



**UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY**
w Lublinie

**WYDZIAŁ
NAUK O ŻYWNOŚCI
I BIOTECHNOLOGII**

**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI
I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Opisy modułów kształcenia

Studia stacjonarne 1. stopnia, blok: technologia żywności,

Rok akademicki 2020/21.

Chemia ogólna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Chemia ogólna General chemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (3/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Małgorzata Materska profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Ugruntowanie wiedzy studenta z podstaw chemii ogólnej i analizy chemicznej, umożliwiające dalsze studia z zakresu chemii żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Zagadnienia z zakresu chemii, biochemii, biologii i nauk pokrewnych w stopniu zaawansowanym w zakresie dostosowanym do potrzeb prowadzenia działalności technologa żywności i żywienia człowieka. 2. Zagadnienia dotyczące składu chemicznego surowców i środków spożywczych, drobnoustrojów, właściwości składników żywności, mechanizmy ich przemian i wzajemnych oddziaływań w aspekcie bezpieczeństwa i jakości żywności . 3. Wpływ sposobu składowania, parametrów obróbki (parametrów procesu technologicznego) na właściwości i jakość surowców do produkcji oraz gotowego produktu, jego wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności . Umiejętności: 1. Potrafi pozyskiwać merytoryczne informacje z adekwatnie dobranych źródeł, integrować je i

	interpretować, przetwarzać z wykorzystaniem technologii informatycznych, wnioskować i opiniować, przygotować i przedstawić (w formie pisemnej i/lub werbalnej) merytoryczne opracowania problemów i zadań z zakresu technologii żywności i żywienia (w języku polskim lub obcym)
	2. Prowadzić badania żywności i procesów technologicznych wykorzystując standardowe metody i aparaturę badawczo-pomiarową, zaplanować i zrealizować standardowe zadanie badawcze (eksperyment) dotyczące oceny jakości żywności (surowców, produktów), udokumentować je, zinterpretować wyniki i sformułować wnioski Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Stałego pogłębiania i aktualizacji swojej wiedzy i umiejętności, krytycznej jej oceny, dokształcania się i rozwoju zawodowego, dzielenia się wiedzą, poddawania się procedurom weryfikacji kompetencji i umiejętności w zakresie technologii żywności i żywienia . 2. Jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem kryteriów i priorytetów dotyczących technologii żywności i żywienia Matematyka, fizyka, chemia w zakresie szkoły średniej
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje: Nomenklaturę związków chemicznych. Typy reakcji chemicznych. Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne. Stechiometrię reakcji i obliczenia stechiometryczne. Elementy budowy materii. Układ okresowy pierwiastków. Wiązania chemiczne. Równowagi w roztworach, teorie kwasowo-zasadowe. Ilość jonowy wody. Sposoby wyrażania stężeń roztworów. Obliczenia chemiczne. Procesy redoks. Analizę chemiczną: metody chemiczne i instrumentalne. Elementy chemii fizycznej: Stany skupienia materii. Układy koloidalne. Kinetykę chemiczną i równowagi fazowe. Termodynamikę chemiczną.

	Ćwiczenia obejmują elementy analizy jakościowej i ilościowej związków nieorganicznych w oparciu o metody chemiczne i instrumentalne.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Chemia ogólna z elementami chemii nieorganicznej. Jackowska, J. Piotrowski, Wyd. I AR Lublin, 2002. 2. Przewodnik do ćwiczeń z chemii. M. Mikos-Bielak, J. Piotrowski, Z. Warda, Wyd. IV, UP Lublin, 2008. 3. Chemia ogólna w zadaniach, M. Bojanowska, R. Czeczko, P. Muszyński, A. Skrzypek, Wyd. I, AR Lublin, 2007.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Ćwiczenia laboratoryjne w postaci doświadczeń chemicznych. 2. Ćwiczenia audytoryjne 3. Ćwiczenia rachunkowe z obliczeń chemicznych 4. Wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie realizacji modułu planowane są trzy kolokwia tematyczne. Ponadto na każdym ćwiczeniu oceniane będzie przygotowanie do zajęć oraz sposób wykonania ćwiczenia, na końcu oceniane będzie sprawozdanie z ćwiczenia. <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z trzech planowanych w semestrze sprawdzianów oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta. Egzamin pisemny obejmujący treści wykładowe nie zrealizowane na ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych. Ocena z ćwiczeń: 40% Ocena z egzaminu: 60% W1: kolokwium + egzamin W2: kolokwium + egzamin W3: kolokwium + egzamin U1: ocena eksperymentów U2: ocena eksperymentów K1: ocena eksperymentów K2: ocena eksperymentów + egzamin

Bilans punktów ECTS	-przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych: 15x2= 30 g. -udział w ćw. laboratoryjnych i audytoryjnych: 45 g. -przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych: 15 x 2 =30g. -rozwiązywanie zadań chemicznych: 15x1=15 g. -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu: 10 g. -przygotowanie do egzaminu: 30 g. -obecność na egzaminie- 4 g. Razem kontaktowe: 89 g. 3 ECTS Razem niekontaktowe: 105 g. 4 ECTS Łączny nakład pracy studenta to 194 g. co odpowiada 7 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 30 g. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 g. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu:10 g. - obecność na egzaminie – 4 g. Łącznie 89 g. co odpowiada 3 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_W01 W2 – TZ1A_W05 W3 – TZ1A_W06 U1- TZ1A_U01 U2- TZ1A_U02 K1- TZ1A_K01 K2- TZ1A_K02

Ekonomika przedsiębiorstw spożywczych

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Ekonomika przedsiębiorstw spożywczych Economics of agri-food enterprises polski
Rodzaj modułu Poziom studiów	obowiązkowy/ fakultatywny pierwszego stopnia/ drugiego stopnia/jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/ niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,44/0,56)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł Cel modułu Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Prof. dr hab. Hanna Klikocka Katedra Ekonomii i Agrobiznesu Opanowanie podstawowych wiadomości z zakresu ekonomiki przedsiębiorstwa, znajomość funkcjonowania przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej, prywatyzacji przebiegu procesu produkcji, zbytu wytwarzanych produktów. Wiedza: W1. Ma wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień dotyczących ekonomiki przedsiębiorstw spożywczych i prowadzenia działalności gospodarczej W2. Ma wiedzę z zakresu podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej W3. Ma wiedzę z zakresu organizacji pracy w przedsiębiorstwie spożywczym Umiejętności: U1. Potrafi określić potrzeby ludzkie oraz dobra i usługi U2. Potrafi przedstawić podstawowe wymagania dotyczące tworzenia podmiotów gospodarczych Kompetencje społeczne: K1. Posiada świadomość funkcjonowania przedsiębiorstw spożywczych w gospodarce rynkowej K2. Ma świadomość możliwości produkcyjnych przedsiębiorstw spożywczych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ekonomia
Treści programowe modułu	Obejmuje wiedzę z zakresu ekonomiki przedsiębiorstw spożywczych dotyczącą zależności zachodzących między czynnikami potrzebnymi do wytwarzania dóbr i usług. Wskazuje na potrzeby podstawowe, potrzeby wyższego rzędu oraz teraźniejsze i przyszłe. Zdolność zaspokajania potrzeb określonej jako dobra które możemy podzielić na wolne, gospodarcze i ekonomiczne. Podstawowymi ogniwami cyklu gospodarczego są produkcja, obrót towarowy i konsumpcja. Działalność gospodarcza podmiotów gospodarczych w gospodarce rynkowej cechuje najwyższy stopień wolności osobistej, gwarancje własności prywatnej oraz samodzielności i niezawisłości przedsiębiorstw w zakresie podejmowanych decyzji. Szczególne cechy przedsiębiorstwa państwowego to: odrębność organizacyjna,

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	terytorialna, ekonomiczna i prawna. Przedsiębiorstwo jest jednostką samodzielną, samorządną i samofinansującą się. Do sektora prywatnego należą spółdzielnie, jednostki prywatne krajowe oraz jednostki prywatne z udziałem kapitału zagranicznego. • Dębski S. Ekonomia i organizacja przedsiębiorstw. Cz.1, Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1999 • Engelhardt J. Ekonomia przedsiębiorstw. Wyd. Cedetu, Warszawa 2011. • Ustawy, rozporządzenia i artykuły naukowe zgodne z tematem prezentacji.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• Metody podające m.in. wykład, dyskusja • Metody problemowe m.in. przygotowanie przez studenta prac pisemnych i wystąpień ustnych, dyskusja, pogadanka, • Metody aktywizujące m.in. prace pisemne na zaliczenie okresowe
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3, W4 - ocena pracy pisemnej U1, U2 – ocena pracy pisemnej K1, K2 – ocena pracy pisemnej Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kontaktowe • 30 godz. wykłady • 4 godz. konsultacje • 2 godz. zaliczenie Razem 36 godz., - 1,44 ECTS Niekontaktowe • Przygotowanie się do zaliczenia – 5 godz. • Czytanie zalecanej literatury – 5 godz. • Przygotowanie się do dyskusji - 4 Razem 14 godz., - 0,56 ECTS Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktowi ECTS. • udział w wykładach – 30 godz., • udział w konsultacjach – 4 godz., • udział w zaliczeniu – 2 godz. Łącznie 36 godz. co odpowiada 1,44 punktu ECTS Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 - TZ1A_W03, W2 - TZ1A_W03, W3 – TZ1A_W09 U1 - TZ1A_U01, U2 - TZ1A_U04, U3 - TZ1A_U03 K1 - TZ1A_K03, K2 - TZ1A_K04

Przedmiot do wyboru 1: Propedeutyka nauki o żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Propedeutyka nauki o żywności Propedeutics of food science polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów Forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	I 1 3 (1/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	Dr hab. inż. Karolina Wójciak Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	a) Zapoznanie z pojęciami i definicjami z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka. b) Zapoznanie z nauką o żywności, jej strukturą i ewolucją na przestrzeni wieków oraz powiązaniem z technologią żywności i produkcją żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Posiada wiedzę z zakresu nauki o żywności. Potrafi wymienić i scharakteryzować składowe nauki o żywności. Zna zasady produkcji żywności bezpiecznej zdrowotnie oraz wybrane metody oceny i analizy stosowane w nauce o żywności.
	2. Ma wiedzę na temat procesów technologicznych, operacji i procesów jednostkowych w technologii żywności oraz zmian jakim podlegały na przestrzeni wieków. Rozumie powiązania pomiędzy nauką o żywności, technologią żywności i produkcją żywności.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Rozumie potrzebę permanentnej aktualizacji wiedzy w zakresie nauki o żywności.
	2. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności z tytułu wykorzystania nauki o żywności do produkcji żywności bezpiecznej zdrowotnie.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia Biologia

Treści programowe modułu	<u>Wykłady:</u> Wyjaśnienie podstawowych pojęć związanych z nauką o żywności, propedeutyką, technologią żywności i żywieniem człowieka. Przedstawienie pojęć związanych z tematyką pokrewną mającą wpływ na kształtowanie żywności w procesie produkcji i obrotu żywnością. Historia żywności oraz jej ewolucja od czasów starożytnych po współczesność. Wpływ rozwoju wiedzy dotyczącej żywności i żywienia na produkcję, łańcuch żywnościowy oraz bezpieczeństwo zdrowotne konsumenta. Kierunki rozwoju nauki o żywności. Tendencje w zakresie rozwoju rynku żywnościowego. Definicja i cele technologii żywności. Ewolucja podstawowych procesów technologicznych i operacji jednostkowych w przetwórstwie określonych grup surowców. Omówienie wybranych produktów żywnościowych oraz zmian jakim podlegały na przestrzeni wieków. Zmiany wartości odżywczej wybranych surowców i produktów żywnościowych na przestrzeni wieków. Nowe trendy w nauce o żywności. Żywność nowa, funkcjonalna, wygodna, specjalna,...
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<u>Literatura podstawowa:</u> Gawędzki J., Mossor-Pietraszewska T. (red), Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu, Wyd. PWN, Warszawa 2004. Mitek M., Słowiński M. (red) Wybrane zagadnienia z technologii żywności, Wyd SGGW, Warszawa 2006. <u>Literatura uzupełniająca</u> Higman B.W. Historia żywności, Wyd. Aletheia, Warszawa, 2012 Gawędzki J. (red.), Żywnienie człowieka. Podstawy nauki i żywienia, Wyd. PWN, Warszawa, 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład informacyjny w postaci prezentacji multimedialnej, objaśnienie i wyjaśnienie, dyskusja związana z wykładem.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<u>Wiedza</u> W1 – zaliczenie pisemne W2 – zaliczenie pisemne <u>Kompetencje społeczne</u> K1 – zaliczenie pisemne, dyskusja K2 – zaliczenie pisemne, dyskusja

	Formy dokumentowania: Formy dokumentowania: dziennik przedmiotu, referat za nieobecność, prace zaliczeniowe. Ocenę końcową z modułu stanowi w 100% ocena uzyskana z zaliczenia pisemnego końcowego. Warunkiem uzyskania zaliczenia końcowego modułu jest uczestnictwo we wszystkich wykładach (jeżeli student jest nieobecny na wykładzie ma obowiązek usprawiedliwienia nieobecności lub napisania referatu na zadany przez prowadzącego temat) oraz uzyskania oceny pozytywnej z zaliczenia końcowego.
Bilans punktów ECTS	• udział w wykładach 15 g. • studiowanie literatury przedmiotu 17 g • przygotowanie do zaliczenia pisemnego 18 g. • udział w konsultacjach 15 x 1g 15 g. Całkowity czas pracy studenta (3 p. ECTS) 65 g.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach 15 g. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia 15 g Łącznie 30 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ1A_W03 TZ1A_W04, InzTZ1A_W04 TZ1A_K01 TZ1A_K04

Przedmiot do wyboru 1: Etyka

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Etyka Etics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Duszpasterz Akademicki
Jednostka oferująca przedmiot	Duszpasterstwo Akademickie

Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawową terminologią etyczną oraz tradycją filozoficzną. Ukazanie źródeł najważniejszych problemów etycznych. Wykształcenie umiejętności sprawnego rozpoznawania problemów etycznych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Absolwent zna podstawową terminologię i zagadnienia etyczne związane z aspektem produkcji żywności.
	Umiejętności:
	1. Absolwent potrafi wskazać problem etyczny i przedstawić jego rozwiązanie prawidłowo argumentując i uzasadniając.
	Kompetencje społeczne:
	1. Rozumie potrzebę przestrzegania zasad etyki w w pracy zawodowej, jest gotów do wzięcia etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Religia, historia
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Pochodzenie etyki i historia poglądów etycznych. Poglądy etyczne wybranych, współczesnych filozofów i etyków. Wybrane koncepcje etyczne: realizm, subiektywizm, relatywizm. Etyka a religia. Najważniejsze problemy moralne współczesnego świata: etyka zawodowa, etyka w nauce i badaniach.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Tatarkiewicz W., 1988, Historia filozofii, Warszawa: PWN. 2. Singer P. (red) , 1998, Przewodnik po etyce, Warszawa: Książka i Wiedza. Hołówka J., 2001, 3. 3. Etyka w działaniu, Warszawa: Prószyński i S-ka.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - ustne zaliczenie końcowe U1 - opracowanie pisemne na zadany temat K1 - ustne zaliczenie końcowe
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - czytanie literatury fachowej – 20 godz. - przygotowanie opracowania pisemnego – 15 godz. - przygotowanie do zaliczenia końcowego – 10 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 15 godz. Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 15 godz. Łącznie 30 godz. co odpowiada 1 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W03, InzTZ1A_W04 U1 – TZ1A_U01 K1 – TZ1A_K03

Przedmiot do wyboru 2: Historia ziołolecznictwa

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Historia ziołolecznictwa History of herbal medicine polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy/ <u>fakultatywny</u>
Poziom studiów	<u>pierwszego stopnia</u> /drugiego stopnia/jednolite magisterskie
Forma studiów	<u>stacjonarne</u> /niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	3 w tym 1 kontaktowy dr hab. Radosław Kowalski, profesor uczelni Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z zakresu historii ziołolecznictwa. Leczenie ziołami jest najdawniejszym sposobem zwalczania wszelkich chorób i dolegliwości. Obecnie, po kilkudziesięciu latach zachwyty nad lekami syntetycznymi, zainteresowanie społeczeństwa produktami naturalnymi, jak również popyt na przetwory ziołowe, stale rośnie.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. ma wiedzę na temat specyfiki nauk humanistycznych w systemie nauk i ich wpływu na rozwój nauk przyrodniczych 2. ma wiedzę w zakresie problematyki dotyczącej potrzeb leczniczych społeczeństw w świecie na przestrzeni wieków z wykorzystaniem ziół oraz zna historyczne uwarunkowania rozwoju ziołolecznictwa
	Umiejętności:

Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. umie posłużyć się zdobytą wiedzą z zakresu historii ziołolecznictwa. Umie ponadto spostrzec znaczenie ziołolecznictwa w rozwoju współczesnej medycyny, farmacji, chemii i produkcji żywności Kompetencje społeczne: 1. Jest świadomy wpływu ziół i preparatów ziołowych w zakresie profilaktyki zdrowotnej i leczenia różnych schorzeń Brak <i>Wykłady obejmują:</i> wybrane zagadnienia z zakresu historii i znaczenia ziołolecznictwa ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju zielarstwa w Polsce. Podczas wykładów zostanie zaprezentowane zainteresowanie surowcami leczniczymi ludności w wielu regionach świata na przestrzeni wieków do czasów współczesnych. Ziołolecznictwo wywarło bezpośredni wpływ na rozwój współczesnej farmakognozji oraz produkcji zdrowej żywności i suplementów diety. Literatura zalecana: <i>Farmakognozja</i>, Stanisław Kohlmunzer, Wydawnictwo lekarskie PZWL, Warszawa 2003 <i>Roczniki „Wiadomości zielarskich”</i>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	<i>Wykład</i> W1 - ocena aktywności, zaliczenie pisemne W2 - ocena aktywności, zaliczenie pisemne U1 - ocena aktywności, zaliczenie pisemne K1 - ocena aktywności, zaliczenie pisemne -udział w wykładach – 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 x 2 godz. = 4 godz. Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 35 godz. + 2 godz. = 37 godz. Łączny nakład pracy studenta to 56 godz. Co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	-udział w wykładach – 15 godz. Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_W01 W2 - TZ1A_W05 TZ1A_U01 TZ1A_K01

Przedmiot do wyboru 2: Historia przemysłu spożywczego

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy Rodzaj modułu Poziom studiów	Historia przemysłu spożywczego Food Industry History polski obowiązkowy pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	I 1 3 (0,7/2,3) Dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca moduł Cel modułu	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii; Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy o etapach rozwoju kluczowych gałęzi przemysłu spożywczego na terytorium Polski.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Absolwent zna wpływ uwarunkowań historycznych na społeczne, ekonomiczne i techniczne aspekty związane z krajową produkcją żywności
	Umiejętności: 1. Absolwent potrafi korzystać z różnych dobrze udokumentowanych źródeł, wykazując umiejętność integrowania i formułowania opinii w formie opracowania.
	Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do oddziaływania na produkcję żywności i żywienie człowieka z uwzględnieniem bieżących aspektów społecznych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Historia. Znajomość podstawowych wydarzeń, procesów i zjawisk społecznych z dziejów Polski, Europy, świata
Treści programowe modułu	Etapy rozwoju wybranych gałęzi przemysłu spożywczego w Polsce, w szczególności przemysłu owocowo-warzywnego, mięsnego, mleczarskiego, młynarskiego i cukrowniczego na tle kluczowych etapów historii Polski.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: - materiał przedstawiony podczas wykładów Lektura uzupełniająca: - Jezierski A., Leszczyńska C., Historia gospodarcza Polski, Warszawa 2003.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	-Pezacki W., Gospodarka mięsna w Polsce, zarys dziejów, cz. 1a, 1b, 2, Warszawa 1991 - Czasopisma branżowe: Przemysł Spożywczy; Przegląd Fermentacyjny i Owocowo – Warzywny Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium W1 - pisemne zaliczenie końcowe U1 - opracowanie pisemne na zadany temat K1 - pisemne zaliczenie końcowe - udział w wykładach – 15 godz. - czytanie literatury fachowej – 20 godz. - przygotowanie opracowania pisemnego – 16 godz. - przygotowanie do zaliczenia końcowego - 12 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 12 godz. Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz. Łącznie 17 godz. co odpowiada 0,7 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W03 U1 – TZ1A_U01 K1 – TZ1A_K04

