwierzęcego	15	15	-	30	-	3	K
	Quality of animals products							
6.5	Bezpieczeństwo pracy	15	-	-	30	-	3	K
	Work safety							
6.6	Biologiczne podstawy produkcji surowców roślinnych i zwierzęcych	30	-	30	-	-	4	K
	Biological fundamentals of production plant and animal raw materials							
6.7	Mikrobiologia techniczna	30E	-	30	-	-	4	K
	Technical microbiology							
6.8	Zasady produkcji bezpiecznej żywności	15	-	15	-	-	2	K
	Principles of safe food production							
6.9	Procesy wymiany ciepła w technologii żywności	15	15	-	-	-	2	K
	Heat exchange processes in food technology							
6.10	Technologia przetwarzania produktów roślinnych i zwierzęcych	15	15	-	-	-	3	K
	Processing technology of plant and animal products							
Przedmioty bloku humanistyczno-społecznego – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							2	
6.11	Moduł wybieralny III - Komunikacja społeczna	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - Public communication							
6.11	Moduł wybieralny III - Negocjacje w biznesie	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject- Negotiation in business							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		195	270				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		465						

SEMESTR: 7 (7 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
	Subject unit – semester curricular		(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
7.1	Ochrona własności intelektualnej Protection of intellectual property	15	–	–	–	–	1	KO
7.2	Seminarium dyplomowe Graduate seminar	–	–	–	–	30	2	Ko
7.3	Praca dyplomowa (Projekt inżynierski) Diploma work (Engineering project)	E - godziny niekontaktowe (un-contact hours)					15	Ko
7.4	Rolnictwo ekologiczne Organic agriculture	15	–	–	30	15	4	K
7.5	Chemia produktów rolno - spożywczych Food chemistry	15E	–	30	–	–	3	K
7.6	Praktyka (4 tygodnie) Practice	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	---
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		45	–	30	30	45	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		150						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	2580	210
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
P	Podstawowe	30	14.29 %
KO	Kształcenia ogólnego	16	7.62 %
Kr	Kierunkowe ramowe	61	29.05 %
Ko	Kierunkowe ogólne	43	20.48 %
HS	Humanistyczno - społeczne	6	2.86 %
K	Kierunkowe	44	20.95 %
KO	Kształcenia ogólnego	2	0.95 %
P	Podstawowe	3	1.43 %
---	bez określonego typu	5	2.38 %
Łącznie:		210	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA (studia pierwszego stopnia)

Plan i program studiów:

- uchwalony przez Radę Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki w dniu 24.04.2019
- zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.

PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMS

KIERUNEK STUDIÓW - *FIELD OF STUDY*****

- **TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE
CZŁOWIEKA**

- ***FOOD TECHNOLOGY AND HUMAN NUTRITION***

***Studia stacjonarne
pierwszego stopnia
- wg specjalności***

First Cycle Programme - Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

specjalność: TECHNOLOGIA INŻYNIERII PRODUKCJI ŻYWNOSCI

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

plan studiów	uchwała Rady Wydziału z dnia	24.04.2019
	obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne	
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)	I-go stopnia	
czas trwania (w sem.)	7	
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	inżynier	
liczba punktów ECTS	211	

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING AND LOGISTICS
Kierunek studiów: TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA	Field of study: FOOD TECHNOLOGY AND HUMAN NUTRITION
STUDIA STACJONARNE PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE	
FIRST CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Engineer's degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
TECHNOLOGIA INŻYNIERII PRODUKCJI ŻYWNOSCI - TECHNOLOGY OF FOOD PRODUCTION ENGINEERING

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
1.1	Matematyka - I Mathematics - I	30E	30	-	-	-	5	P
1.2	Fizyka dla inżynierów - I Physics for engineers - I	15	-	-	-	-	2	P
1.3	Chemia ogólna - I General chemistry - I	15	15	-	-	-	2	P
1.4	Podstawy ekologii Basis of ecology	30	-	-	-	-	3	P
1.5	Geometria wykreślna Descriptive geometry	30	15	-	-	-	3	P
1.6	Technologie informacyjne Information system and technologies	30	-	-	-	-	2	KO
1.7	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy Ergonomics and industrial safety	30	-	-	-	-	2	KO
1.8	Maszynoznawstwo ogólne General theory of machines	30E	-	-	-	-	4	Kr
1.9	Technologie i urządzenia przemysłowe Technologies and industrial apparatus	30	-	-	-	-	2	Kr
1.10	Nauka o człowieku - anatomia i fizjologia człowieka The science of man - human anatomy and physiology	15	15	-	-	-	2	Kr
1.11	Techniki pozyskiwania energii Energy logging techniques	30E	-	-	-	-	3	Ko
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		285	75	-	-	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		360						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
2.1	Matematyka - II Mathematics - II	15E	15	-	-	-	4	P
2.2	Fizyka dla inżynierów - II Physics for engineers - II	15E	-	30	-	-	3	P