Biofizyka

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biofizyka Biophysics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	np. 5 (3/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Siemowit Muszyński
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biofizyki
Cel modułu	Zaznajomienie z podstawowymi prawami przyrody i ukazanie związku fizyki z technologią żywność. Zwrócenie uwagi na praktyczne zastosowanie poznanych zjawisk i zaznajomienie z techniką pomiarową. Pokazanie metod

	wyznaczania mierzalnych wielkości i parametrów fizycznych produktów rolno-spożywczych i żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. zna i rozumie zagadnienia z zakresu biofizyki w stopniu zaawansowanym zakresie dostosowanym do potrzeb prowadzenia działalności technologa żywności i żywienia człowieka 2. podstawowe zjawiska i procesy związane z eksploatacją aparatury Umiejętności: 1. pozyskiwanie merytorycznych informacji z adekwatnie dobranych źródeł, integrowanie ich i interpretowanie 2. planowanie, praktycznie realizowanie badań oraz pomiarów procesów Kompetencje społeczne: 1. gotowość do stałego pogłębiania i aktualizacji swojej wiedzy i umiejętności, dzielenia się wiedzą 2. gotowość do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	Zakres wykładów i ćwiczeń obejmuje: Wielkości fizyczne, pomiar, układ jednostek. Mechanika płynów – przepływ cieczy doskonałej, prawa hydrodynamiki, lepkość cieczy i gazów. Napięcie powierzchniowe. Właściwości lepko-sprężyste ciał stałych. Transport masy, energii, pędu, ładunku. Prąd elektryczny. Elementy termodynamiki, przemiany termodynamiczne, entropia, entalpia. Drgania mechaniczne, ruch falowy. Podstawy optyki geometrycznej i falowej. Polaryzacja światła. Kwantowa natura promieniowania. Podstawy spektroskopii. Oddziaływanie promieniowania jonizującego z substancją. Metody oznaczania właściwości fizycznych żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. S. Przestalski „Fizyka z elementami biofizyki i agrofizyki”, WUW, Wrocław, 2001. 2. S. Pietruszewski, T. Kurzyp, K. Kornarzyński “Przewodnik do ćwiczeń z fizyki”, WUP, Lublin, 2010. 3. Z. Pałacha, I. Sitkiewicz „Właściwości fizyczne żywności”, WNT, Warszawa, 2011. 4. L. O. Figura, A.A. Teixeira „Food Physics. Physical Properties - Measurement and Applications”, Springer, 2007.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, konsultacje, kolokwia

	wstępne z zakresu wiedzy dotyczącej wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W zakresie wiedzy: kolokwia sprawdzające, ocena pracy pisemnej, W zakresie umiejętności: przeprowadzenie samodzielne pomiarów fizycznych; ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych, opracowanie danych doświadczalnych W zakresie kompetencji: praca w zespole laboratoryjnym na zajęciach, samodzielne (zespołowe) przeprowadzenie eksperymentów.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe (77 godz., 3 punkty ECTS): 30 godz. wykłady 30 godz. ćwiczenia 15 godz. konsultacje 2 godz. sprawdzian końcowy - egzamin Niekontaktowe (46 godz., 2 punkty ECTS): 1 godz. x 8 ćwiczeń = 8 godz. - przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych, 2 godz. x 4 kolokwia = 8 godz. - przygotowanie się do kolokwium, 15 godz. w semestrze - czytanie zalecanej literatury 15 godz. - przygotowanie się do egzaminu RAZEM: 123 godz. : 25 godz./ECTS = 4,92 ≈ 5 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 30 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 15, - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 77 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_U01 W2 – InzTZ1A_W01 U1 – TZ1A_U01 U2 – InzTZ1A_U03 S1 – TZ1A_K01 S2 – TZ1A_K02

Matematyka z elementami statystyki

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Matematyka z elementami statystyki Mathematics with Statistics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3 / 3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł Cel modułu	doktor Elżbieta Osypiuk Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki Opanowanie wiadomości z zakresu wybranych działów matematyki wyższej, niezbędnych do studiowania przedmiotów obowiązujących na tym kierunku studiów. Zapoznanie się z podstawowymi metodami statystycznymi wykorzystywanymi do opracowania wyników badań.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	• Student zna pojęcia rachunku macierzowego i rozwiązywania układów równań liniowych. Ma wiedzę z zakresu rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej, zna podstawowe metody całkowania i wykorzystania całki oznaczonej
	2. Posiada wiedzę z zakresu podstaw statystyki opisowej i matematycznej.
	Umiejętności:
	• Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych. Umie obliczać granice funkcji, pochodne funkcji, potrafi obliczać podstawowymi metodami całki nieoznaczone i oznaczone .
Wymagania wstępne i dodatkowe	2. Potrafi opracować wyniki badań wykorzystując elementarne metody statystyczne, potrafi prawidłowo formułować wnioski statystyczne i merytoryczne.
	Kompetencje społeczne:
Treści programowe modułu	• Student jest świadomy konieczności pogłębiania swojej wiedzy i umiejętności.
	Matematyka - poziom podstawowy szkoły średniej. Kształcenie w zakresie matematyki obejmuje następujące zagadnienia: • algebra – wyznaczniki, macierze i układy równań liniowych • analiza : rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej, rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej (całka nieoznaczona i całka oznaczona),

	Kształcenie w zakresie statystyki obejmuje : – statystyka opisowa (szeregi rozdzielcze) – podstawy statystyki matematycznej
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: • T. Jurewicz, Z. Skoczylas; „Algebra liniowa 1” , Wrocław, 2002 • W. Krywicki, L. Włodarski; „Analiza matematyczna w zadaniach”, Warszawa, 1974. • E. Osypiuk, I. Pisarek; „Zbiór zadań z matematyki dla studentów uczelni rolniczych”, Lublin , 2004. - W. Oktała, E. Niedokos; „Matematyka i podstawy statystyki matematycznej” , Warszawa 1971 Literatura uzupełniająca: - S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka; „Statystyka elementy teorii i zadania” Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• wykłady, • ćwiczenia w grupach audytoryjnych – ćwiczenia rachunkowe, praca indywidualna, praca wspólna z pomocą wykładowcy, • ćwiczenia w grupach laboratoryjnych - praca grupowa, • konsultacje z wykładowcą w ustalonych godzinach, • samodzielne prace domowe.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	praca pisemna, ocena uczestnictwa w zajęciach. - udział w wykładach – 30 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych –15 godz., - udział w zajęciach laboratoryjnych –25 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 20 godz., - przygotowanie i zaliczenie prac domowych – 10 +5 godz. = 15 godz. - studiowanie literatury –5 godz., - udział w konsultacjach –10 godz., - zaliczenie semestru– 2 godz. - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 40 godz. + 2 godz. = 42 godz. Łączny nakład pracy studenta to 154 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach –30 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 40 godz.

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	- udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu –10 godz. , - obecność na egzaminie –2 godz. Łącznie 82 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS W1 – TZ1A_W02 W2 – TZ1A_W02 U1 – TZ1A_U02 U2 – TZ1A_U02 K1 – TZ1A_K01
--	--

Technologie informacyjne

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologie informacyjne/Information technologies
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2,16 /0,84)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł Cel modułu	dr Urszula Bronowicka – Mielniczuk Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki Celem modułu jest nabycie praktycznych umiejętności posługiwania się metodami, środkami i narzędziami technologii informacyjnej w zakresie edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, bazy danych i technik multimedialnych. Podczas zajęć kształcone są umiejętności praktycznego wykorzystania komputerów i Internetu w pracy (przetwarzania informacji za pomocą technologii informacyjnej i wykorzystania jej do rozwiązywania różnorodnych problemów; praca w chmurze).
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: • Zna zaawansowane funkcje edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, baz danych • Zna zasady korzystania z sieci komputerowych, umie wyszukiwać informacje w sieci Internet oraz przetwarzać je zgodnie zadanymi potrzebami • Zna zasady ochrony własności intelektualnej Umiejętności:

	- Potrafi prowadzić analizy, wyciągać wnioski i korzystać z dostępnych narzędzi wizualizacji - Potrafi pozyskiwać informacje w języku angielskim lub innym nowożytnym języku obcym Kompetencje społeczne: - Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w zakresie technologii informacyjnych, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego - Potrafi współdziałać i pracować w grupie, właściwie organizuje pracę własną, jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt, szanuje pracę własną i innych, przestrzega zasad BHP
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych aplikacji komputerowych oraz innych treści technologii informacyjnej objętych programem nauczania w szkole średniej w zakresie podstawowym
Treści programowe modułu Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	- Podstawowe zagadnienia technik informatycznych, użytkowanie platformy edukacji wirtualnej Moodle; zasady bezpieczeństwa, pracy grupowej w chmurze, stosowania podpisu elektronicznego. - Praca grupowa nad złożonym dokumentem tekstowym. Tworzenie dokumentów seryjnych. - Podstawy pracy z narzędziami analizy danych (arkusz kalkulacyjny), - Wizualizacja danych (raport tabeli i wykresu przestawnego). - Obsługa baz danych: wyszukiwanie i sortowanie danych, tworzenie zapytań, raportów bazy danych. - Word 2016 PL. Ćwiczenia praktyczne. G. Kowalczyk. Helion 2016 - Excel 2016 PL. Ćwiczenia praktyczne. K. Masłowski. Helion, 2015 Access 2016 PL. Ćwiczenia praktyczne. D. Mendrala, M. Szeliga. Helion 2015
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<u>Formy dydaktyczne</u> : zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem komputera. <u>Działania</u> : opracowanie i udostępnienie materiałów dydaktycznych do modułu na platformie edukacji wirtualnej. <u>Metody dydaktyczne</u> : pokaz, instruktaż, realizacja powierzonych zadań, dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1– sprawdziany W2, W3 — na podstawie udziału w dyskusjach i stopnia aktywności podczas zajęć U1, U2 – na podstawie zadań wykonywanych w ramach ćwiczeń, kolokwiiów i prac domowych

Bilans punktów ECTS	K1, K2 – na podstawie udziału w dyskusjach i stopnia aktywności podczas zajęć Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany i prace zgłoszone za pomocą platformy Moodle, dziennik prowadzącego.		
	Forma zajęć	Godziny	ECTS
	KONTAKTOWE		
	Ćwiczenia laboratoryjne	30	30/25=1,2
	Konsultacje	2	2/25=0,08
	Zaliczenia	4	4/25=0,16
	RAZEM	36	2,16
	KONTAKTOWE		
	NIEKONTAKTOWE		
	Przygotowanie do ćwiczeń	5	5/25=0,2
	Dokończenie ćwiczeń, praca domowa	10	10/25=0,4
	Przygotowanie do sprawdzianów i zaliczenia	3	3/25=0,12
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Studiowanie literatury	3	3/25=0,12
	RAZEM	21	0,84
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	-udział w zajęciach laboratoryjnych – 30 -udział w konsultacjach– 2 -obecność na zaliczeniu – 4		
	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_W02 W2 – TZ1A_W02 W3 – TZ1A_W03 U1 – TZ1A_U01 U2 – TZ1A_U01 K1 – TZ1A_K01 K2 – TZ1A_K02		

Wychowanie fizyczne 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Wychowanie fizyczne 1 Physical education 1
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	0

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Marzena Braćław
Jednostka oferująca moduł	Centrum Kultury Fizycznej i Sportu
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami, środkami i formami organizacyjnymi wykorzystywanymi na zajęciach wychowania fizycznego w celu kształtowania sprawności i wydolności fizycznej oraz nawyków prozdrowotnych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma podstawową wiedzę o anatomicznej budowie człowieka, fizjologii wysiłku fizycznego oraz prozdrowotnym stylu życia
	Umiejętności:
	1. posiada umiejętności oceny własnej wydolności fizjologicznej i sprawności fizycznej oraz samodzielnego zinterpretowania otrzymanych wyników
	Kompetencje społeczne:
	1. potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role i być odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych 2. dostrzega związek żywienia i stylu życia ze stanem zdrowiem społeczeństwa, rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie żywienia oraz zdrowego stylu życia
Wymagania wstępne i dodatkowe	dobry stan zdrowia oraz brak przeciwwskazań lekarskich do zajęć o charakterze wysiłkowym; strój sportowy umożliwiający swobodne wykonywanie ćwiczeń; aktywność oraz zaangażowanie na zajęciach.
Treści programowe modułu	• Doskonalenie elementów techniki, taktyki w formie ścisłej i małych gier: • koszykówki – podania i chwyt, kozłowanie, rzuty z miejsca i dwutaktu, obrona strefą i każdy swego • siatkówki – odbicia sposobem górnym i dolnym, zagrywka dołem i tenisowa, naganie, wystawa, atak przy ustawieniu podstawowym • Ćwiczenia wzmacniające poszczególne grupy mięśniowe na siłowni, zasady ich wykonania i metody ćwiczeń • Ćwiczenia przy muzyce, nauczanie podstawowych kroków aerobiku, kształtowanie koordynacji ruchowej, poczucia rytmu, wzmacnianie i rozciąganie mięśni posturalnych ciała, zastosowanie różnych przyborów w zajęciach fitness

	• Ćwiczenia kształtujące wydolność organizmu, wykorzystanie sprzętu aerobowego (rowery stacjonarne, bieżnie, ergometry wioślarskie) - metody kształtowania kondycji poprzez ćwiczenia aerobowe i anaerobowe.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Grządziel G., <i>Piłka siatkowa. Technika, taktyka i elementy mini-siatkówki</i>. Wydawnictwo AWF Katowice, Katowice 2006. • Grządziel. G., Ljach W., <i>Piłka siatkowa. Podstawy treningu, zasób ćwiczeń</i>. Wydawnictwo Centralnego Ośrodka Sportowego, Warszawa 2000. • Huciński T., <i>Kierowanie treningiem i walką sportową w koszykówce. Gra w obronie</i>. Wydawnictwo AWF Gdańsk, Gdańsk 1998. • Oszast H., Kasperzec M., <i>Koszykówka. Taktyka, technika, metodyka nauczania</i>. Wydawnictwo AWF Kraków, Kraków 1991. • Aaberg E., <i>Trening siłowy – mechanika mięśni</i>. Wydawnictwo Aha, Łódź 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- zajęcia praktyczne w formie ćwiczeń - pogadanki promujące aktywność fizyczną i zasady zdrowego stylu życia
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji W1 - zaliczenie ustne U1 - prezentacja umiejętności w trakcie ćwiczeń K1, K2 - ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego ćwiczenie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: Dziennik prowadzącego
Bilans punktów ECTS	0
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w ćwiczeniach – 30 godz. - udział w konsultacjach – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 TZ1A_W01 U1 TZ1A_U01 K1 TZ1A_K02 K2 TZA1_K04

Akademicki savoir vivre

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka blok technologia żywności
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Akademicki savoir-vivre Academic savoir-vivre
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,44/0,56)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii; Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem wykładów jest zapoznanie studentów z wybranymi zasadami savoir-vire obowiązującymi w środowisku akademickim oraz w innej przestrzeni publicznej
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Absolwent zna zasady savoir-vire obowiązujące w kontakcie z nauczycielami akademickimi oraz podczas różnego rodzaju zajęć dydaktycznych Umiejętności: 1. Absolwent potrafi zastosować zasady savoir-vire w przestrzeni publicznej, szczególnie w akademickiej m.in. w zakresie przygotowania i przedstawiania wystąpień w formie pisemnej i ustnej Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do pracy zespołowej, współdziałania i komunikowania się z poszanowaniem zasad savoir-vivre innych osób
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zasad współżycia międzyludzkiego
Treści programowe modułu	Podstawowe zagadnienia dotyczące zasad savoir-vivre w przestrzeni akademickiej - tytułowanie, formy kontaktu z wykładowcami, dostosowanie ubioru do okoliczności. Zasady zachowania podczas zajęć dydaktycznych. Podstawowe zagadnienia dotyczące zasad savoir-vivre w przestrzeni publicznej.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: wiadomości przedstawione podczas wykładów ;

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	Rothschild N., 2006r., "Savoir-vivre XXI wieku", wyd. Zysk i S-ka Literatura uzupełniająca : Kuspys P., 2012r., "Savoir-vivre. Sztuka dyplomacji i dobrego tonu", wyd. Zysk i S-ka Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium W1 - pisemne zaliczenie końcowe U1 - pisemne zaliczenie końcowe K1 - pisemne zaliczenie końcowe - udział w wykładach – 10 godz., - czytanie zalecanej literatury – 4 godz., - przygotowanie do zaliczenia – 10 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 1 godz. Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 10 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 1 godz. Łącznie 11 godz. co odpowiada 0,44 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W03 U1 – TZ1A_U01 K1 – TZ1A_K02

BHP z ergonomią

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	BHP z ergonomią Occupational Safety and Health and Ergonomics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	<u>pierwszego stopnia</u>
Forma studiów	<u>stacjonarne</u>
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,8/0,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Zbigniew Kobus prof. UP
Jednostka oferująca moduł	Katedra Podstaw Techniki, Zakład Ergonomii
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z interdyscyplinarną wiedzą ergonomiczną w zakresie dostosowania stanowisk pracy, technologii oraz materialnego środowiska pracy do psychofizycznych możliwości człowieka, oraz przedstawienie uregulowań z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w Polsce i Unii Europejskiej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zna podstawowe uwarunkowania dotyczące projektowania produkcji i organizowania pracy w przedsiębiorstwie spożywczym z uwzględnieniem zasad ergonomii, wymogów sanitarno-higienicznych przy produkcji żywności i ich wpływu na jakość i bezpieczeństwo żywności
	Umiejętności: U1 Potrafi planować, wykonywać i nadzorować złożone procesy i operacje technologiczne w warunkach nie w pełni przewidywalnych, kontrolować proces produkcji, parametry, podejmować odpowiednie działania w celu identyfikacji, opanowania skutków i przyczyn niezgodności rozwiązując złożone i nietypowe problemy o charakterze technologicznym Kompetencje społeczne: K1 Jest gotów do świadomego i odpowiedzialnego oddziaływania na produkcję żywności i żywienie człowieka z uwzględnieniem bieżących aspektów społecznych, prawnych, troski o środowisko

	naturalne, bezpieczeństwo żywności i bezpieczeństwo żywnościowe																																				
Wymagania wstępne i dodatkowe	Fizyka, chemia, biologia																																				
Treści programowe modułu	Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna, przedmiot, zakres, cele i zadania. Obciążenie psychiczne i fizyczne pracownika. Ergonomia koncepcyjna i korekcyjna. Rola mikroklimatu i oświetlenia w środowisku pracy technologa żywności. Wpływ czynników środowiskowych na zdrowie i obciążenie pracą. Pomiar środowiskowe w ergonomii. Wybrane aspekty prawnej ochrony i bezpieczeństwa pracy.																																				
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Wieczorek S. Ergonomia. Tarbonus, Kraków-Tarnobrzeg 2014. • Rączkowski B. Bhp w praktyce. ODDK. Gdańsk. 2017 • Wykowska M. Ergonomia jako nauka stosowana. Wyd. AGH Kraków 2007. • Górka E. Ergonomia, diagnoza, projektowanie, eksperyment. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009. • Koradecka D. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Tom. 1 i 2. CIOP, Warszawa 1997.																																				
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja																																				
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - zaliczenie pisemne; U1- zaliczenie pisemne, dyskusja;																																				
Bilans punktów ECTS	<table><tr><td>Godziny kontaktowe</td><td></td><td>ECTS</td><td></td></tr><tr><td>wykłady</td><td>10</td><td>0,4</td><td></td></tr><tr><td>konsultacje</td><td>8</td><td>0,32</td><td></td></tr><tr><td>zaliczenie/zaliczenie</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>poprawkowe</td><td>2</td><td>0,08</td><td></td></tr><tr><td>Razem (g. kontaktowe)</td><td></td><td>20</td><td>0,8</td></tr><tr><td>Godziny niekontaktowe</td><td>ECTS</td><td></td><td></td></tr><tr><td>przygotowanie do zaliczenia</td><td>5</td><td>0,2</td><td></td></tr><tr><td>Razem (g. niekontaktowe)</td><td>5</td><td>0,2</td><td></td></tr></table>	Godziny kontaktowe		ECTS		wykłady	10	0,4		konsultacje	8	0,32		zaliczenie/zaliczenie				poprawkowe	2	0,08		Razem (g. kontaktowe)		20	0,8	Godziny niekontaktowe	ECTS			przygotowanie do zaliczenia	5	0,2		Razem (g. niekontaktowe)	5	0,2	
Godziny kontaktowe		ECTS																																			
wykłady	10	0,4																																			
konsultacje	8	0,32																																			
zaliczenie/zaliczenie																																					
poprawkowe	2	0,08																																			
Razem (g. kontaktowe)		20	0,8																																		
Godziny niekontaktowe	ECTS																																				
przygotowanie do zaliczenia	5	0,2																																			
Razem (g. niekontaktowe)	5	0,2																																			
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 10, - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 0, - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8, - obecność na zaliczeniu – 2. Łącznie 20 godz. co odpowiada 0,8 punkta ECTS																																				
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W09 U1 - TZ1A_U04 K1 - TZ1A_K04																																				

Chemia organiczna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Chemia organiczna Organic chemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (3/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł Cel modułu	dr hab. Małgorzata Materska profesor uczelni Katedra Chemii Ugruntowanie wiedzy studenta z podstaw chemii organicznej, umożliwiające dalsze studia na kierunku technologia żywności
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna i rozumie zagadnienia z zakresu chemii, biochemii, biologii i nauk pokrewnych w stopniu zaawansowanym w zakresie dostosowanym do potrzeb prowadzenia działalności technologa żywności i żywienia człowieka. 2. Zagadnienia dotyczące składu chemicznego surowców i środków spożywczych, drobnoustrojów, właściwości składników żywności, mechanizmy ich przemian i wzajemnych oddziaływań w aspekcie bezpieczeństwa i jakości żywności
	3. Wpływ sposobu składowania, parametrów obróbki (parametrów procesu technologicznego) na właściwości i jakość surowców do produkcji oraz gotowego produktu, jego wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności.
	Umiejętności: 1. Potrafi pozyskiwać merytoryczne informacje z adekwatnie dobranych źródeł, integrować je i interpretować, przetwarzać z wykorzystaniem

	technologii informatycznych, wnioskować i opiniować, przygotować i przedstawić (w formie pisemnej i/lub werbalnej) merytoryczne opracowania problemów i zadań z zakresu technologii żywności i żywienia (w języku polskim lub obcym) 2. Prowadzić badania żywności i procesów technologicznych wykorzystując standardowe metody i aparaturę badawczo-pomiarową, zaplanować i zrealizować standardowe zadanie badawcze (eksperyment) dotyczące oceny jakości żywności (surowców, produktów), udokumentować je, zinterpretować wyniki i sformułować wnioski Kompetencje społeczne: 1. Jest gotów do stałego pogłębiania i aktualizacji swojej wiedzy i umiejętności, krytycznej jej oceny, dokształcania się i rozwoju zawodowego, dzielenia się wiedzą, poddawania się procedurom weryfikacji kompetencji i umiejętności w zakresie technologii żywności i żywienia. 2. Jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem kryteriów i priorytetów dotyczących technologii żywności i żywienia.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Matematyka, fizyka, chemia w zakresie szkoły średniej oraz I semestru studiów
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje: Właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych grup związków organicznych: węglowodorów, alkoholi i fenoli, aldehydów i ketonów, kwasów, tłuszczów i mydeł, sacharydów, amin, aminokwasów i białek, związków heterocyklicznych, kwasów nukleinowych i witamin. Grupy funkcyjne, klasyfikacje związków organicznych, charakter i rodzaj wiązań w połączeniach organicznych. Podstawowe reakcje ilościowe i jakościowe w chemii organicznej w oparciu o metody chemiczne i instrumentalne. Ćwiczenia obejmują badanie właściwości głównych grup związków organicznych.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Chemia organiczna. J. Piotrowski, I. Jackowska, Wyd. II, UP Lublin, 2011. 2. Przewodnik do ćwiczeń z chemii organicznej. Red. J. Stachowicz, Wyd. III, UP Lublin, 2010.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Ćwiczenia laboratoryjne w postaci doświadczeń chemicznych. 2. Ćwiczenia audytoryjne 3. Wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie semestru planowane cztery kolokwia weryfikujące efekty uczenia się. Ponadto na każdym ćwiczeniu oceniane będzie przygotowanie do zajęć oraz sposób wykonania ćwiczenia, na końcu oceniane będzie sprawozdanie z ćwiczenia. <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z trzech planowanych w semestrze sprawdzianów oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta. Egzamin pisemny obejmujący treści wykładowe nie zrealizowane na ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych. Ocena z ćwiczeń:40% Ocena z egzaminu:60% W1: kolokwium + egzamin W2: kolokwium + egzamin W3: kolokwium + egzamin U1: ocena eksperymentów U2: ocena eksperymentów K1: ocena eksperymentów K2: ocena eksperymentów + egzamin
Bilans punktów ECTS	-udział wykładach: 30 godz. -przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych: 15x1= 15 godz. -udział w ćw. laboratoryjnych i audytoryjnych: 30 godz. -przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych: 20godz. -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu: 15 godz. -przygotowanie do egzaminu: 20 godz. -obecność na egzaminie- 2 godz.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Razem kontaktowe: 77 godz. 3 ECTS Razem niekontaktowe: 55 godz. 2 ECTS Łączny nakład pracy studenta to 132 godz. co odpowiada 5 punktom ECTS - udział w wykładach – 30 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 15 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 77 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_W01 W2 – TZ1A_W05 W3 – TZ1A_W06 U1- TZ1A_U01 U2- TZ1A_U02 K1- TZ1A_K01 K2- TZ1A_K02

Inżynieria Procesowa

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria Procesowa Process engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	8 (4,28/3,72)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Piotr Zarzycki
Jednostka oferująca moduł	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż, Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie Studentów z wybranymi procesami jednostkowymi występującymi w przemyśle spożywczym.

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Przedstawienie podstaw teoretycznych procesów, budowy i zasady działania typowej aparatury stosowanej w danym procesie oraz zapoznanie z zasadami wykonywania obliczeń procesowych związanych z bilansowaniem wybranych procesów Wiedza: 1. charakteryzuje podstawowe procesy i operacje jednostkowe w tym, operacje mechaniczne, cieplne i dyfuzyjne występujące w technologii żywności z uwzględnieniem podstawowych zasad i praw oraz parametrów decydujących o ich przebiegu 2. zna zasadę działania oraz budowę podstawowych urządzeń i maszyn charakterystycznych dla poszczególnych procesów i operacji jednostkowych występujących w przemyśle spożywczym Umiejętności: 1. umie wybrać i zastosować odpowiednie metody do rozwiązania podstawowych zadań inżynierskich (bilans masowy i energetyczny wybranych operacji jednostkowych) oraz umie ocenić wpływ wybranych parametrów prowadzenia procesu na jego przebieg 2. potrafi przeprowadzić prosty eksperyment zgodnie z instrukcją, skompletować niezbędne dane i opracować uzyskane wyniki min. wykonać obliczenia, sporządzić wykresy, wyciągnąć wnioski 3. korzysta z norm, tablic i wykresów inżynierskich przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich 4. potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, potrzebne do zrozumienia i rozwiązania zleconego zadania Kompetencje społeczne: 1. potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość zasad pracy w zespole i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadanie. Jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Matematyka z elementami statystyki, Biofizyka
Treści programowe modułu	Zakres wykładów i ćwiczeń obejmuje: Pojęcia i zagadnienia podstawowe (proces technologiczny, procesy podstawowe, operacje i procesy jednostkowe, siła napędowa procesu, podstawowe wielkości fizyczne, układy jednostek, przeliczanie jednostek), zasady bilansowania operacji jednostkowych (bilans masowy i energetyczny), rozdrabnianie, właściwości reologiczne ciał stałych, przesiewanie i sortowanie, przepływ płynów w rurociągach i aparatach, właściwości reologiczne płynów, formowanie i ekstruzja, ruch ciał stałych w płynach (sedymentacja, fluidyzacja), filtracja i procesy membranowe, rozdział w polu sił

	odśrodkowych (wirówki i cyklony), homogenizacja, mieszanie, podstawy ruchu ciepła (przewodzenie, konwekcja, promieniowanie, złożony ruch ciepła), wymiana i wymienniki ciepła, zateżnianie roztworów (proces wyparnej), zamrażanie żywności, właściwości powietrza wilgotnego, suszenie, destylacja i rektyfikacja, ekstrakcja, krystalizacja
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: • P.P. Lewicki (pod redakcją). Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT 2014. • Witrowa –Rajchert D., Lewicki P.P. (pod redakcją). Wybrane zagadnienia obliczeniowe inżynierii żywności. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2012. • Instrukcje do ćwiczeń. Literatura uzupełniająca: 1. R. Kramkowski. Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego. WAR Wrocław, 1997. 2. R. Koch., A. Noworyta. Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej WNT. Warszawa, 1998. 3. J. Wawrych. Aparatura chemiczna i procesowa. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa, 2004.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, Ćwiczenia: pokaz, doświadczenie i ćwiczenia rachunkowe
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U2, U3, U4, K1 – weryfikacja na podstawie złożonych sprawozdań grupowych i indywidualnych – weryfikacja prawidłowości przeprowadzonego eksperymentu, opracowania wyników pomiarowych i rozwiązania zadań obliczeniowych W1, W2, U3, U4 – weryfikacja na podstawie sprawdzianów pisemnych i prac zaliczeniowych - weryfikacja kompletności prac zaliczeniowych, poprawności rozwiązania zadań obliczeniowych oraz znajomości materiału teoretycznego potrzebnego do przeprowadzenia eksperymentu i wykonania obliczeń W1, W2, U1, U3, U4 – Egzamin pisemny – weryfikacja odpowiedzi na pytania Formy dokumentowania osiągniętych wyników: -archiwizacja sprawdzianów, sprawozdań oraz egzaminów

	-dziennik prowadzącego
Bilans punktów ECTS	Godziny kontaktowe: Wykład – 30 godz. /1,2 ECTS Ćwiczenia – 60 godz. /2,4 ECTS Egzamin 2 godz. /0,08 ECTS Konsultacje – 15 godz. kontaktowych/0,6 ECTS Godziny niekontaktowe: Przygotowanie do ćwiczeń (studiowanie literatury) - 30 godz. /1,2 ECTS Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 30 godz. /1,2 ECTS Przygotowanie do egzaminu 30 godz. / 1,2 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Wykład – 30 godz. kontaktowych /1,2 ECTS Ćwiczenia – 60 godz. kontaktowych /2,4 ECTS Egzamin 2 godz. kontaktowe/0,08 ECTS Konsultacje – 15 godz. kontaktowych/0,6 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W04 W2 - InzTZ1A_W01 U1 - InzTZ1A_U01, InzTZ1A_U02 U2- InzTZ1A_U03, TZ1A_U02 U3- InzTZ1A_U07 U4 - TZ1A_U01 K1 - TZ1A_K02

Język obcy 1: English B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -English B2 Foreign Language – 1 - English B2
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Joanna Rączkiewicz-Gołacka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym.

	Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	A.Doff, C.Thaine, H.Puchta, Empower Intermediate, Cambridge, 2016 (obecny II rok)

	C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013 (obecny I rok) S.Kay, J.Hird, P.Maggs, J.Quintana, Move Intermediate, Macmillan 2006 https://www.sciencedaily.com/ Wielki słownik angielsko-polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 Słownik rolniczy angielsko-polski, Wydawnictwo IUNG, Puławy, 2001 Słownik medyczny angielsko-polski, Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2009 Dictionary of Contemporary English, Pearson Education Limited, 2005
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz.

	Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Język obcy – 1 -Francuski B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -Francuski B2 Foreign Language – 1 - French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Elżbieta Karolak
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego

	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.A. Berthet - Alter Ego – B2, Hachette Livre 2008 2.G. Capelle - Espaces 2 i 3, Hachette Livre 2008 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif français avec 250 exercices” Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supérieur II” Wyd. Hachette 2006 5. „Chez nous” Wyd. Mary Glasgow Magazines Scholastic
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego

	U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Język obcy – 1: Rosyjski B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -Rosyjski B2 Foreign Language – 1 - Russian B2
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Grażyna Kowalczyk
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych

Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.S.Czernyszow, A.Czernyszowa- Pojechali 2.1, 2.2- Złatoust, Sanki-Petersburg2014 2.A.Pado start.ru 2- WSIP 2006

	3.A.Kaźmierak D.Matwiczyna TELC materiały przygotowawcze -UMCS 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3 -sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1 -ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródssemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Język obcy – 1: Niemiecki B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -Niemiecki B2 Foreign Language – 1 - German B2
Język wykładowy	niemiecki

Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Anna Gruszecka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji.

	W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner Schritte international 5 i 6 - Hueber 2012 2.S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska – Welttour 3 i 4 - Nowa Era Sp. z o.o.2014 3.W. Krenn, H. Puchta – Motive B1 - Hueber 2016 4.B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch profil turystyczno – gastronomiczny - Nowa Era – Sp. z o.o. 2014 5.M. Perlmann-Balme, A. Tomaszewski, D. Weers – Themen aktuell 3 –Hueber 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u>

	Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Mikrobiologia 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiologia 1
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (2,6/2,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Monika Kordowska-Wiater
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z mikroorganizmami (bakteriami, grzybami, wirusami), ich budową, funkcjonowaniem i różnorodnością w przyrodzie.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna budowę i rozumie zasady funkcjonowania mikroorganizmów w różnych środowiskach 2. Zna techniki hodowli drobnoustrojów oraz podstawowe metody analizy ich wzrostu i identyfikacji
	Umiejętności: 1. Potrafi samodzielnie wykonać prosty eksperyment dotyczący hodowli mikroorganizmów z wykorzystaniem różnych technik 2. Posiada zdolność rekomendowania i właściwego wykorzystania technik i metod mikrobiologicznych, interpretacji wyników i formułowania wniosków
	...

Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość potrzeby samokształcenia i doskonalenia umiejętności
	2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przestrzegać zasad BHP
Treści programowe modułu	Podstawowa wiedza z biologii
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat budowy różnych mikroorganizmów, ich wzrostu i zachowania w różnych warunkach środowiska, genetyki i metabolizmu w podstawowym zakresie oraz taksonomii. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje pracę w laboratorium mikrobiologicznym, naukę izolacji i szczepienia mikroorganizmów na różne podłoża (łącznie z wykonaniem podłoży), naukę barwienia komórek i prowadzenia obserwacji mikroskopowych, poznanie metod liczenia drobnoustrojów i sporządzania antybiogramów, charakterystykę wybranych grzybów mikroskopowych. 1.Schlegel H.G. Mikrobiologia Ogólna, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1996 2.Nicklin J. Krótkie Wykłady Mikrobiologia, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000 3.Kisielewska E., Kordowska-Wiater M. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności. Wydawnictwo UP w Lublinie, 2015. 4.Żakowska, Stobińska (red.) Mikrobiologia i Higiena w Przemysle Spożywczym, Wyd. PŁ, Łódź, 2000 5.Libudzisz, Kowal, Żakowska (red.) Mikrobiologia Techniczna, tom 1 i 2, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2008
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady multimedialne Ćwiczenia audytoryjne – teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji, odpowiedzi na pytania lub wejściówki. Ćwiczenia laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez studentów lub przez grupę studentów W1. –odpowiedzi ustne lub wejściówki, sprawdziany pisemne, zaliczenie w formie pisemnej W2. –odpowiedzi ustne lub wejściówki, sprawdziany pisemne, zaliczenie w formie pisemnej U1- sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, ocena pracy na ćwiczeniach
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	

	U2 –sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, ocena pracy na ćwiczeniach, ocena wykonywanych preparatów mikroskopowych K1- ocena pracy studenta na ćwiczeniach K2- ocena pracy studenta na ćwiczeniach Formy dokumentowania wyników: sprawdziany pisemne, sprawozdania, zaliczenia w formie pisemnej, dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS	Wykłady – 30 godz./ 1,2 pkt ECTS kontak. Ćwiczenia audytoryjne – 10 godz./ 0,4 pkt ECTS kontak. Ćwiczenia laboratoryjne – 20 godz./ 0,8 pkt ECTS kontak. Przygotowanie do ćwiczeń i sprawdzianów – 25 godz./ 1 pkt ECTS niekontak. Dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz./ 0,6 pkt ECTS niekontak. Udział w konsultacjach – 2 godz./ 0,1 pkt ECTS kontak. Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu 21 godz./0,8 pkt ECTS niekontak. Zaliczenie – 2 godz./ 0,1 pkt ECTS kontak. Łączny nakład pracy studenta to 125 godz. co odpowiada 5 punktom ECTS (2,6 kontaktowych /2,4 niekontakt.). Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego - udział w wykładach –30 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia– 2 godz. , - obecność na zaliczeniu końcowym – 2 godz. . Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_W01 W2 - TZ1A_W05 U1, U2 - TZ1A_U02 K1 - TZ1A_K01 K2 - TZ1A_K02

U2 –sprawozdania z wykonanych ćwiczeń,
ocena pracy na ćwiczeniach, ocena
wykonywanych preparatów mikroskopowych
K1- ocena pracy studenta na ćwiczeniach
K2- ocena pracy studenta na ćwiczeniach
Formy dokumentowania wyników: sprawdziany
pisemne, sprawozdania, zaliczenia w formie
pisemnej, dziennik prowadzącego.

Wykłady – 30 godz./ 1,2 pkt ECTS kontak.
Ćwiczenia audytoryjne – 10 godz./ 0,4 pkt ECTS kontak.

Ćwiczenia laboratoryjne – 20 godz./ 0,8 pkt
ECTS kontak.

Przygotowanie do ćwiczeń i sprawdzianów – 25
godz./ 1 pkt ECTS niekontakt.

Dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz./ 0,6 pkt ECTS niekontakt.

Udział w konsultacjach – 2 godz./ 0,1 pkt ECTS
kontakt.

Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu 21
godz./0,8 pkt ECTS niekontakt.

Zaliczenie – 2 godz./ 0,1 pkt ECTS kontak.

Łączny nakład pracy studenta to 125 godz. co odpowiada 5 punktom ECTS (2,6 kontaktowych /2,4 niekontakt.).

- udział w wykładach –30 godz.

- udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 godz.

- udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz. ,

- obecność na zaliczeniu końcowym – 2 godz .

Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego

W1 - TZ1A_W01

W2 - TZ1A W05

U1, U2 - TZ1A U02

K1 - TZ1A K01

K2 - TZ1A K02

Technologia żywności i żywienie człowieka

Ogólna technologia żywności

General food technology

dolski

obowiązkowy

pierwszego stopnia/drugiego stopnia/jednolite
magisterskie

Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	8 (w tym 3,62 kontaktowych) Dr hab. inż. Dominik Sz wajgier, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł Cel modułu	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka Celem modułu jest: - zapoznanie studentów z wybranymi operacjami i procesami jednostkowymi stosowanymi w technologii żywności w celu przetworzenia surowców do produktów spożywczych i potraw - omówienie zależności między rodzajem obróbki fizykochemicznej a właściwościami produktu finalnego i potrawy.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza- student zna i rozumie: 1. zasady prowadzenia procesów technologicznych, operacji i procesów jednostkowych w stopniu zaawansowanym w produkcji żywności, ma wiedzę na temat parametrów procesów i rozumie związki przyczynowo-skutkowe z nimi związane, zna techniki kontrolowania procesów i ma wiedzę na temat narzędzi badawczych w technologii żywności 2. zagadnienia dotyczące składu chemicznego surowców i środków spożywczych, drobnoustrojów, właściwości składników żywności, mechanizmy ich przemian i wzajemnych oddziaływań w aspekcie bezpieczeństwa i jakości żywności Umiejętności- absolwent potrafi: 1. prowadzić badania żywności i procesów technologicznych wykorzystując standardowe metody i aparaturę badawczo-pomiarową, zaplanować i zrealizować standardowe zadanie badawcze (eksperyment) dotyczące oceny jakości żywności (surowców, produktów), udokumentować je, zinterpretować wyniki i sformułować wniosek Kompetencje społeczne- absolwent jest gotów do: 1. stałego pogłębiania i aktualizacji swojej wiedzy i umiejętności, krytycznej jej oceny, doksztalcania się i rozwoju zawodowego, dzielenia się wiedzą, poddawania się procedurom weryfikacji kompetencji i umiejętności w zakresie technologii żywności i żywienia

Wymagania wstępne i dodatkowe	2. pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem kryteriów i priorytetów dotyczących technologii żywności i żywienia 3. świadomego i odpowiedzialnego oddziaływania na produkcję żywności i żywienie człowieka z uwzględnieniem bieżących aspektów społecznych, prawnych, troski o środowisko naturalne, bezpieczeństwo żywności i bezpieczeństwo żywnościowe Chemia ogólna i żywności, Biochemia ogólna i żywności, Analiza i ocena jakości żywności, Mikrobiologia ogólna i żywności, Grafika inżynierska, Inżynieria procesowa;
Treści programowe modułu	Wykłady: definicja, zakres i charakterystyka technologii żywności, metody przetwarzania i utrwalania żywności. Podstawy termicznych metod przetwarzania i utrwalania żywności i potraw. Podstawy teorii cieplnej inaktywacji drobnoustrojów (sterylizacja, pasteryzacja, apertyzacja, termizacja), działanie mikrofal, chłodzenie, zamrażanie i rozmrażanie żywności, radiacyjne metody utrwalania żywności i potraw, pulsacyjne pole elektryczne, wysokie ciśnienie hydrostatyczne jako nowoczesne metody utrwalania żywności i potraw, nowoczesne modyfikacje metody suszenia konwekcyjnego żywności, chemiczne utrwalanie żywności i potraw, osmoaktywne metody utrwalania żywności i potraw (zagęszczanie; suszenie, dializa, elektrodializa, osmoza, odwrócona osmoza, ultrafiltracja, perwaporacja, kriokoncentracja), ekstrakcja, procesy chemiczne w technologii żywności. Konserwowanie przez podwyższenie kwasowości, metody produkcji żywności fermentowanej. Woda w przemyśle spożywczym. Przemiany wybranych składników żywności podczas procesów technologicznych w świetle wybranych technologii przetwórstwa mięsa, mleka, owoców, warzyw, zbóż. Tematy ćwiczeń: ekstrakcja w przemyśle spożywczym, zagęszczanie roztworów w technologii żywności, reakcje Maillarda, rozmrażanie żywności, mikrofałe i ich zastosowanie w technologii żywności, suszenie produktów spożywczych, warunki powstawania żelu pektynowego, tworzenie emulsji.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Instrukcje do ćwiczeń. 2. Pijanowski E. i wsp. Ogólna technologia żywności. PWN Warszawa 3. Bednarski W. Ogólna technologia żywności. Olsztyn. Wydawnictwo ART. 4. Rutkowski i wsp. Substancje dodatkowe i składniki funkcjonalne żywności. Agro&Food Technology Literatura uzupełniająca: 5. Świderski F. Żywność wygodna i żywność funkcjonalna WNT Warszawa 6. Skrabka-Błotnicka T., 2007. Technologia żywności pochodzenia zwierzęcego. Surowce. Wyd. A.E. Wrocław. 7. Świetlikowska K., 2010. Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego. Wyd SGGW.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. wykład informacyjny; objaśnienie i wyjaśnienie, 2. ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, burza mózgów nad problemem metodycznym wynikłym w trakcie wykonywania ćwiczenia,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- kolokwium, egzamin pisemny W2- kolokwium, egzamin pisemny U1 - wykonanie ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania i obrona ustna, egzamin pisemny K1 – egzamin pisemny, K2 - egzamin pisemny K3- egzamin pisemny Formy dokumentowania osiągniętych wyników: kolokwium, sprawozdania z ćwiczeń, dziennik prowadzącego, egzamin.
Bilans punktów ECTS	-udział w wykładach – 45 godz./1,58 pkt ECTS kontaktowych -udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych 45 godz./1,58 pkt ECTS kontaktowych - przygotowanie do ćwiczeń 20 godz./0,7 pkt ECTS niekontaktowych - sporządzanie sprawozdań – 12x1 godz. = 12 godz./0,42 pkt ECTS niekontaktowych - przygotowanie do egzaminu 35 godz./1,23 pkt ECTS niekontaktowych - udział w egzaminie (3 godz.) = 0,11 pkt ECTS - konsultacje związane z przygotowaniem do ćwiczeń i egzaminu – 10 godz./0,35 pkt ECTS - zapoznanie się z zalecanym piśmiennictwem -30 godz./1,05 pkt ECTS niekontaktowych

	Łączny nakład pracy studenta to 200 godz., co odpowiada 7 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach – 45 godz. -udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz. - udział w egzaminie 3 godz. - konsultacje związane z przygotowaniem do ćwiczeń i egzaminu – 10 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1- TZ1A_W04 W2- TZ1A_W05 U1- TZ1A_U02 K1- TZ1A_K01 K2- TZ1A_K02 K3- TZ1A_K04

Wychowanie fizyczne 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Wychowanie fizyczne 2 Physical education 2
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	0
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Marzena Braclaw
Jednostka oferująca moduł	Centrum Kultury Fizycznej i Sportu
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami, środkami i formami organizacyjnymi wykorzystywanymi na zajęciach wychowania fizycznego w celu kształtowania sprawności i wydolności fizycznej oraz nawyków prozdrowotnych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma podstawową wiedzę o anatomicznej budowie człowieka, fizjologii wysiłku fizycznego oraz prozdrowotnym stylu życia
	Umiejętności: 1. posiada umiejętności oceny własnej wydolności fizjologicznej i sprawności fizycznej oraz

	samodzielnego zinterpretowania otrzymanych wyników
	Kompetencje społeczne:
	1. potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role i być odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych
	2. dostrzega związek żywienia i stylu życia ze stanem zdrowiem społeczeństwa, rozumie potrzebę systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie żywienia oraz zdrowego stylu życia
Wymagania wstępne i dodatkowe	dobry stan zdrowia oraz brak przeciwwskazań lekarskich do zajęć o charakterze wysiłkowym; strój sportowy umożliwiający swobodne wykonywanie ćwiczeń; aktywność oraz zaangażowanie na zajęciach.
Treści programowe modułu	• Doskonalenie elementów techniki, taktyki w formie ścisłej i małych gier: • koszykówki – podania i chwyt, kozłowanie, rzuty z miejsca i dwutaktu, obrona strefą i każdy swego • siatkówki – odbicia sposobem górnym i dolnym, zagrywka dołem i tenisowa, naganie, wystawa, atak przy ustawieniu podstawowym • Ćwiczenia wzmacniające poszczególne grupy mięśniowe na siłowni, zasady ich wykonania i metody ćwiczeń • Ćwiczenia przy muzyce, nauczanie podstawowych kroków aerobiku, kształtowanie koordynacji ruchowej, poczucia rytmu, wzmacnianie i rozciąganie mięśni posturalnych ciała, zastosowanie różnych przyborów w zajęciach fitness • Ćwiczenia kształtujące wydolność organizmu, wykorzystanie sprzętu aerobowego (rowery stacjonarne, bieżnie, ergometry wioślarskie) - metody kształtowania kondycji poprzez ćwiczenia aerobowe i anaerobowe.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Grządziel G., <i>Pilka siatkowa. Technika, taktyka i elementy mini-siatkówki</i>. Wydawnictwo AWF Katowice, Katowice 2006. • Grządziel G., Ljach W., <i>Pilka siatkowa. Podstawy treningu, zasób ćwiczeń</i>. Wydawnictwo Centralnego Ośrodka Sportowego, Warszawa 2000. • Huciński T., <i>Kierowanie treningiem i walką sportową w koszykówce. Gra w obronie</i>. Wydawnictwo AWF Gdańsk, Gdańsk 1998.

	• Oszast H., Kasperzec M., <i>Koszykówka. Taktyka, technika, metodyka nauczania</i>. Wydawnictwo AWF Kraków, Kraków 1991. • Aaberg E., <i>Trening siłowy – mechanika mięśni</i>. Wydawnictwo Aha, Łódź 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- zajęcia praktyczne w formie ćwiczeń - pogadanki promujące aktywność fizyczną i zasady zdrowego stylu życia
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji W1 - zaliczenie ustne U1 - prezentacja umiejętności w trakcie ćwiczeń K1, K2 - ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego ćwiczenie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: Dziennik prowadzącego
Bilans punktów ECTS	0
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w ćwiczeniach – 30 godz. - udział w konsultacjach – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 TZ1A_W01 U1 TZ1A_U01 K1 TZ1A_K02 K2 TZA1_K04

Analiza ogólna i sensoryczna żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Analiza ogólna i sensoryczna żywności General and sensory analysis of food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2,7/1,3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Monika Sujka, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami spektroskopowymi, optycznymi i sensorycznymi stosowanymi w analizie składników żywności
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę ogólną z zakresu chemii i fizyki oraz nauk pokrewnych dostosowaną do zakresu technologii żywności
	2. Ma ogólną wiedzę w zakresie składu chemicznego żywności, właściwości poszczególnych składników, ich przemian i interakcji
	Umiejętności:
	1. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste zadanie badawcze z zakresu oceny właściwości surowców, półproduktów i produktów w technologii żywności, opracować wyniki i sformułować wnioski
	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role.

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw chemii i fizyki, a szczególnie oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego z materią.
Treści programowe modułu	Treści wykładów obejmują zapoznanie z zasadami przygotowania próby do analizy, oznaczaniem zawartości suchej masy/wody w produkcie, z metodami spektroskopowymi (spektrofotometria UV-VIS i IR, fluorymetria), optycznymi (refraktometria, polarymetria) oraz sensorycznymi stosowanymi w analizie żywności. Program ćwiczeń obejmuje zapoznanie z budową podstawowych urządzeń pomiarowych stosowanych w analityce, zasadami analizy ilościowej i jakościowej składników żywności, a także doбором metody sensorycznej do założonego celu analizy i interpretacji otrzymanych wyników.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana 1. Wierciński J., 2004. Instrumentalna analiza chemicznych składników żywności, Wydawnictwo AR Lublin. 2. Szczepaniak W. (red) 1999. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa. 3. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I. Sensoryczne badania żywności. Podstawy. Zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, 2009
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, doświadczenie, pokaz
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. zaliczenia W2. zaliczenie U1. ocena wykonania sprawozdania K2. ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie. Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdania, sprawdziany, dziennik prowadzącego, zaliczenie
Bilans punktów ECTS	- wykład – 30 godz. (1,2 ECTS) - zajęcia audytoryjne i laboratoryjne – 30 godz. (1,2 ECTS) - konsultacje - 5 godz. (0,2 ECTS) - zaliczenie – 2 godz. (0,1 ECTS) Łącznie 67 godz. (2,7 ECTS)

	- przygotowanie sprawozdań – 10 godz. (0,4 ECTS) - przygotowanie się do zaliczenia – 25 godz. (1 ECTS) Łącznie 102 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział: w wykładach – 30 godz; w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych – 30 godz.; konsultacjach - 5 godz.; zaliczeniu – 2 godz;
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2 – K_W06 U1 – K_U02 K1 – K_K04

Biochemia

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biochemia
Język wykładowy	Biochemistry
Rodzaj modułu	polski
Poziom studiów	obowiązkowy
Forma studiów	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	stacjonarne
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	8 (4/4)
Jednostka oferująca moduł	Dr hab. Urszula Złotek
Cel modułu	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Celem modułu jest zapoznanie studentów z funkcjami biologicznymi organicznych składników organizmów, ich przemianami anabolicznymi i katabolicznymi oraz mechanizmami regulowania tych procesów. Wiedza: 1. Zna zagadnienia z zakresu biochemii, w tym przemiany biochemiczne zachodzące w organizmach w stopniu zaawansowanym do potrzeb prowadzenia działalności technologa żywności i żywienia człowieka 2. Zna właściwości składników żywności oraz mechanizmy ich przemian 3. Umiejętności:

Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	1. Potrafi pozyskiwać informacje z zakresu biochemii z zalecanej literatury
	2. Potrafi wykonać podstawowe oznaczenia biochemiczne stosując odpowiednie techniki laboratoryjne oraz zinterpretować ich wyniki i sformułować wnioski
	Kompetencje społeczne:
	1. Widzi potrzebę pogłębiania wiedzy w celu lepszego poznania procesów biochemicznych zachodzących w organizmach
	2. Potrafi współdziałać w grupie w rozwiązywaniu postawionych zadań. Chemia ogólna i organiczna Molekularne podstawy procesów życiowych. Konformacja białek a ich funkcja biologiczna. Budowa enzymów i mechanizm ich działania. Koenzymy - budowa, mechanizm działania, podział. Związki wysokoenergetyczne. Fotosynteza. Przemiany kataboliczne węglowodanów: glikoliza, dekarboksylacja oksydacja kwasu pirogronowego, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy. Glukoneogeneza. Procesy fermentacyjne. Cykl gliksylanowy i pentozofosforanowy. Biosynteza glicerolu, kwasów tłuszczowych, triglicerydów i fosfolipidów. Utlenianie kwasów tłuszczowych (-oksydacja) i glicerolu. Biosynteza aminokwasów. Budowa, funkcja i biosynteza DNA i RNA. Biosynteza białka. Przemiany kataboliczne białek i aminokwasów. Cykl mocznikowy. Powiązanie szlaków metabolicznych. Regulowanie procesów biochemicznych. Przemiany biochemiczne a jakość żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Kulka K., Rejowski A.: <i>Biochemia</i> . Wydawnictwo ART Olsztyn, 1994 i wznowienia. 2. Kączkowski J.: <i>Podstawy biochemii</i> . WNT Warszawa, 1987 i wznowienia. 3. Stryer L.: <i>Biochemia</i> . Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 1997 i wznowienia. 4. Ciszewska R., Przeszlakowska M., Sykut A., Szynal J.: <i>Przewodnik do ćwiczeń z biochemii</i> . Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, 1982 i wznowienia.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych.

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny, W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny,, U1 – ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, U2 - ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania, K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach, K2 – ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego eksperyment i jego lidera, <i>Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona ocen z ćwiczeń (0,25) i egzaminu (0,75) obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych.</i> <i>Ocena niedostateczna (2,0) z egzaminu oznacza brak zaliczenia modułu</i>
Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Liczba godzin kontaktowych Wykłady 30 godz./1,2 ECTS Ćwiczenia 60 godz./2,4 ECTS Konsultacje 8 godz./0,3 ECTS Egzamin 2 godz./ 0,1 ECTS Łącznie 100 godz. co odpowiada 4 pkt. ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń 20 godz./0,8 ECTS Przygotowanie do egzaminu 50 godz./ 2 ECTS Przygotowanie do sprawdzianów 30 godz./1,2 ECTS Łącznie 100 godz. co odpowiada 4 pkt. ECTS Łączny nakład pracy studenta to 200 godzin, co odpowiada 8 punktom ECTS <i>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</i> - udział w wykładach –30 godz - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 60 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 100 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W01 W2- TZ1A_W05 U1 - TZ1A_U01 U2 - TZ1A_U02

K1 - TZ1A_K01
K2 - TZ1A_K02

Fizjologia człowieka

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Fizjologia człowieka Human Physiology
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	Obowiązkowy
Poziom studiów	I
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	Łącznie 2, w tym kontaktowe 1,7
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Sylwester Kowalik, dr hab. n. wet.
Jednostka oferująca moduł	Katedra Fizjologii Zwierząt
Cel modułu	Celem modułu jest: 1. Zaznajomienie studentów z podstawami anatomii i fizjologii w zakresie niezbędnym do zrozumienia podstawowych mechanizmów warunkujących funkcjonowanie człowieka oraz wzajemnych powiązań czynnościowych pomiędzy komórkami, narządami i układami. 2. Zapoznanie studentów z podstawowymi prawami funkcjonowania organizmu zarówno w warunkach homeostazy, jak i mechanizmami prowadzącymi do zaburzeń podstawowych funkcji życiowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu chemii, biochemii, biologii i nauk pokrewnych w stopniu zaawansowanym w zakresie dostosowanym do potrzeb prowadzenia działalności technologa żywności i żywienia człowieka
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi pozyskiwać merytoryczne informacje z adekwatnie dobranych źródeł, integrować je i interpretować, przetwarzać z wykorzystaniem technologii informatycznych, wnioskować i opiniować, przygotować i przedstawić (w formie pisemnej i/lub werbalnej) merytoryczne opracowania problemów i zadań z zakresu technologii żywności i żywienia (w języku polskim lub obcym)
	Kompetencje społeczne:
	K1. Absolwent jest gotów do stałego pogłębiania i aktualizacji swojej wiedzy i umiejętności, krytycznej jej

	oceny, doksztalcania się i rozwoju zawodowego, dzielenia się wiedzą, poddawania się procedurom weryfikacji kompetencji i umiejętności w zakresie technologii żywności i żywienia
Wymagania wstępne i dodatkowe	W zakresie wiedzy – wiadomości ogólne z zakresu biologii, chemii, biochemii oraz anatomii W zakresie umiejętności – podstawowe umiejętności manualne, wyobraźnia, zdolność logicznego myślenia. W zakresie kompetencji - systematyczne przygotowanie do zajęć
Treści programowe modułu	Podstawy anatomii człowieka. Zasady regulacji procesów fizjologicznych na poziomie komórek, narządów i całego organizmu. Podstawowe mechanizmy integracji procesów fizjologicznych. Tematy obejmują zagadnienia z następujących działów: fizjologia układu nerwowo-mięśniowego, fizjologia serca oraz układu krążenia, fizjologia oddychania, fizjologia układu krwiotwórczego, fizjologia układu pokarmowego ze szczególnym uwzględnieniem procesów trawienia oraz wchłaniania jelitowego, fizjologia przemian energetycznych organizmu, fizjologia układu wydalniczego, fizjologia narządów zmysłów (zmysł smaku, powonienia, dotyku, słuchu, równowagi, wzroku), fizjologia procesów termoregulacyjnych organizmu, fizjologia układu dokrewnego oraz fizjologia układu rozrodczego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Instrukcje do ćwiczeń Literatura uzupełniająca: 2. „Anatomia i fizjologia człowieka” Aleksander Michajlik i Witold Ramontowski 3. „Fizjologia człowieka” Stanisław Konturek 4. „Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej” Władysław Traczyk i Andrzej Trzebski 5. „Fizjologia człowieka” pod red. Ludmiły Borodulin-Nadziei „Fizjologia” William F. Ganong
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Przedmiot „Fizjologia człowieka” realizowany jest w formie wykładów oraz ćwiczeń laboratoryjnych. Wykłady opierają się w głównej mierze na przygotowanych prezentacjach multimedialnych natomiast ćwiczenia składają się z części teoretycznej, podpartej projekcjami multimedialnymi oraz z części praktycznej, gdzie studenci wykonują osobiście zaplanowane doświadczenia (badania lub analizy). Zakończeniem ćwiczeń jest dyskusja na temat otrzymanych wyników, ich indywidualna interpretacja oraz sporządzenie końcowych protokołów z ćwiczeń.

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1-sprawdzian pisemny U1-sprawdzian pisemny K1- ocena zaangażowania studenta w przygotowanie do ćwiczeń i zaliczenia
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 30 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych – 15 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i kolokwii – $0,5 \times 15 = 7,5$ godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do kolokwii – $5 \times 0,5$ godz. = 2,5 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia przedmiotu – 1×1 godz. = 1 godz. Łączny nakład pracy studenta to 56 godzin co odpowiada 2 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 30 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do kolokwii – $5 \times 0,5$ godz. = 2,5 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia przedmiotu – 1×1 godz. = 1 godz. Łącznie 48,5 godz. co odpowiada 1,7 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1- TZ1A_W01 U1- TZ1A_U01 K1- TZ1A_K01

Grafika inżynierska

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia żywności i żywienie człowieka Grafika inżynierska Engineering graphics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu Poziom studiów Forma studiów	obowiązkowy pierwszego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	3 4 p. (kontaktowe – 1,9 p. / niekontaktowe – 2,1 p.) dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak, prof. uczelni Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami grafiki inżynierskiej, a zwłaszcza zasadami znormalizowanego, graficznego zapisu informacji o charakterze inżynierskim w formie szkicu i rysunku CAD.