2.3	Chemia ogólna - II	15	-	15	-	-	2	P
	General chemistry - II							
2.4	Grafika inżynierska	15	30	-	-	-	4	P
	Engineering graphics							
2.5	Elementy informatyki i technik komputerowych	30	-	30	-	-	5	KO
	Elements of informatics and computer science techniques							
2.6	Materiałoznawstwo	30	-	-	-	-	2	Ko
	Materials science							
2.7	Mechanika ogólna i ruch płynów	15	15	-	-	-	4	Ko
	Technical mechanics and fluid movement							
2.8	Podstawy produkcji surowców roślinnych	15E	15	-	-	-	2	Kr
	Basic of agriculture and forestry production							
Przedmioty bloku humanistyczno-społecznego – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							4	
2.9	Moduł wybieralny I - Historia techniki	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - History of technique							
2.9	Moduł wybieralny I - Kultura języka	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - Culture of language							
2.10	Moduł wybieralny II - Filozofia z elementami etyki	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - Philosophy and ethics elements							
2.10	Moduł wybieralny II - Podstawy ekonomii podmiotów gospodarczych	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Elective subject - Basis of business entities economy							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		210	150				30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		360						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
3.1	Chemia fizyczna	15	-	-	-	-	3	P
	Physical chemistry							
3.2	Wychowanie fizyczne	-	30	-	-	-	0	KO
	Physical education							
3.3	Język obcy	-	-	30	-	-	2	KO
	Foreign language							
3.4	Analiza i ocena jakości żywności	15E	-	30	-	-	3	Kr
	Analysis and assessment of food quality							
3.5	Prawo żywnościowe	15	-	-	-	-	1	Ko
	Food law							
3.6	Komputerowe wspomaganie projektowania	15	-	30	15	-	4	Ko
	Computer Aided Design							
3.7	Maszyny i aparaty przemysłu spożywczego	15E	-	-	15	-	3	Kr
	Machines and apparatuses of food industry							
3.8	Podstawy technologii i przechwalnictwa żywności	15E	-	30	-	-	4	Kr
	Fundamentals of technology and storage foods							
3.9	Podstawy biotechnologii żywności	30E	15	-	-	-	4	Kr
	Fundamentals of food biotechnology							
3.10	Utrwalanie żywności	15	-	15	-	-	3	Kr
	Food preservation							
3.11	Systemy rachunkowości gospodarki ekonomicznej	15	-	-	30	-	3	Kr
	Systems of economy accountancy							

Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)	150	45	135	60	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)	390						

SEMESTR: 4 (4 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
4.1	Ochrona środowiska Environmental Protection	15	–	–	–	15	2	P
4.2	Wychowanie fizyczne Physical education	–	30	–	–	–	0	KO
4.3	Język obcy Foreign language	–	–	30	–	–	2	KO
4.4	Metrologia techniczna Technical metrology	15E	15	–	–	–	3	Ko
4.5	Mechanika ogólna i ruch płynów Technical mechanics and fluid movement	15	–	15	–	–	2	Ko
4.6	Magazynowanie i transport Storage and transport	15	–	–	30	–	3	Ko
4.7	Toksykologia żywności Foods toxicology	15	–	15	–	–	2	Kr
4.8	Procesy i operacje jednostkowe Processes and unit operations	15	–	30	–	–	3	Kr
4.9	Procesy ciepłno-dyfuzyjne Thermal-diffusion processes	15	15	15	15	–	2	Kr
4.10	Podstawy żywienia człowieka Basic of human nutrition	15E	15	–	–	–	3	Kr
4.11	Biotechnologia żywności Foods biotechnology	15E	–	15	–	–	4	Kr
4.12	Technologia gastronomiczna Gastronomic technology	15E	–	30	–	–	3	Kr
4.13	Zarządzanie i marketing Management and marketing	15	–	–	–	–	1	Kr
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		165	75	150	45	15	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		450						