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji: - ocena ćwiczeniowych prac rysunkowych (W1, U1) - ocena sprawdzianu rysunkowego (W1, U1) - zadawanie pytań podczas wykonywania rysunków ćwiczeniowych (W1, U1) Formy dokumentowania: - wykonane prace ćwiczeniowe - wykonane prace sprawdzające - dziennik przedmiotu		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin / p. ECTS	
		kontakt.	niekontakt.
	wykład	15/0,6	
	ćwiczenia	30/1,2	
	konsultacje	5/0,1	
	przygotowanie do zajęć		40/1,5
	przygotowanie projektów		15/0,6
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	RAZEM	50/1,9	55/2,1
	Forma pracy	Liczba godzin	
	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach	30	
	udział w konsultacjach	5	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	udział w egzaminie		
	U1 – InzTZ1A_U04 W1 – TZ1A_W07, InzTZ1A_W02		

Higiena żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Higiena żywności
Język wykładowy	Food Hygiene
Rodzaj modułu	polski
Poziom studiów	obowiązkowy
Forma studiów	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	stacjonarne
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	4 (2/2)
	Dr hab. inż. Karolina Wójciak

Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	a) przedstawienie źródeł zagrożeń higieny i metod ich kontroli b) przedstawienie zasad higieny wymaganych w projekcie zakładu spożywczego c) przedstawienie zasad higieny wymaganych w projekcie procesu produkcyjnego d) przedstawienie zasad systemowej kontroli higieny
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających kształtować proces produkcyjny z uwzględnieniem zasad higieny 2. Posiada wiedzę w zakresie prawa dotyczącego higieny produkcji żywności
	Umiejętności: 1. Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na higienę produkcji żywności, wykazuje znajomość zastosowania i doskonalenia typowych technik w zakresie higieny żywności 2. Posiada umiejętność przygotowywania prac pisemnych w języku polskim dotyczących zagadnień higieny
	Kompetencje społeczne: 1. Rozumie potrzebę permanentnej aktualizacji wiedzy w zakresie higieny 2. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności bezpiecznej zdrowotnie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mikrobiologia Chemia Biochemia Technologia żywności
Treści programowe modułu	<u>Wykłady:</u> wpływ środowiska na higienę produkcji, zagrożenia higieny żywności, procesy mycia i dezynfekcji i kontrolowanie ich skuteczności, środki myjące i dezynfekujące, dezynsekcja, deratyzacja, prawodawstwo z zakresu higieny produkcji żywności, obowiązki organizacji w zakresie higieny produkcji, wymagania techniczne i higieniczno-sanitarne dla obiektów żywnościowych, organizacja nadzoru sanitarnego nad produkcją żywności.

	• udział w konsultacjach 15 g.
	Całkowity czas pracy studenta (4 p. ECTS) 114 g
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 30 g. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 g. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 15 g. - obecność na egzaminie – 0 g.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Łącznie 75 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS TZ1A_W08 TZ1A_W03 TZ1A_U03 TZ1A_U01 TZ1A_K01 TZ1A_K02 TZ1A_K03

Język obcy 2: Angielski B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 2 -Angielski B2 Foreign Language – 2 - English B2
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Joanna Rączkiewicz-Gołacka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
	Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	A.Doff, C.Thaine, H.Puchta, Empower Intermediate, Cambridge, 2016 (obecny II rok) C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013 (obecny I rok) S.Kay, J.Hird, P.Maggs, J.Quintana, Move Intermediate, Macmillan 2006 https://www.sciencedaily.com/

	Wielki słownik angielsko-polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 Słownik rolniczy angielsko-polski, Wydawnictwo IUNG, Puławy, 2001 Słownik medyczny angielsko-polski, Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2009 Dictionary of Contemporary English, Pearson Education Limited, 2005
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+
--	--

Język obcy – 2 -Francuski B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 2 -Francuski B2 Foreign Language – 2 - French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Elżbieta Karolak
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.

	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.A. Berthet - Alter Ego – B2, Hachette Livre 2008 2.G. Capelle - Espaces 2 i 3, Hachette Livre 2008 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif français avec 250 exercices” Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supérieur II” Wyd. Hachette 2006 5. „Chez nous” Wyd. Mary Glasgow Magazines Scholastic
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych

	K1 -ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Język obcy – 2: Niemiecki B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 2 -Niemiecki B2 Foreign Language – 2 - German B2
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Anna Gruszecka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze

	zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner Schritte international 5 i 6 - Hueber 2012 2.S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska – Welttour 3 i 4 - Nowa Era Sp. z o.o.2014 3.W. Krenn, H. Puchta – Motive B1 - Hueber 2016 4.B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch profil turystyczno – gastronomiczny - Nowa Era – Sp. z o.o. 2014 5.M. Perlmann-Balme, A. Tomaszewski, D. Weers – Themen aktuell 3 –Hueber 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u>

	Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Język obcy – 2: Rosyjski B2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 2 -Rosyjski B2 Foreign Language – 2 - Russian B2
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Grażyna Kowalczyk
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego

	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.S.Czernyszow, A.Czernyszowa- Pojechali 2.1, 2.2- Zlatoust, Sanki-Petersburg2014 2.A.Pado start.ru 2- WSIP 2006 3.A.Kaźmierak D.Matwiczyna TELC materiały przygotowawcze -UMCS 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa(teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych

	K1 -ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 30 godz. Konsultacje: 8 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 38 godz. / 1,5 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 25 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 37 godz. / 1,5 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 30 godz. Udział w konsultacjach – 8 godz., Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Mikrobiologia 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiologia 2
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (2,6/2,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Monika Kordowska-Wiater

Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z mikroorganizmami występującymi w żywności, wpływającymi na jej bezpieczeństwo zdrowotne (patogeny) oraz cechy sensoryczne.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna zasady funkcjonowania mikroorganizmów w środowisku żywności
	2. Zna metody identyfikacji mikroorganizmów i analizy mikrobiologicznej żywności
	3. Ma podstawową wiedzę na temat zagrożeń powodowanych przez mikroorganizmy patogenne i saprofityczne, które mogą być obecne w żywności
	Umiejętności:
	1. Potrafi przygotować i wykonać podstawową identyfikację wybranych mikroorganizmów
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	2. Potrafi wykonać analizę mikrobiologiczną produktu żywnościowego.
	...
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość potrzeby samokształcenia i doskonalenia umiejętności
	2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przestrzegać zasad BHP
	Mikrobiologia 1 Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat charakterystyki mikroorganizmów (bakterii, wirusów, grzybów) ważnych z punktu widzenia technologii żywności: mikroorganizmów wskaźnikowych, patogenów oraz mikroflory powodującej psucie żywności pochodzącej z różnych środowisk.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje charakterystykę morfologiczną i biochemiczną wybranych bakterii występujących w żywności, analizę mikrobiologiczną wybranych produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz oznaczanie mikroorganizmów ze środowiska wpływających na jakość żywności.
	1. Nicklin J. Krótkie Wykłady Mikrobiologia, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2000 2. Kisieleska E., Kordowska-Wiater M. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności. Wydawnictwo UP w Lublinie, 2015.

	3. Żakowska, Stobińska (red.) Mikrobiologia i Higiena w Przemśle Spożywczym, Wyd. PŁ, Łódź, 2000 4. Libudziś, Kowal, Żakowska (red.) Mikrobiologia Techniczna, tom 1 i 2, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2008 5. Singleton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie, Wyd. Naukowe PWN, 2000
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady multimedialne Ćwiczenia audytoryjne – teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji, odpowiedzi na pytania lub wejściówki. Ćwiczenia laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez studentów lub przez grupę studentów
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	W1. –egzamin pisemny, sprawdziany pisemne W2. –prezentacja, sprawdziany pisemne, egzamin pisemny W3 –egzamin pisemny, sprawdziany pisemne U1, U2 - sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, K1, K2 - ocena pracy studenta na ćwiczeniach Formy dokumentowania wyników: sprawdziany pisemne, sprawozdania, egzamin pisemny, dziennik prowadzącego. Wykłady – 15 godz./ 0,6 pkt ECTS kontak. Ćwiczenia audytoryjne – 15 godz./ 0,6 pkt ECTS kontak. Ćwiczenia laboratoryjne – 30 godz./ 1,2 pkt ECTS kontak. Przygotowanie do ćwiczeń– 15 godz./ 0,6 pkt ECTS niekontak. Dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 10 godz./ 0,4 pkt ECTS niekontak. Przygotowanie do sprawdzianów– 15 godz./ 0,6 pkt ECTS niekontak. Udział w konsultacjach – 3 godz./ 0,1 pkt ECTS kontak. Przygotowanie się do egzaminu pisemnego 20 godz./0,8 pkt ECTS niekontak. Egzamin – 2 godz./ 0,1 pkt ECTS kontak. Łączny nakład pracy studenta to 125 godz. co odpowiada 5 punktom ECTS (2,6 kontaktowych /2,4 niekontak.).

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach –15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz. - udział w konsultacjach– 3 godz. , - obecność na egzaminie – 2 godz .
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_W05 W2 - TZ1A_W05 W3 - TZ1A_W06 U1, U2 - TZ1A_U02 K1 - TZ1A_K01 K2 - TZ1A_K02

Analiza instrumentalna żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Analiza instrumentalna żywności Instrumental analysis of food polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów Forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	Łącznie 4 w tym 2 kontaktowe
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	Dr hab. Urszula Pankiewicz prof. uczelni Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami elektroanalitycznymi i rozdzielczymi stosowanymi w analizie składników żywności Wiedza: 1 Posiada wiedzę dotyczącą znajomości podstaw teoretycznych wybranych technik elektroanalitycznych i rozdzielczych 2. Zna zasady analizy jakościowej i ilościowej stosowane w analizie instrumentalnej żywności 3. Zna zastosowanie metod instrumentalnych w analizie składników żywności Umiejętności: 1. Potrafi wykonać daną procedurę analityczną 2. Posiada umiejętność doboru techniki analitycznej do założonego celu analizy 3. Potrafi samodzielnie obliczyć i zinterpretować otrzymane wyniki analizy Kompetencje społeczne:

	1. Ma świadomość potrzeby doskonalenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanych analiz.
Wymagania wstępne i dodatkowe	2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role, Znajomość podstaw chemii i fizyki, a szczególnie oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego z materią, podstaw elektrochemii
Treści programowe modułu	Treści wykładów obejmują zapoznanie z metodami instrumentalnymi stosowanymi w analizie żywności: atomową spektrofotometrią absorpcyjną i emisyjną, metodami elektrochemicznymi (potencjometrią, konduktometrią, polarografią stałoprądową i zmiennoprądową) oraz metodami rozdzielczymi w tym chromatografią.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Program ćwiczeń obejmuje zapoznanie z budową podstawowych urządzeń pomiarowych stosowanych w analityce, zasadami analizy ilościowej i jakościowej składników żywności, doбором techniki analitycznej do założonego celu analizy i interpretacją otrzymanych wyników.
	1. Wierciński J., 2004. Instrumentalna analiza chemicznych składników żywności, Wydawnictwo AR Lublin. 2. Kocjan R., 2000. Chemia analityczna. Tom 2. Analiza instrumentalna. Wydawnictwo PZWL 3. Szczepaniak W. (red) 1999. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa. 4. Szyszko E. 1982. Instrumentalne metody analityczne. PZWL, Warszawa. 5. Cygański A. 1993. Metody spektroskopowe w chemii analitycznej. WNT, Warszawa. 6. Minczewski J., Marczenko Z. 1985. Chemia analityczna, t.3. Analiza instrumentalna. PWN, Warszawa. 7. Witkiewicz Z. 2005. Podstawy chromatografii. WNT, Warszawa. 8. P. W Atkins, Chemia fizyczna, PWN, Warszawa 2001
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. ćwiczenia 2. ćwiczenia audytoryjne,

	3. sprawozdania, 4. wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. kolokwium, egzamin pisemny W2. kolokwium, egzamin pisemny W3. kolokwium, egzamin pisemny U1. ocena wykonania analizy i jej obrona U2. ocena wykonania sprawozdania i jego obrony U3. ocena wykonanej prezentacji wyników i ich interpretacji K1. ocena pytań otwartych w dyskusjach K2. ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 10 x 2 godz. = 20 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń – 10 x 0.5 godz. = 5 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 10 x 0.5 godz. = 5 godz. - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 40 godz. + 2 godz. = 42 godz. Łączny nakład pracy studenta to 117 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 25 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 20 , - obecność na egzaminie – 2. Łącznie 62..... godz. co odpowiada...2..... punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W01; W2 – TZ1A_W02; U1- TZ1A_U02; K1-TZ1A_K01; K2-TZ1A_K02 ; InzTZ1A_W01; InzTZ1A_U01

Aparatura przemysłu spożywczego

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Aparatura przemysłu spożywczego Food processing machinery
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 p. (kontaktowe – 3,2 p. / niekontaktowe – 2,8 p.)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	- Poznanie ogólnych zasad budowy, działania i użytkowania aparatury przemysłu spożywczego. - Nabycie praktycznych umiejętności w zakresie prac o charakterze projektowym dotyczących użytkowania aparatury przemysłu spożywczego. - Przygotowanie do realizacji prac na stanowiskach inżynierskich w przedsiębiorstwach spożywczych i organizacjach zajmujących się przetwórstwem, kontrolą, obrotem żywności i żywieniem człowieka.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie zasady planowania i realizacji prac projektowych, w tym rozwiązywania podstawowych zadań inżynierskich dotyczących aparatury technologicznej
	W2. Absolwent zna i rozumie budowę, działanie i zasady użytkowania aparatury technologicznej przemysłu spożywczego, podstawowe eksploatacji aparatury
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi pozyskiwać merytoryczne informacje z adekwatnych źródeł, przetwarzać je z wykorzystaniem technologii informacyjnych
	U2. Absolwent potrafi wykorzystać standardy, normy, dokumentację techniczną itp. do rozwiązywania zadań inżynierskich z wykorzystaniem technologii informacyjnych (CAD)

	U3. Absolwent potrafi identyfikować, formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem odpowiednich metod Kompetencje społeczne: K1. Absolwent jest gotów do pracy w zespole przyjmując w nim różne role K2. Absolwent jest gotów do świadomego i odpowiedzialnego działania z uwzględnieniem kryteriów prawidłowego użytkowania aparatury technologicznej
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologie informacyjne; grafika inżynierska; inżynieria procesowa
Treści programowe modułu	<u>Wykłady</u>: Części maszyn. Wytrzymałość materiałów i materiałoznawstwo. Urządzenia do transportu i magazynowania. Mieszalniki. Maszyny rozdrabniające. Maszyny i urządzenia do rozdzielania układów niejednorodnych. Aparaty do prowadzenia procesów cieplnych. Aparaty do prowadzenia procesów wymiany masy. Urządzenia chłodnicze. Maszyny i urządzenia do prowadzenia obróbki wstępnej. Prasy do wyciskania, maszyny formujące, maszyny i urządzenia dozująco-pakujące. GMP i GHP w zakresie dot. aparatury przemysłu spożywczego. Robotyzacja i automatyzacja aparatury technologicznej. Trendy w budowie aparatury przemysłu spożywczego. <u>Ćwiczenia</u>: Struktura techniczna i eksploatacyjna maszyny. Wytrzymałość materiałów. Instalacje hydrauliczne i pneumatyczne. Maszyny rozdrabniające. Wymienniki ciepła. Instalacje wyparne. Urządzenia chłodnicze. Sterylizatory. Maszyny pakujące.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	- Wojdalski J. (red.): Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym. Wybrane zagadnienia. Warszawa: Wyd. SGGW, 2010. ISBN978-83-7583-166-5. - Błasiński H., Pyć W., Rzyski E.: Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego. Łódź: Wyd. PŁ, 2001. ISBN 83-7283-041-X. - Czasopisma branżowe, techniczne (m.in. Przemysł Spożywczy, Przegląd Techniczny)
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- Wykład - Ćwiczenia obliczeniowe / projektowe, także z wykorzystaniem programów komputerowych (m.in. SMATH, AutoCAD)

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	- Doświadczenie / pokaz - Dyskusja / studium przypadku - Ćwiczenia sprawdzające (sprawdzian) - Konsultowanie projektu Sposoby weryfikacji: - ocena wyników prac obliczeniowych / prac projektowych (W1, U1, U2, U3, K1) - ocena wyników doświadczenia (W2, U3, K2) - ocena sprawdzianu (W2, U3) - ocena pracy zespołowej (K1, K2) - weryfikacja (zadawanie pytań) przygotowania do uczestniczenia w ćwiczeniach (W1, W2, U3, K2)) - egzamin (W2, U3, K2) Formy dokumentowania: - prace obliczeniowe / projektowe - prace sprawdzające - arkusz egzaminacyjny - dziennik przedmiotu		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin / p. ECTS	
		kontakt.	niekontakt.
	wykład	32/1,2	
	ćwiczenia	48/1,8	
	konsultacje	5/0,2	
	przygotowanie do zajęć		35/1,3
	przygotowanie projektów		25/0,9
	studiowanie literatury		15/0,6
	RAZEM	85/3,2	75/2,8
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Forma pracy	Liczba godzin	
	udział w wykładach	32	
	udział w ćwiczeniach	48	
	udział w konsultacjach	5	
	udział w egzaminie	2	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	RAZEM	87	
	W1 – TZ1A_W09, InzTZ1A_W02		
	W2 – InzTZ1A_W01		
	U1 – TZ1A_U01, InzTZ1A_U04		
	U2 – InzTZ1A_U07, InzTZ1A_U08		
	U3 – TZ1A_U03, InzTZ1A_U01		
	K1 – TZ1A_K02		
	K2 – TZ1A_K03		

Chemia żywności i toksykologia

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
------------------------	---

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Chemia żywności i toksykologia Food chemistry and toxicology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (3/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z budową oraz właściwościami głównych składników żywności, a także ich przemianami w trakcie przechowywania i przetwarzania surowców i produktów żywnościowych; podstawami toksykologii oraz substancjami szkodliwymi występującymi w surowcach i produktach żywnościowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Ma wiedzę w zakresie składu chemicznego żywności, właściwości poszczególnych składników, ich przemian i interakcji, oraz znaczenia dla wartości odżywczej artykułów spożywczych i dla organizmu człowieka
	W2. Rozumie przemiany składników żywności zachodzące podczas składowania i obróbki technologicznej
	W3. Zna składniki determinujące jakość i bezpieczeństwo zdrowotne żywności
	Umiejętności:
	U1. Potrafi przeprowadzać oznaczenia podstawowych składników żywności przy zastosowaniu klasycznych metod analizy ilościowej
	U2. Potrafi opisać wyniki przeprowadzonych doświadczeń, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać i formułować wnioski
	U3. Potrafi wskazać naturalne substancje przeciwwżywieniowe i skutki ich oddziaływania na organizm człowieka
	Kompetencje społeczne:
	K1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

Wymagania wstępne i dodatkowe	K2. Posiada świadomość zagrożeń jakie powoduje nieprawidłowe przetwarzanie lub/i przechowywanie surowców i produktów spożywczych i potrafi przekazać swoją wiedzę laikom Chemia, biochemia, mikrobiologia, analiza i ocena jakości żywności, higiena żywności
Treści programowe modułu	Woda jako składnik żywności. Składniki mineralne. Sacharydy – budowa, właściwości, przemiany, metody modyfikacji, wykorzystanie w przemyśle spożywczym. Mechanizm reakcji Maillarda. Błonnik pokarmowy. Lipidy spożywcze - klasyfikacja i charakterystyka. NNKT. Białka – źródła i wartość biologiczna, przemiany chemiczne, właściwości funkcjonalne. Charakterystyka białek obecnych w żywności. Niekonwencjonalne źródła białka. Metody modyfikacji białek. Niebiałkowe związki azotowe. Witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach. Barwniki i przemiany. Kryteria oceny toksykologicznej substancji szkodliwych. Endogenne i egzogenne substancje szkodliwe żywności. Substancje mutagenne i rakotwórcze w żywności. Zanieczyszczenia chemiczne i skażenia żywności – źródła, wpływ na organizm człowieka
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Sikorski E. (red.), 2000 i wznowienia, Chemia żywności. WNT, Warszawa. • Sikorski E. (red.), 1994 i wznowienia, Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności. WNT, Warszawa. • Baraniak B. (red.), 1999 i wznowienia. Przewodnik do ćwiczeń z chemii żywności. Wydawnictwo AR, Lublin. • Nikonorow M. 1979 i wznowienia, Toksykologia żywności. PZWL, Warszawa. • Ball S. 1998. Toksykologia żywności bez tajemnic, Wyd. Medyk Warszawa. • Seńczuk W. (red.) 1994 i wznowienia. Toksykologia. PZWL, Warszawa. 7. Sobczyk W. 2000. Substancje obce w żywności. Żywność bezpieczna, WNAP, Kraków
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusję, ćwiczenia, pokaz, instruktaż
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. sprawdzian, egzamin pisemny W2. sprawdzian, egzamin pisemny W3. sprawdzian, egzamin pisemny