SEMESTR: 5 (5 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
5.1	Język obcy Foreign language	–	–	30	–	–	2	KO
5.2	Projektowanie technologiczne Design technology	–	–	–	30	–	4	Ko
5.3	Metrologia procesowa Process metrology	15	–	15	–	–	2	Kr
5.4	Procesy i operacje jednostkowe Processes and unit operations	30E	15	15	–	–	3	Kr
5.5	Maszyny i aparaty przemysłu spożywczego Machines and apparatuses of food industry	15	–	15	–	–	2	Kr
5.6	Organizacja produkcji Production organisation	15	–	–	–	–	1	Kr

5.7	Wprowadzenie do badań naukowych ze statystyką doświadczalną	15	-	15	-	-	2	---
	Introduction to research with the experimental statistics							
5.8	Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa w przemyśle spożywczym	15	15	-	-	-	2	---
	Waste and water-sewage management in the food industry							
5.9	Biochemia statyczna	30E	15	30	-	-	6	---
	Static biochemistry							
5.10	Żywienie człowieka zdrowego i chorego	15E	-	30	-	-	3	---
	The nutrition of healthy and sick human							
5.11	Chemia i biochemia roślin	15	-	15	-	-	3	---
	Plant chemistry and biochemistry							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		165	45	165	30	-	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		405						

SEMESTR: 6 (6 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
6.1	Język obcy Foreign language	(E)	-	30	-	-	2	KO
6.2	Praca przejściowa Project	15	-	-	30	-	3	Kr
6.3	Rachunek kosztów dla inżynierów Cost accounting for engineers	15	30	-	-	-	2	Kr
6.4	Maszyny i urządzenia produkcji zwierzęcej Machines and devices for animal production	15	15	-	-	-	3	---
6.5	Reometria produktów spożywczych Rheometry of food products	15	-	-	30	-	3	---
6.6	Cytologia i histologia Cytology and histology	15	-	15	-	-	2	---
6.7	Mikrobiologia surowców i produktów Foods microbiology	30E	-	30	-	-	4	---
6.8	Systemy jakości w produkcji żywności Quality systems in food production	15	-	15	-	-	2	---
6.9	Urządzenia i procesy ciepłno-przepływowe Devices and thermal-flow processes	30	30	-	30	-	6	---
6.10	Chemia i biochemia roślin Plant chemistry and biochemistry	15	-	15	-	-	2	---
Przedmioty bloku humanistyczno-społecznego – wymagana liczba p. ECTS w semestrze (Optional units – compulsory ECTS in a semester)							2	
6.11	Moduł wybieralny III - Komunikacja społeczna Elective subject - Public communication	30	-	-	-	-	(2)	HS
	Moduł wybieralny III - Negocjacje w biznesie Elective subject - Negotiation in business	30	-	-	-	-	(2)	HS
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		195	270				31	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		465						

SEMESTR: 7 (7 th Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
		Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)	
7.1	Ochrona własności intelektualnej Protection of intellectual property	15	–	–	–	–	1	KO
7.2	Seminarium dyplomowe Graduate seminar	–	–	–	–	30	2	Ko
7.3	Praca dyplomowa (Projekt inżynierski) Diploma work (Engineering project)	E - godziny niekontaktowe (un-contact hours)					15	Ko
7.4	Gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa w przemyśle spożywczym Waste and water-sewage management in the food industry	15	–	–	30	15	4	---
7.5	Procesy i techniki w produkcji żywności Processes and technics in food production	15E	–	30	–	–	3	---
7.6	Praktyka (4 tygodnie) Practice	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					5	---
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		45	–	30	30	45	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		150						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	2580	211
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Typ	Przedmioty - p. ECTS razem	wg planu	udział
P	Podstawowe	30	14.22 %
KO	Kształcenia ogólnego	11	5.21 %
Kr	Kierunkowe ramowe	61	28.91 %
Ko	Kierunkowe ogólne	43	20.38 %
KO	Kształcenia ogólnego	7	3.32 %
HS	Humanistyczno - społeczne	6	2.84 %
P	Podstawowe	3	1.42 %
---	bez określonego typu	50	23.70 %
Łącznie:		211	100.00 %

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA (studia pierwszego stopnia)
Plan i program studiów:
– uchwalony przez Radę Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki w dniu 24.04.2019
– zaopiniowany przez wydziałowy organ samorządu studenckiego.