	U1. ocena wykonania eksperymentu U2. ocena wykonania sprawozdania K1. ocena aktywności na zajęciach K2. sprawdzian, egzamin pisemny, ocena aktywności na zajęciach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	45 godzin wykłady (kontaktowe)– 1,6 punktów 30 godzin ćwiczeniach (kontaktowe) -1,1 punktów 7 godzin konsultacje (kontaktowe) – 0,2 punktu 7,5 godzin = 0,5 godz. x 15 tygodni – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe)– 0,2 punktu 40 godzin - przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe)– 1,8 punktów 2 godz. - egzamin pisemny (kontaktowe) 0,1 punkt - udział w wykładach – 45 godzin - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 godzin - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 7 godzin - obecność na egzaminie – 2 godziny Łącznie 84 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W05 W2 - TZ1A_W06 W3 - TZ1A_W06 U1 - TZ1A_U02 U2 - TZ1A_U01 U3 - TZ1A_U02; TZ1A_U03 K1 - TZ1A_K02 K2 - TZ1A_K04

Żywnienie człowieka

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Żywienie człowieka Human nutrition
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (w tym 3 kontaktowych)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Dominik Sz wajgier, prof. UP
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z pojęciami i definicjami obowiązującymi w nauce o żywieniu człowieka, rolą składników żywności w odpowiednim odżywianiu, wartościami odżywczymi składników żywności, tabelami wartości odżywczej produktów spożywczych (wraz ze sposobem korzystania z nich), interpretacją wywiadu dobowego, rodzajami podstawowych diet i podstawowymi zasadami żywienia człowieka.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna i rozumie zagadnienia z zakresu chemii, biochemii, biologii i nauk pokrewnych w stopniu zaawansowanym w zakresie dostosowanym do potrzeb prowadzenia działalności technologa żywności i żywienia człowieka
	Umiejętności:
	1. potrafi wykorzystywać technologie informacyjne do pozyskiwania informacji technicznych, selekcjonowania, analizowania, przetwarzania, przechowywania, zarządzania oraz przekazywania innym ludziom, w tym prowadzenia obliczeń i wizualizacji
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do stałego pogłębiania i aktualizacji swojej wiedzy i umiejętności, krytycznej jej oceny, doksztalcania się i rozwoju zawodowego, dzielenia się wiedzą, poddawania się procedurom weryfikacji kompetencji i umiejętności w zakresie technologii żywności i żywienia

	2. Jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem kryteriów i priorytetów dotyczących technologii żywności i żywienia
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia ogólna, chemia organiczna, biochemia, fizjologia człowieka, ogólna technologia żywności
Treści programowe modułu	Wykłady: omówienie roli i metabolizmu białek, węglowodanów, tłuszczowców, wydatki energetyczne organizmu, omówienie przemiany materii, metody pomiaru wydatków energetycznych, rola makro- i mikroelementów w żywieniu człowieka, rola witamin, zasady prawidłowego żywienia, biodostępność składników odżywczych, normy żywieniowe, zasady racjonalnego żywienia, omówienie zasad sporządzania prawidłowych diet, układanie diet wg zasad racjonalnego żywienia. Ćwiczenia: enzymy trawienne przewodu pokarmowego, oznaczanie wybranych mikroelementów, błonnika pokarmowego w żywności, odtwarzanie jadłospisu, aminokwas ograniczający, wydatki energetyczne organizmu i wartość odżywcza jadłospisu, ocena stanu odżywienia i sposobu żywienia.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Gawęcki J., Hryniewiecki L.: Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu, PWN, Warszawa 1998, 2. Keller J.S.: Podstawy fizjologii żywienia człowieka, Wyd. SGGW, Warszawa 2000, 3. Turlejska H., Pelzner U., Szponar L., Konecka-Matyjek E.: Zasady racjonalnego żywienia, ODDK, Gdańsk 2006,
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. wykład informacyjny, objaśnienie i wyjaśnienie, 2. ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne: metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, wykonanie jadłospisu
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 zaliczenie ze stopniem, wykonany jadłospis, U1: ocena pracy indywidualnej na ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, ocena sprawozdań z ćwiczeń, kolokwium K1, K2: ocena pracy indywidualnej na ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, ocena sprawozdań z ćwiczeń, kolokwium

	Formy dokumentowania osiągniętych wyników: kolokwia, dziennik prowadzącego, zaliczenie ze stopniem, kolokwium, ocena jakości
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 30 godz./ 1 pkt ECTS - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych– 30 godz. / 1,5 pkt ECTS - przygotowanie do ćwiczeń – 15 godz./0,5 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz./0,1 pkt ECTS - przygotowanie do zaliczenia 20 godz / 0,75 pkt. ECTS - obecność na zaliczeniu 3 godz. = 0,15 pkt ECTS Łączny nakład pracy studenta to 100 godz., co odpowiada 5 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 30 godz./ 1,5 pkt ECTS - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych– 30 godz. / 1,5 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz./0,1 pkt ECTS - obecność na zaliczeniu 3 godz. = 0,15 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W01 U1 – InzTZ1A_U04 K1- TZ1A_K01 K2- TZ1A_K02

Język obcy – 3 -Angielski B2

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOSTCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 3 -Angielski B2 Foreign Language – 3 - English B2
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Joanna Rączkiewicz-Gołacka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem

	literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013 S.Kay, J.Hird, P.Maggs, J.Quintana, Move Intermediate, Macmillan 2006 https://www.sciencedaily.com/ Wielki słownik angielsko-polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 Słownik rolniczy angielsko-polski, Wydawnictwo IUNG, Puławy, 2001 Słownik medyczny angielsko-polski, Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2009 Dictionary of Contemporary English, Pearson Education Limited, 2005
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 45 godz. Konsultacje: 2 godz. Egzamin: 3 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 50 godz. / 2 ECTS</u>

	NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 15 godz. Przygotowanie do egzaminu: 10 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 25 godz. / 1 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 45 godz. Udział w konsultacjach – 2 godz., Egzamin – 3 godz. Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+

Język obcy – 3 -Francuski B2

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 3 -Francuski B2 Foreign Language – 3 - French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Elżbieta Karolak
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego.

	Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.A. Berthet - Alter Ego – B2, Hachette Livre 2008 2.G. Capelle - Espaces 2 i 3, Hachette Livre 2008

	3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif français avec 250 exercices” Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supérieur II” Wyd. Hachette 2006 5. „Chez nous” Wyd. Mary Glasgow Magazines Scholastic
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 45 godz. Konsultacje: 2 godz. Egzamin: 3 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 50 godz. / 2 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 15 godz. Przygotowanie do egzaminu: 10 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 25 godz. / 1 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 45 godz. Udział w konsultacjach – 2 godz., Egzamin – 3 godz. Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+
--	--

Język obcy – 3 -Niemiecki B2

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOSTCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 3 -Niemiecki B2 Foreign Language – 3 - German B2
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Anna Gruszecka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności: U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego

	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner Schritte international 5 i 6 - Hueber 2012 2.S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska – Welttour 3 i 4 - Nowa Era Sp. z o.o.2014 3.W. Krenn, H. Puchta – Motive B1 - Hueber 2016 4.B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch profil turystyczno – gastronomiczny - Nowa Era – Sp. z o.o. 2014 5.M. Perlmann-Balme, A. Tomaszewski, D. Weers – Themen aktuell 3 –Hueber 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3 -sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1 -ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródssemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO	
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 45 godz. Konsultacje: 2 godz. Egzamin: 3 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 50 godz. / 2 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 15 godz. Przygotowanie do egzaminu: 10 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 25 godz. / 1 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 45 godz. Udział w konsultacjach – 2 godz., Egzamin – 3 godz. Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+	

Język obcy – 3 -Rosyjski B2

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOSTCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 3 -Rosyjski B2 Foreign Language – 3 - Russian B2
Język wykładowy	rosyjski

Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Jerzy Szuma
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi konstruować w formie pisemnej teksty dotyczące spraw prywatnych i służbowych.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w

	społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.S.Czernyszow, A.Czernyszowa- Pojechali 2.1, 2.2- Zlatoust, Sanki-Petersburg2014 2.A.Pado start.ru 2- WSIP 2006 3.A.Kaźmierak D.Matwiczyna TELC materiały przygotowawcze -UMCS 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa(teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 –ocena prac domowych w formie dłuższych wypowiedzi pisemnych K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 45 godz. Konsultacje: 2 godz. Egzamin: 3 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 50 godz. / 2 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE:

	Przygotowanie do zajęć: 15 godz. Przygotowanie do egzaminu: 10 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 25 godz. / 1 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 45 godz. Udział w konsultacjach – 2 godz., Egzamin – 3 godz. Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 - TZ1A_U01+++ U2 - TZ1A_U01+++ U3 - TZ1A_U01+++ U4 - TZ1A_U01+++ K1 – TZ1A_K01+	

Praktyki (4 tygodnie)

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka (blok Technologia Żywności)
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Praktyki (4 tygodnie) Internship
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (0/5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Danuta Kulpa
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Poszerzenie wiedzy zdobytej w czasie studiów poprzez praktyczne przeszkolenie w wybranych zakładach produkcji żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Absolwent zna podstawowe uwarunkowania dotyczące projektowania produkcji i organizowania pracy w przedsiębiorstwie spożywczym.
	Umiejętności:

	1. Absolwent potrafi kontrolować parametry procesu produkcji, nadzorować operacje technologiczne w warunkach nie w pełni przewidywalnych.
	Kompetencje społeczne:
	1. Absolwent jest gotów do pracy zespołowej i współdziałania w ramach zadań związanych z technologią żywności.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Gastronomia
Treści programowe modułu	W ramach praktyki student poznaje różne aspekty działalności zakładu produkcji żywności, wśród których wymienić można następujące: organizację zakładu, bazę surowcową i półproduktów, technologię przygotowywania posiłków, projektowanie nowych dań, zasady współdziałania z innymi pracownikami, zasady bhp.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Instrukcje technologiczne Instrukcje bhp
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Praktyka realizowana w zakładach przemysłu spożywczego, trwająca 4 tygodnie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1– wizytacja praktyk, egzamin ustny U1– wizytacja praktyk, egzamin ustny K1 – wizytacja praktyk, egzamin ustny Formy dokumentowania: dziennik praktyk, protokół egzaminacyjny.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: - obecność na egzaminie ustnym 0,5 h Razem: 0,5 h – 0 pkt ECTS Niekontaktowe: - udział w praktykach 160 h Razem: 160 h – 5 pkt ECTS Łączny nakład pracy studenta wynosi 160,5 h, co odpowiada 5 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Egzamin – 0,5 h Łącznie: 0,5 h, co odpowiada 0 pkt ECTS.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W09 U1 – TZ1A_U04 K1 – TZ1A_K02

Biotechnologia żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
------------------------	---

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biotechnologia żywności Biotechnology of food
Język wykładowy	j.polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,72/1,28)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Monika Pytko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wykorzystania mikroorganizmów: grzybów pleśniowych, drożdży i bakterii w biotechnologicznej produkcji żywności
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna metody i zasady prowadzenia bioprocessów w celu otrzymania produktów żywnościowych, uzyskanych na drodze biotechnologicznej tj.: wino, piwo, etanol, kwasy organiczne, enzymy, drożdże piekarskie, witaminy, aminokwasy
	2. zna budowę, działanie i zasady użytkowania bioreaktorów
	Umiejętności:
	1. potrafi samodzielnie przeprowadzać podstawowe procesy biotechnologiczne tj.: produkcja drożdży piekarskich, piwa, alkoholu etylowego, kwasu cytrynowego i mlekowego, glukozamylazy używa typową aparaturę badawczo-rozwojową na skalę laboratoryjną, potrafi udokumentować, zinterpretować wyniki wykonanych doświadczeń, wyciągnąć wnioski z doświadczeń dotyczących wybranych procesów biotechnologicznych z udziałem drobnoustrojów
	2.
	Kompetencje społeczne:
	1. jest gotów do stałego dzielenia się wiedzą i umiejętnościami biotechnologicznymi pracując w grupie, rozumie potrzebę doskonalenia zawodowego w tym zakresie

Wymagania wstępne i dodatkowe	mikrobiologia żywności, biochemii, inżynierii procesowej, podstawy żywienia człowieka
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładów obejmuje podstawową wiedzę na temat mikroorganizmów wykorzystywanych w biotechnologii żywności w tym modyfikowanych genetycznie oraz ich hodowli, budowy i rodzajów bioreaktorów, produkcji kwasów organicznych, enzymów, drożdży piekarskich i paszowych, alkoholu etylowego, wina, piwa, witamin, aminokwasów, roli produktów fermentowanych w żywieniu człowieka Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje zajęcia w grupach 3-4 osobowych i obejmują: biosyntezę kwasu cytrynowego przez <i>Aspergillus niger</i>, kwasu mlekowego przez bakterie fermentacji mlekowej oraz kwasu glukonowego przez <i>Gluconobacter</i>, biosyntezę enzymu - glukoamylazy przez <i>Aspergillus niger</i>, wytwarzanie alkoholu etylowego z udziałem drożdży gorzelniczych <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, wytwarzanie piwa z udziałem drożdży <i>Saccharomyces carlsbergensis</i> oraz wytwarzanie biomasy komórkowej drożdży piekarskich <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana: Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” PWN Warszawa, 2017 Literatura zalecana: Adamczak M., Bednarski W., Fiedurek J, „Podstawy biotechnologii przemysłowej” WNT Warszawa, 2012
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady: z zastosowaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne: teoretyczne przygotowanie do ćwiczeń (skrypt) i zadania praktyczne do samodzielnego wykonania przez grupę studentów
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W04 – zaliczenie pisemne W01 - zaliczenie pisemne U02 - zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń K01 – zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, dziennik prowadzącego, zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: wykład, ćwiczenia, konsultacje, przygotowanie do zajęć (skrypt do ćwiczeń) <u>Godziny kontaktowe:</u> Udział w wykładach - 14 godz./0,7 Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 21 godz./1 Udział w konsultacjach przed egzaminem - 1 godz./0,02 <u>Godziny niekontaktowe:</u> Przygotowanie do ćwiczeń (skrypt) – 10 godz./0,5 Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń – 5 godz./0,28 Przygotowanie do zaliczenia i zaliczenie pisemne – 10 godz./0,5 Łączny nakład pracy studenta to : 61 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach - 14 godz. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 21 godz. Udział w konsultacjach przed egzaminem - 1 godz. Zaliczenie pisemne 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ1A_W04 InzTZ1A_W01 TZ1A_U02 TZ1A_K01

Technologia mięsa

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia mięsa Meat technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	prof. dr hab. Joanna Stadnik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie wiedzy i zdobycie umiejętności z zakresu technologii przetwórstwa mięsa dotyczących: charakterystyki surowców wykorzystywanych w przemyśle mięsnym, wpływu czynników egzo- i endogennych na jakość surowca mięsnego, etapów uboju zwierząt rzeźnych oraz klasyfikacji poubojowej tusz. Nabycie praktycznych umiejętności oceny właściwości technologicznych mięsa wynikających ze struktury mięśnia, jego składu chemicznego (ilościowego i jakościowego) oraz poubojowych przemian biochemicznych, chemicznych i fizycznych oraz możliwości zagospodarowania otrzymanego w wyniku rozbioru surowca mięsnego, o określonych cechach jakościowych, w produkcji wyrobów wędliniarskich. Ponadto student zdobywa umiejętność przewidywania wpływu wybranych dodatków funkcjonalnych oraz procesów technologicznych na jakość gotowego wyrobu.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Zna zasady i sposoby pozyskiwania i przetwarzania surowca mięsnego. 2. Rozumie konsekwencje zastosowania poszczególnych operacji i procesów technologicznych w kształtowaniu jakości produktów mięsnych.
	Umiejętności:

Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Potrafi przeprowadzić ocenę surowca i produktu mięsnego, opisać wyniki przeprowadzonych doświadczeń, sporządzić wykres dla uzyskanych wyników i wyciągnąć wnioski z doświadczenia. 2. Potrafi zaprojektować sposób zagospodarowania surowca mięsnego w produkcji wędliniarskiej i wykorzystać go w praktyce. Kompetencje społeczne: 1. Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role. Właściwie organizuje pracę własną, przestrzega zasad BHP, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych członków zespołu. 2. Jest świadomy roli mięsa i przetworów mięsnych w zaspokajaniu potrzeb żywieniowych konsumentów Mikrobiologia; Biochemia; Higiena żywności; Ogólna technologia żywności; Chemia żywności i toksykologia; Analiza żywności; Aparatura przemysłu spożywczego.
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: dobrostan zwierząt i produkcja mięsa; ubój, klasyfikacja poubojowa i rozbiór tusz; budowa tkanki mięśniowej i skład chemiczny mięsa; białka mięsa i ich właściwości funkcjonalne; charakterystyka tłuszczu zwierzęcych; przemiany poubojowe; podział, wymagania fizykochemiczne i mikrobiologiczne oraz wartość odżywcza wędlin; substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa; metody utrwalania produktów mięsnych; mikroflora mięsa i przetworów mięsnych. Ćwiczenia obejmują: skład chemiczny i wartość odżywcza mięsa; właściwości technologiczne mięsa; właściwości funkcjonalne składników mięsa; substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa; produkcja, ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych wyrobów mięsnych; wady wyrobów mięsnych; opakowania stosowane w przetwórstwie mięsa; opracowanie projektu technologicznego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Pisula Andrzej, Pospiech Edward: Mięso - podstawy nauki i technologii. Wydawnictwo SGGW, 2011 2. Jurczak Marek E.: Towaroznawstwo produktów zwierzęcych. Ocena jakości mięsa. Wydawnictwo SGGW, 2004 3. Kortz Jerzy: Ocena surowców rzeźnych. Wydawnictwo AR w Szczecinie, 2001 4. Mroczek Jan: Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności: technologia mięsa i jaj. Wydawnictwo SGGW, 2000

	5. Rak Lech, Morzyk Krystyna: Chemiczne badanie mięsa. Wydawnictwo AR we Wrocławiu, 2002 6. Słowiński Mirosław, Jankiewicz Leonard: Technologia produkcji wędlin. T. 1-5. Polskie Wydawnictwo Fachowe 7. Uchman Waldemar (red): Substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa. Wydawnictwo AR w Poznaniu, 2008 Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Meat Science
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• wykład multimedialny • ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej • ćwiczenia praktyczne na stanowiskach technologicznych w hali półtechniki • wykonanie zadania projektowego • dyskusja zadań projektowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1. sprawozdanie, sprawdzian, egzamin W2. sprawozdanie, sprawdzian, egzamin U1. sprawozdanie U2. zadanie projektowe K1. ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie K2. dyskusja zadania projektowego Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: sprawdziany, sprawozdania, zadanie projektowe, dziennik prowadzącego, arkusze egzaminacyjne.
Bilans punktów ECTS	• udział w wykładach = 30 godz. • udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych = 45 godz. • przygotowanie do ćwiczeń = 15 godz. • dokończenie sprawozdań = 10 godz. • realizacja zadania projektowego = 15 godz. • przygotowanie do sprawdzianów 2 x 8 godz. = 16 godz. • udział w konsultacjach: 5 x 1 godz. = 5 godz. • przygotowanie do egzaminu: 15 godz. • obecność na egzaminie: 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 153 godz., co odpowiada 6 pkt. ECTS

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w wykładach – 30 godz. • udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz. • udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 5 godz. • obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 82 godz. co odpowiada 3 pkt. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W04 W2 - TZ1A_W06 U1 - TZ1A_U02 U2 - TZ1A_U03 K1 - TZ1A_K02 K2 - TZ1A_K04
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich	W1 - InzTZ1A_W01 U1 - InzTZ1A_U03 U2 - InzTZ1A_U08

Technologia mleka

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia mleka Milk Technology
Język wykładowy	polski, angielski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (4/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Stanisław Mleko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z technologią produkcji produktów mleczarskich, procesami jednostkowymi stosowanymi podczas ich produkcji, urządzeniami i aparaturą stosowaną w przemyśle mleczarskim, analizą procesów pod kątem materiałowym i energetycznym, zapoznanie ze składem i właściwościami fizykochemicznymi, metodami oznaczania ich właściwości fizykochemicznych, wartością odżywczą i ich rolą w żywieniu człowieka.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które	Wiedza:
	1. zna technologie produkcji produktów mleczarskich

student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	2. posiada wiedzę dotyczącą składu chemicznego i wartości odżywczej produktów mleczarskich
	3. zna urządzenia i aparaturę stosowaną w procesach technologicznych w mleczarstwie
	Umiejętności:
	1. posiada umiejętność wyprodukowania produktów mleczarskich
	2. potrafi zanalizować skład fizykochemiczny produktów mleczarskich
	3. posiada umiejętność określenia wpływu poszczególnych składników na właściwości funkcjonalne wyrobów mleczarskich
	Kompetencje społeczne:
	1. jest świadomy roli jaką rolę odgrywają produkty mleczarskie w funkcjonowaniu polskiego rolnictwa
	2. umie przekonać interlokutorów co do znaczenia produktów mleczarskich w ich codziennej diecie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, chemia żywności, mikrobiologia żywności, metody oceny produktów, aparatura przemysłu spożywczego.
Treści programowe modułu	Tematy wykładów : Skład chemiczny mleka, właściwości fizykochemiczne mleka, różnice w składzie mleka różnych ssaków, różnice sezonowe, budowa anatomiczna gruczołu mlecznego, wymagania prawa krajowego i Unii Europejskiej dotyczące warunków pozyskiwania mleka, mikrobiologia mleka i jego przetworów, właściwości odżywcze i prozdrowotne mleka i produktów mleczarskich, alergeny w mleku, enzymy mleka, białka mleka jako źródło bioaktywnych peptydów, biopreparaty i dodatki stosowane w mleczarstwie, produkcja, skup i jakość mleka surowego, podstawowe operacje i procesy technologiczne w przetwórstwie mleka, procesy membranowe w mleczarstwie, technologia produkcji napojów fermentowanych, technologia produkcji serów kwasowych i podpuszczkowych, produkcja mleka w proszku, technologia produkcji masła, technologia produkcji lodów, technologia produkcji śmietany, technologia produkcji preparatów białkowych, gospodarka produktami ubocznymi przemysłu mleczarskiego. Tematy ćwiczeń: Mleko- właściwości fizykochemiczne – oznaczenie gęstości, pH, zawartości suchej masy, oznaczenie zawartości tłuszczu metodą Gerbera, ocena jakości i wykrywanie zafałszowań mleka,

	śmietanka i śmietana – oznaczenie tłuszczu, kwasowości, skuteczności pasteryzacji, wykrywanie obecności skrobi, masło- oznaczenie kwasowości, ocena organoleptyczna, napoje fermentowane – przygotowanie jogurtu metodą termostatową, analiza sensoryczna jogurtu stałego, sery twarogowe- otrzymanie sera twarogowego w skali laboratoryjnej, oznaczanie zawartości wody, kwasowości ogólnej, badanie aktywności enzymatycznej podpuszczki, sery dojrzewające –oznaczenie zawartości soli, kwasowości ogólnej, badanie topliwości sera, koncentraty mleczne –oznaczenie zawartości wody, oznaczenie kwasowości.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana: 1. Instrukcje do ćwiczeń. 2. Ziajka S. 2008. Mleczarstwo. Tom 1 i 2. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego, Olsztyn Literatura zalecana: 1. Nadzór nad aparaturą pomiarową w zakładach mleczarskich w procesie zarządzania jakością. Zander i inni. Inżynieria Rolnicza. 2005 2. Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. Kongerslev E i inni. Food and nutrition research. 2016. 3. Ogólna technologia żywności. Skrypt do ćwiczeń pod red. Hajduk E., Wyd. AR w Krakowie. Kraków, 1998.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. wykład informacyjny- prowadzony w formie tradycyjnej, z wykorzystaniem technik audiowizualnych i multimedialnych; objaśnienie i wyjaśnienie, dyskusja związana z wykładem, 2. ćwiczenia audytoryjne - prezentacje, analizy przypadków, dyskusje, zadania problemowe, 3. ćwiczenia laboratoryjne – w postaci analiz laboratoryjnych.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- kolokwium, egzamin pisemny, W2- kolokwium, egzamin pisemny, W3- kolokwium, egzamin pisemny, U1- ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania prowadzącemu, U2- ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania prowadzącemu,

	U3- ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania prowadzącemu, K1- ocena pytań otwartych na kolokwiah, K2- ocena pytań otwartych na kolokwiah.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 30 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz., - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych – 14x1 godz. = 14 godz. - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych – 14x2 godz. = 28 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 7 x 1 godz. = 7 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do kolokwii i egzaminu – 9 x 2 godz. = 18 godz., - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20 godz. + 2 godz. = 22 godz. Łączny nakład pracy studenta to 164 godz., co odpowiada 6 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 30 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do kolokwii i egzaminu – 9 x 2 godz. = 18 godz., - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 95 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego np. W1- A_W04, InzTZ1A_W01 W2 - A_W05, A_W06 W3- InzTZ1A_W01, InzTZ1A_W02 U1- A_U04, InzTZ1A_U01 U2- A_U02, InzTZ1A_U03 U3- A_U01, A_U02 K1- A_K04 K2 - A_K01

Technologia owoców, warzyw i grzybów

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów – Fruits, vegetables and mushrooms technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z charakterystyką surowców owocowych, warzywnych i grzybowych, ich podstawowym składem chemicznym, przedstawienie wiedzy dotyczącej podstawowych elementów procesu technologicznego w przetwórstwie tych surowców.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Wykazuje znajomość kryteriów oceny jakości surowców i gotowych przetworów owocowych, warzywnych i grzybowych W2. Ma wiedzę dotyczącą elementów procesu technologicznego w przetwórstwie owoców, warzyw i grzybów
	Umiejętności:
	U1. Przeprowadza analizy związane z oceną jakości surowców i przetworów owocowych, warzywnych i grzybowych U2. Prawidłowo interpretuje uzyskane w doświadczeniu wyniki
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	K1. Efektywnie działa według wskazówek i współpracuje w zespole 2. mikrobiologia i higiena żywności, biochemia, ogólna technologia żywności, aparatura przemysłu spożywczego, analiza i ocena jakości żywności
Treści programowe modułu	Tematyka wykładów: Podstawowe surowce owocowe, warzywne i grzybowe - wymagania jakościowe, podstawowy skład chemiczny. Obróbka wstępna. Owoce, warzywa i grzyby o minimalnym stopniu przetworzenia. Technologia półproduktów (pulp, przecierów, kremogenów, moszczów). Technologia zagęszczonych soków owocowych. Technologia mrożonek i suszów. Technologia konserw. Technologia kiszzonek. Technologia soków, nektarów i napojów. Zmiana tekstury (dżemy, marmolady, powidła, konfitury, galaretki).

	Tematyka ćwiczeń: Ocena jakości surowców owocowych, warzywnych i grzybowych. Optimalizacja warunków chemicznych i termicznych metod obierania. Wyznaczanie optymalnych parametrów procesu blanszowania. Określanie wydajności tłoczenia soku w zależności od metody maceracji. Technologia produktów fermentowanych (fermentacja alkoholowa i mlekowa). Ocena jakości gotowych produktów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: - Jarczyk A., Płocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych t.1 i 2, Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna, Skierniewice 2010; - Instrukcje do ćwiczeń Lektury zalecane: - Gawęcki J. Czapski J. Warzywa i owoce Przetwórstwo i rola w żywieniu człowieka. Wydawnictwo UP w Poznaniu, 2017. - Berdowski J.B.: Obliczenia technologiczne w przetwórstwie owoców i warzyw. Normy i normatywy. SIT SPOŻ, Warszawa, 1991; - Czasopisma: Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny,
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, obrona sprawozdań W1, W2 - kolokwia, egzamin pisemny U1, U2 – ocena wykonania sprawozdania i jego obrony K1 - ocena pracy zespołowej studenta, jego inicjatywy i samodzielnego rozwiązywania problemów Formy dokumentowania osiągniętych efektów: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin Na końcową ocenę z przedmiotu składa się 30% oceny z zaliczenia ćwiczeń i 70% oceny z egzaminu. - udział w wykładach – 30 godz., - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 45 godz., - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych – 15 godz., - przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych – 30 godz., - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 10 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 5 godz.,

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- przygotowanie do kolokwii – 10 godz., - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30 godz. + 2 godz. = 32 godz. Łączny nakład pracy studenta to 167 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS. Udział w wykładach – 30 godz; w ćwiczeniach – 45 godz.; konsultacjach 5 godz; egzamin 2.godz ;
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W05 W2- TZ1A_W06, InzTZ1A_W01 U1 - TZ1A_U02, InzTZ1A_U02 U2 - TZ1A_U02, InzTZ1A_U02 K1 - TZ1A_K02

Technologia zbóż

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia zbóż Cereals technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca moduł	Zakład inżynierii i technologii zbóż Katedra surowców pochodzenia roślinnego i gastronomii
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu „Technologia zbóż” jest przekazanie Studentom wiedzy dotyczącej surowców zbożowych stosowanych w produkcji mąki, kasz, zbóż śniadaniowych, pieczywa i makaronów oraz technologii ich wytwarzania.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zdobywa wiedzę o procesach technologicznych stosowanych w przetwórstwie zbóż i potrzebnych do tego urządzeniach W2. Poznaje wpływ warunków składowania, parametrów obróbki technologicznej na właściwości i jakość surowca i gotowego produktu ... Umiejętności:

	U1. Uczy się posługiwać metodami badawczymi i urządzeniami, przeprowadzać proste zadania badawcze zgodne z instrukcją, opracować wyniki i wyciągnąć wnioski.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne: 1. K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie, potrafi dotrzymywać terminów i dbać o powierzone stanowisko pracy
Treści programowe modułu	Inżynieria Procesowa, Chemia żywności, Ogólna Technologia Żywności, obsługa mikroskopu Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące charakterystyki towaroznawczej zbóż oraz technologii ich przetwórstwa. Przedstawiane są technologie młynarstwa, kaszarstwa, piekarnictwa i makaronów oraz produkcji płatków. Ćwiczenia umożliwiają praktyczną identyfikację zbóż oraz ocenę laboratoryjną masy zbożowej i wpływ tej oceny na wykorzystanie surowca w przetwórstwie. Ocena mąki z przeprowadzonego przemiału laboratoryjnego pozwoli wykazać wpływ technologii na jakość półproduktów (mąka) i produktów gotowych. Na ćwiczeniach przeprowadzana jest pełna charakterystyka poszczególnych grup produktów zbożowych dająca pogląd na wartość sensoryczną i odżywczą tych przetworów. Ponadto w ramach przedmiotu studenci przeprowadzają wypiek pieczywa pszennego metodą tradycyjną i odroczonego wypieku, wytwarzają makaron technologią wylączania oraz walcowania.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: • Wykłady prowadzącego; • Instrukcje do ćwiczeń. Literatura dodatkowa: • Jurga R.: Przetwórstwo zbóż • Pomeranz Y.: Wheat: Chemistry and Technology. • Jankowski S.: Zarys Technologii Młynarstwa i Kaszarstwa • Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe • Wood J.B.: Oat Bran • Mc Cleary B.V.: Advanced Dietary Fibre Technology. • Willet W.C.: Eat, drink and be healthy • Van der Kamp i in.: Dietary fibre • East R.B i in.: Breakfast Cereals

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych, ćwiczenia laboratoryjne; indywidualna praca analityczna studenta; obliczenia matematyczne, przygotowanie i obrona sprawozdań z ćwiczeń.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2- kolokwia pisemne lub ustne, egzamin pisemny U1- ocena opracowania i dyskusji wyników uzyskanych podczas przeprowadzania prac w laboratorium- sprawozdania, K1-ocena pozostawionego stanowiska pracy, wywiązywanie się z obowiązków dyżurnego, ocena terminowości oddawania sprawozdań <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników; dziennik prowadzącego, sprawozdania, wejściówki, kolokwia, egzamin.</i>
Bilans punktów ECTS	ECTS kontaktowe - udział w wykładach – 30 godz./1,2 ECTS -udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych - 45 godz./1,8 ECTS - udział w konsultacjach 8 x 1godz. = 8 godz./0,32 ECTS, - obecność na egzaminie – 2 godz./0,08 ECTS ECTS niekontaktowe - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 14 x 2 godz. = 28 godz./1,12 ECTS -dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 13 x 1 godz. = 13 godz./ 0,52 ECTS -przygotowanie do egzaminu – 24 godz./ 0,96 ECTS Łącznie 150 godz. co odpowiada 6 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 30 godz. -udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych - 45 godz. - udział w konsultacjach 8 x 1godz. = 8 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W04; InzTZ1A_W01 W2 - TZ1A_W06; U1 - TZ1A_U02; InzTZ1A_U01 K1 - TZ1A_K02

Technologia węglowodanów i tłuszczów

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia węglowodanów i tłuszczów Technology of carbohydrates and the fats

Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Jerzy Jamroz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wybranymi technologiami cukrowców, tłuszczów oraz koncentratów i izolatów białkowych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1/ Ma wiedzę ogólną z zakresu chemii i fizyki oraz nauk pokrewnych dostosowaną do zakresu technologii żywności.
	2/ Ma wiedzę z zakresu przemian składników żywności podczas przetwarzania surowców.
	Umiejętności: 1/ Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste zadanie badawcze z zakresu oceny właściwości surowców, półproduktów i produktów w technologii żywności, potrafi opracować wyniki i sformułować wnioski. Kompetencje społeczne: 1/ Rozumie potrzebę ciągłego zawodowego kształcenia się i rozwoju osobistego.
Wymagania wstępne i dodatkowe	2/ Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Właściwie organizuje pracę własną, jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt, szanuje pracę własną i innych, przestrzega zasad BHP, należyście dba o bezpieczeństwo własne i innych członków zespołu.
Treści programowe modułu	Ogólna technologia żywności; Aparatura przemysłu spożywczego; Inżynieria procesowa Treści modułu uwzględniają: podstawowe wiadomości z zakresu technologii skrobi granularnej z uwzględnieniem właściwości po jej modyfikacji, syropy cukrowe o różnej wartości DE z charakterystyką ich środowiska; wymagania surowcowe dotyczące ziemniaka jadalnego oraz technologię produktów suszonych, smażonych i gotowanych; krystalizację cukrów i tłuszczów, technologię sacharozy z buraka cukrowego z uwzględnieniem charakterystyki produktów ubocznych; technologię tłuszczów w tym rafinację i

	utwardzanie olejów roślinnych, technologię margaryny i shorteningów; technologię koncentratów i izolatów białek roślinnych oraz technologię teksturatów z uwzględnieniem technologii ekstruzji i przedzenia; stabilizowanie środowisk spożywczych z uwzględnieniem roli emulgatorów, hydrokoloidów, konserwantów; kształtowanie kruchości i sypkości produktów
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Pałasiński M. (praca zbiorowa). Technologia przetwórstwa węglowodanów, Wydawnictwo Naukowe "Akapit", Kraków 1999. 2. Rutkowski A., Krygier K. Technologia i analiza tłuszczów jadalnych. Skrypt SGGW. Warszawa 1971. 3. Krygier K.,(praca zbiorowa) Współczesna margaryna aspekty technologiczne i żywieniowe. WNT. Warszawa 2010. 4. Nikiel S., Cukrownictwo. WSiP. Warszawa, 1996. 5. Świdorski Franciszek, Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999. 6. Nowotny Franciszek (praca zbiorowa). Chemia i technologia przemysłów rolnych. PWRiL, Warszawa 1961 7. Gawęcki J., (pod redakcją). Współczesna wiedza o węglowodanach. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, 2001. 8. Rutkowski A., Kozłowska H.,. Preparaty żywnościowe z białka roślinnego. WNT, Warszawa 1981. 9. Gawęcki J., (pod redakcją). Białka w żywności i żywieniu. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, 2003. 10. Timms R. E. Confectionery fats handbook. Properties, Production and Application. The Oily Press. 2003
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. ćwiczenia laboratoryjne 2. ćwiczenia seminaryjne (dyskusja) 3. analizowanie i prognozowanie procesów technologicznych 4) wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	- kolokwium, zaliczenie przedmiotu - egzamin pisemny z przedmiotu – ocena wykonania analizy, dyskusja - ocena pytań otwartych w dyskusjach – ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenia. Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, egzamin

Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 30 godz. - udział w ćwiczeniach – 45 godz. - udział w konsultacjach (ćwiczenia + egzamin) – 7 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. - przygotowanie do ćwiczeń – 30 godz. - przygotowanie do egzaminu – 25 godz. Łączny nakład pracy studenta to 153 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	- udział w wykładach – 30 godz., - udział w ćwiczeniach – 45 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 7 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 84 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ1A_W01; W2 – TZ1A_W04; U01- TZ1A_U02; K1- TZ1A_K01, K1- TZ1A_K02 ; InzTZ1A_W01; InzTZ1A_U01

Prawo żywnościowe

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Prawo żywnościowe Food law
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,5/0,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z aktami normatywnymi dotyczącymi produkcji żywności i jej jakości.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Dysponuje wiedzą dotyczącą regulacji w zakresie prawa żywnościowego.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi odszukać i właściwie zinterpretować odpowiednie akty normatywne konieczne do właściwego realizowania przyszłej pracy zawodowej
	Kompetencje społeczne:
	K1. Posiada świadomość konieczności przestrzegania prawa we wszystkich działalnościach związanych produkcją żywności i żywieniem człowieka.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia żywności i toksykologia
Treści programowe modułu	Rodzaje aktów normatywnych, organy uprawnione do ich wydawania, rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej. Stan aktualny polskiego prawa żywnościowego. Zakres przedmiotowy i podmiotowy ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Określenie pojęć stosowanych w ustawie. Rozporządzenia dotyczące: substancji dodatkowych, zanieczyszczeń żywności, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, suplementów diety i wzbogacania żywności, znakowania żywności. Procedury dotyczące wprowadzania po raz pierwszy żywności do obrotu. Wymagania w zakresie

	jakości zdrowotnej żywności i wymagania higieniczno-sanitarne w procesie produkcji i obrocie żywnością. Organy urzędowej kontroli żywności. Monitoring żywności i żywienia.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia (tekst jednolity), Dziennik Ustaw, 2010, Nr 136, poz. 914. 2. Ustawa o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Dziennik Ustaw, 2006, Nr 122, poz. 851 (z późniejszymi zmianami). 3. Ustawa o Inspekcji Weterynaryjnej (tekst jednolity), Dziennik Ustaw, 2010, Nr 112, poz. 744 4. Grochowska M. Bezpieczeństwo żywności i żywienia. 2007, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp.z.o.o., Gdańsk 5. Aktualne Rozporządzenia Ministra Zdrowia opublikowane w Dzienniku Ustaw.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - Pisemne zaliczenie przedmiotu U1 - Pisemne zaliczenie przedmiotu, dyskusja K1 - Pisemne zaliczenie przedmiotu, dyskusja Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: obecność na wykładach, pisemne zaliczenie przedmiotu
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,42 punktu 15 godz. przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu (niekontaktowe)– 0,5 punktów 3 godz. konsultacje (kontaktowe)– 0,06 punktów 1 godz. pisemne zaliczenie przedmiotu (kontaktowe) – 0,02 punkty
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godzin - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 3 godziny - obecność na egzaminie – 1 godzina Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,5 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W03 U1 - TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K02; TZ2A_K03

Technologia gastronomiczna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia gastronomiczna – Gastronomic technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne

Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	5 (2,5/2,5) dr inż. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wyposażeniem i pracą zakładu gastronomicznego, formami obsługi konsumentów, zasadami przygotowania i podawania posiłków i napojów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1.Student zna zasady przygotowania i serwowania wybranych potraw i napojów 2. Zna pojęcia, terminologię i metody stosowane w analizie sensorycznej 3. Ma wiedzę dotyczącą wyposażenia zakładu gastronomicznego
	Umiejętności: 1. Potrafi ocenić wpływ procesów obróbki wstępnej i termicznej na gotowy produkt
	Kompetencje społeczne: 1. Dostrzega związek pomiędzy produkcją żywności wysokiej jakości a stanem zdrowia społeczeństwa
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, biochemia, mikrobiologia, ogólna technologia żywności
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje wiedzę dotyczącą: podziału zakładów gastronomicznych, ich kategorii i wyposażenia części produkcyjnej, handlowej i ekspedycyjnej w podstawowy sprzęt, reguł tworzenia karty dań, podstawowych procesów stosowanych w technologii gastronomicznej, zasad sporządzania i serwowania przekąsek, zup, drugich dań, deserów, napojów alkoholowych i bezalkoholowych. Ćwiczenia obejmują poznanie zasad doboru osób do zespołów oceny sensorycznej, metody tej oceny, prawidłowe nakrywanie do stołu i zasady obsługi konsumenta, ocenę wpływu procesów obróbki wstępnej i termicznej na jakość przygotowywanych potraw, przykładowe wykonanie wybranych potraw i napojów oraz ich ocenę sensoryczną.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry 2. Czarniecka-Skubina E. Technologia gastronomiczna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2016. 3. Podstawy technologii gastronomicznej - praca zbiorowa pod redakcją Stanisława Zalewskiego; Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1997 4. Jargoń R., 2002. Obsługa konsumenta, cz. I i II. WSiP Warszawa 5. Mikuta B., 1998. Technologia gastronomiczna z obsługą konsumenta. Cz. I. Format-AB Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1-ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W2-ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W3-ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej U1 -ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej K1 -ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej
Bilans punktów ECTS	kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin - udział w wykładach – 30 godz. - udział w ćwiczeniach – 30 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Razem godzin kontaktowych 67/2,5pkt ECTS - przygotowanie do ćwiczeń - 14 godz. - dokończenie sprawozdań – 14 godz. - studiowanie literatury 12 godz. - przygotowanie do kolokwiów i egzaminu – 25 godz. Razem godzin niekontaktowych 65/2,5pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 30 godz. - udział w ćwiczeniach – 30 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W04 W2 - TZ1A_W06 W3 - TZ1A_W03 U1 - TZ1A_U02 K1 - TZ1A_K04

Dodatki do żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Dodatki do żywności/Food additives
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu Poziom studiów Forma studiów	obowiązkowy pierwszego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	III 6 3 (1,2/1,8)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	Dr Renata Czeczko Katedra Chemii
Cel modułu	Poznanie chemicznych dodatków do żywności i zrozumienia ich roli we właściwościach żywieniowych. Zapoznanie z aktualną wiedzą na temat stosowania dodatków do żywności. Zapoznanie z metodami oznaczania tych składników w środkach spożywczych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Posiada wiedzę o naturalnych, sztucznych i syntetycznych dodatkach do żywności.
	Umiejętności: 1. Posiada umiejętność prawidłowego odczytywania symboli dodatków do żywności umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych
	2. Zna pozytywne i negatywne skutki spożywania żywności zawierającej dodatki do żywności.
	Kompetencje społeczne: 1. Jest świadomy potrzeby zdobywania i przekazywania innym wiedzy w zakresie stosowania dodatków do żywności.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiadomości z chemii ogólnej i organicznej.
Treści programowe modułu	Podział dodatków do żywności i ich charakterystyka. Cele wzbogacania żywności. Podstawowe regulacje prawne dotyczące substancji dodawanych do żywności. Metody analizy substancji dodawanych do żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Grimm H.U., Chemia w żywieniu. Jak działają dodatki do żywności, Vital studio Astropsychologii, 2014.

	2. Sikorski Z. E., Chemia żywności –skład, przemiany i właściwości żywności, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2000. 3. Berg J.M. Tymoczko J.I. Stryer L., Biochemia i chemia żywności. PWN, 2005. 4. Gertig H. Duda G., Żywność a zdrowie i prawo. PZWL, 2004.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	Wykład z prezentacją multimedialna, wykład problemowy – dyskusja, doświadczenie W– obecność na wykładach, aktywność na ćwiczeniach, zaliczenie pisemne, U –zaliczenie doświadczeń, opracowanie pisemne ćwiczeń K- dyskusja <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników: archiwizacja prac zaliczeniowych</i> Wykłady 15 godz. Ćwiczenia 15 godz. Razem kontaktowe 30 godz. – 1,2 ECTS Przygotowanie do zaliczenia 20 godz. Wyszukiwanie i analiza literatury 15 godz. Przygotowanie opracowań ćwiczeń 8 godz. Zaliczenie – 2 godz. Razem niekontaktowe 45 godz. – 1,8 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Np. udział w wykładach – 15 godz; w ćwiczeniach – 15 godz.; konsultacjach 1godz.; zaliczenie 2godz. W1 – TZ1A_W01, TZ1A_W04 U1- TZ1A_U01 U2- TZ1A_U01 K1- TZ1A_K03

Opakowalnictwo i przechowalnictwo żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Opakowalnictwo i przechowalnictwo żywności
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (2/3)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Danuta Kulpa
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z budową różnych typów przechowalni, z warunkami panującymi w nich, z urządzeniami stosowanymi do obsługi magazynów oraz z czynnikami obniżającymi jakość przechowywanych surowców i produktów żywnościowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Absolwent zna wpływ sposobu składowania na właściwości i jakość surowców oraz produktów. Umiejętności: 1. Absolwent potrafi kontrolować proces przechowywania i jego parametry, podejmować odpowiednie działania w celu identyfikacji i opanowania skutków i przyczyn niezgodności. Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do świadomego i odpowiedzialnego oddziaływania na proces magazynowania surowców i produktów żywnościowych
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: metody i parametry przechowywania warzyw i owoców, ze szczególnym uwzględnieniem jabłek, oraz innych wybranych surowców; rodzaje komór z modyfikowaną atmosferą; zasady gazoszczelności w komorach z kontrolowaną atmosferą, LO i ULO; działanie urządzeń do usuwania nadmiaru O₂, CO₂ i etylenu oraz działanie worków kompensacyjnych. Ćwiczenia obejmują ocenę zmian organoleptycznych i fizykochemicznych zachodzących podczas przechowywania wybranych produktów żywnościowych oraz zapoznanie się z zasadami i metodami przechowywania jabłek w praktyce.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: Instrukcje do ćwiczeń Literatura zalecana: 1. ADAMICKI F. i Z. CZERKO, 2002. <i>Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka</i>. Warszawa: PWRiL 2. ŚWIDERSKI F. i B. WASZKIEWICZ-ROBAK, red., 2010. <i>Towaroznawstwo żywności</i>

	przetworzonej z elementami technologii. Warszawa: Wydawnictwo SGGW 3. ZIN M., red. , 2009. <i>Ocena żywności i żywienia</i>. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego 4. KĘDZIOR W., red., 2003. <i>Badanie i ocena jakości produktów spożywczych</i>. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie 5. HAMPTON J.G. i D.M. TeKRONY, 1995. <i>Handbook of Vigour Test Methods</i>. 3-rd Edition. Zurich: ISTA																								
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Wykłady 2. Ćwiczenia laboratoryjne w postaci analiz organoleptycznych i fizykochemicznych 3. Ćwiczenia audytoryjne 4. Zapoznanie się z działaniem 3 przechowalni owoców, różniących się składem atmosfery																								
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 – sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 – sprawdzian pisemny K1 – sprawdzian pisemny Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, dziennik prowadzącego, egzamin.																								
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: <table> <tr> <td>- udział w wykładach:</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>- udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych:</td> <td>30 h</td> </tr> <tr> <td>- udział w konsultacjach związanych z przygotowywaniem się do zaliczenia i egzaminu:</td> <td>10 h</td> </tr> <tr> <td>- egzamin:</td> <td>2 h</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Razem: 57 h – 2 pkt ECTS</td> </tr> </table> Niekontaktowe: <table> <tr> <td colspan="2">- przygotowywanie się do ćwiczeń, w tym:</td> </tr> <tr> <td>- czytanie instrukcji laboratoryjnych:</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>- opracowywanie sprawozdań:</td> <td>10 h</td> </tr> <tr> <td>- przygotowywanie się do sprawdzianów:</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>- czytanie zalecanej literatury:</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td>- przygotowywanie się do egzaminu:</td> <td>20 h</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Razem: 75 h – 2 pkt ECTS</td> </tr> </table> Łączny nakład pracy studenta wynosi 132 h, co odpowiada 5 punktom ECTS.	- udział w wykładach:	15 h	- udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych:	30 h	- udział w konsultacjach związanych z przygotowywaniem się do zaliczenia i egzaminu:	10 h	- egzamin:	2 h	Razem: 57 h – 2 pkt ECTS		- przygotowywanie się do ćwiczeń, w tym:		- czytanie instrukcji laboratoryjnych:	15 h	- opracowywanie sprawozdań:	10 h	- przygotowywanie się do sprawdzianów:	15 h	- czytanie zalecanej literatury:	20 h	- przygotowywanie się do egzaminu:	20 h	Razem: 75 h – 2 pkt ECTS	
- udział w wykładach:	15 h																								
- udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych:	30 h																								
- udział w konsultacjach związanych z przygotowywaniem się do zaliczenia i egzaminu:	10 h																								
- egzamin:	2 h																								
Razem: 57 h – 2 pkt ECTS																									
- przygotowywanie się do ćwiczeń, w tym:																									
- czytanie instrukcji laboratoryjnych:	15 h																								
- opracowywanie sprawozdań:	10 h																								
- przygotowywanie się do sprawdzianów:	15 h																								
- czytanie zalecanej literatury:	20 h																								
- przygotowywanie się do egzaminu:	20 h																								
Razem: 75 h – 2 pkt ECTS																									

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 h, w ćwiczeniach – 30 h i w konsultacjach – 10 h; egzamin – 2 h. Łącznie: 57 h, co odpowiada 2 pkt ECTS.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W06 U1 – TZ1A_U04 K1 – TZ1A_K04

Projektowanie technologiczne

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Projektowanie technologiczne Technological design
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	8 p. (4,6/3,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż. Aldona Sobota, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem nauczania modułu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania technologicznego zakładów przetwórstwa spożywczego. W ramach modułu studenci nabędą umiejętność czytania i posługiwania się dokumentacją techniczną oraz poznają zasady prawidłowego projektowania procesu produkcji.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent posiada wiedzę o poszczególnych stadiach opracowywania dokumentacji technicznej, w szczególności zna zawartość i wiodącą rolę części technologicznej.
	W2. Zna zasady lokalizacji zakładów i bilansowania surowców
	W3. Zna zasady projektowania procesu produkcji żywności, określenia zapotrzebowanie na czynniki energetyczne, dobru maszyn, projektowania przestrzeni produkcyjnej, magazynowej i socjalno-sanitarnej.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi przygotować część technologiczną dokumentacji projektowej, w tym zaprojektować proces produkcji, zaplanować potrzeby w zakresie

	surowców, urządzeń technicznych, przestrzeni produkcyjnej, czynników energetycznych i obsady personalnej.
	U2. Absolwent potrafi wykorzystać standardy, normy, dokumentację techniczną maszyn do rozwiązywania zadań inżynierskich
	Kompetencje społeczne:
	K1. Jest przygotowany do poszukiwania niezbędnych informacji i pogłębiania wiedzy z zakresu produkcji żywności. Jest krytyczny w stosunku do pozyskanych informacji.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu: ogólnej technologii żywności, aparatury przemysłu spożywczego, grafiki inżynierskiej.
Treści programowe modułu	Zakres wykładów i ćwiczeń obejmuje: zasady opracowywania dokumentacji technicznej, w tym projektu technologicznego, podstawowe oznaczenia stosowane w rysunku budowlanym, lokalizację ogólną i szczegółową zakładów przemysłu spożywczego, bilanse materiałowe, projektowanie programu produkcji i technologii produkcji, opracowanie schematów: blokowego i ideowego, dobór i rozmieszczenie maszyn, określenie wielkości zatrudnienia, projektowanie pomieszczeń magazynowych i socjalno-sanitarnych, technologiczne wytyczne dla branż, wymogi bezpieczeństwa przeciwpożarowego w zakładach przemysłu spożywczego, plan zagospodarowania terenu.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: • Diakun J. Zasady projektowania technologicznego zakładów przetwórstwa spożywczego. 2018. • <u>Bilska B., Grzesińska W., Tomaszewska M.</u> Projektowanie technologiczne zakładów przemysłu spożywczego. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo SGGW. 2011. • Wykłady prowadzącego Literatura uzupełniająca: • Dostępna przykładowa dokumentacja techniczna • Miśniakiewicz E., Skowroński W. Rysunek techniczny budowlany.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- Wykład - Ćwiczenia projektowe - Dyskusja / studium przypadku - Polemika - Konsultowanie projektu

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 – egzamin pisemny W2 – sprawdzian ustny, ocena projektu technologicznego, egzamin pisemny W3- egzamin pisemny, ocena projektu technologicznego U1 –ocena projektu technologicznego U2 –ocena projektu technologicznego K1- ocena projektu technologicznego, Formy dokumentowania osiągniętych wyników: -archiwizacja egzaminów, -dziennik prowadzącego		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin / p. ECTS	
		kontakt.	niekontakt.
	wykład	35/1,4	
	ćwiczenia	50/2	
	konsultacje	30/1,2	
	przygotowanie do zajęć		25/1
	przygotowanie projektów		35/1,4
	studiowanie literatury		25/1
RAZEM	115/4,6	65/3,4	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Forma pracy	Liczba godzin	
	udział w wykładach	35	
	udział w ćwiczeniach	50	
	udział w konsultacjach	30	
	udział w egzaminie	2	
	RAZEM	117	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1AW07 W2, W3 – InzTZ1A_W02 U1 – TZ1A_U03, InzTZ1A_U08 U2 – TZ1A_U03, InzTZ1A_U01, InzTZ1A_U07 K1 – TZ1A_K01		

Seminarium dyplomowe 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Seminarium dyplomowe 1
Język wykładowy	Diploma seminar 1
Rodzaj modułu	polski
Poziom studiów	obowiązkowy
Forma studiów	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	stacjonarne
Semestr dla kierunku	III
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6
	2 (0,7/1,3)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Dariusz Kowalczyk, prof. uczelni prof. dr hab. Waldemar Gustaw dr hab. Aldona Sobota, prof. uczelni dr hab. Radosław Kowalski, prof. uczelni dr hab. Dominik Sz wajgier, prof. uczelni dr hab. Małgorzata Materska, prof. uczelni dr hab. Dariusz Stasiak, prof. uczelni prof. dr hab. Stanisław Mleko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka Katedra Chemii Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Przygotowanie studenta do opracowania projektu inżynierskiego oraz egzaminu dyplomowego
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1.Student zna zasady opracowywania projektu inżynierskiego. 2. Ma wiedzę z zakresu korzystania ze źródeł informacji naukowej z poszanowaniem praw autorskich Umiejętności: 1.Student umie przygotować i zaprezentować wybrane zagadnienia związane z kierunkiem studiów 2.Student potrafi ocenić prezentacje innych uczestników seminarium oraz uzasadnić swoje racje. Kompetencje społeczne: 1.Student rozumie potrzebę dokształcania z zakresu studiowanego kierunku studiów.
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	Przedmioty podstawowe i kierunkowe Sposoby opracowywania poszczególnych rozdziałów projektu inżynierskiego, przygotowanie i wygłoszenie referatu/prezentacji na zadany temat z zakresu studiowanego kierunku.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Wydziałowe wymagania dotyczące opracowania projektu inżynierskiego i egzaminu dyplomowego. • Wskazówki dla piszących prace dyplomowe. Maciej Sydor, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2014. • Podręczniki i artykuły naukowe zgodne z tematyką podjętą w projekcie.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• Metody podające m.in. wykład, pogadanka, • Metody problemowe m.in. przygotowanie przez studenta wystąpień ustnych, dyskusja, pogadanka,

	• Metody aktywizujące m.in. omówienie przypadków, badań
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2 – ocena referowania U1 – ocena referowania U2 – ocena udziału w dyskusji K1 – ocena z udziału w dyskusji Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego, protokoły z ćwiczeń.
Bilans punktów ECTS	• Udział w zajęciach laboratoryjnych – 20 godz., • Przygotowanie wystąpienia ustnego – 15 godz. • Gromadzenie literatury – 15 godz. Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktowi ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Udział w zajęciach laboratoryjnych – 20 godz., Co odpowiada 0,7 pkt ECTS W1 – TZ1A_W07 W1 – TZ1A_W03 U1 – TZ1A_U01 U2 – TZ1A_U01 K1 – TZ1A_K01

Browarnictwo, winiarstwo i gorzelnictwo

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Browarnictwo, winiarstwo i gorzelnictwo Brewing, winemaking and distilling
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (w tym 3,15 pkt kontaktowych)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Dominik Sz wajgier, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka

Cel modułu	Celem modułu jest praktyczne zapoznanie studentów z technologią produkcji podstawowych gatunków i typów piw, win, miodów pitnych oraz destylatów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Student nabywa podstawową wiedzę umożliwiającą uruchomienie i prowadzenie produkcji piw, win, miodów pitnych i destylatów.
	W2. Student nabywa podstawową wiedzę o urządzeniach wymaganych w toku produkcji, ich zasadzie i sposobie działania oraz o cyklu życia urządzeń służących do produkcji produktów żywnościowych takich jak wino, piwo, miody pitne i destylaty.
	Umiejętności:
	U1. Student potrafi zestawić podstawowe procesy technologiczne i przeprowadzić proces wytwarzania wina, piwa, miodu pitnego i destylatów U2. Student potrafi wyciągnąć wnioski z przebiegu produkcji wybranych przetworów fermentowanych: piwa, wina, destylatu. U3. Student nabywa znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązanie zaistniałych problemów wynikających ze skali prowadzenia procesów biotechnologicznych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Student jest gotów do stałego pogłębiania i aktualizacji swojej wiedzy i umiejętności, krytycznej jej oceny, doskonalenia się i rozwoju zawodowego, dzielenia się wiedzą, poddawania się procedurom weryfikacji kompetencji i umiejętności w zakresie technologii żywności i żywienia;
	K2. Student jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem kryteriów i priorytetów dotyczących technologii żywności i żywienia K3. Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia ogólna i organiczna, biochemia, aparatura przemysłu spożywczego, ogólna technologia żywności, mikrobiologia, inżynieria procesowa;

Treści programowe modułu	Wykłady: Browarnictwo: podstawowe i uzupełniające surowce piwowskie, składniki surowców istotne dla jakości gotowego piwa, prowadzenie procesów przygotowawczych do słodowania i produkcji piwa, cele i etapy słodowania, cele i przebieg poszczególnych etapów produkcji piwa, materiały pomocnicze w produkcji piwa, najczęstsze błędy w czasie produkcji piwa, utrwalanie i pakowanie piwa, podstawy dotyczące organizowania produkcji piwa w zakładach o różnej wydajności produkcyjnej; Winiarstwo: Surowce w winiarstwie, przetwarzanie winogron, przetwarzanie moszczu, fermentacja alkoholowa, fermentacja malolaktyczna, klarowanie i stabilizacja win, proces produkcji win, czynniki wpływające na jakość win, ocena organoleptyczna i kupażowanie win, przechowywanie win, wady i choroby win. W ramach modułu student zapozna się również z procesem wytwarzania miodów pitnych i destylatów. Ćwiczenia: Browarnictwo: śrutowanie słodu, produkcja brzezki niechmielonej, produkcja brzezki chmielonej, produkcja brzezki „wybitej”, fermentacja brzezki, dojrzewanie piwa, kupaż produktu, ocena organoleptyczna produktu końcowego i produktów pośrednich, zapakowanie piwa; Winiarstwo: odszypułkowanie i miazdzenie winogron, maceracja, tłoczenie miazgi, ocena i korekta parametrów moszczu, fermentacja alkoholowa i jabłkowo-mlekowa, ochrona przed utlenianiem, obciąż wina, korekta i stabilizacja wina, butelkowanie, etykietowanie, ocena organoleptyczna win W ramach ćwiczeń student przygotowuje wybrany rodzaj miodu pitnego. Ponadto zestawia proces technologiczny i przygotowuje wybrany rodzaj destylatu z zastosowaniem zaprawy smakowej.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Biotechnologia żywności. Praca zbiorowa pod red. Włodzimierza Bednarskiego i Arnolda Repsa. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2001. 2. Biotechnologia żywności: procesy fermentacji i biosyntezy. Władysław Leśniak. Wrocław: Wydaw. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, 2002.

	3. Kunze W., 1999. Technologia piwa i słodu, 8. ed. PIWOCHMIEL Spółka z o.o., Warszawa 4. Margalit Y., 2014. Technologia produkcji wina. Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. wykład informacyjny, objaśnienie i wyjaśnienie, 2. ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne: produkcja wybranego gatunku piwa, wina i wybranego destylatu; metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów;
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- rozmowa kontrolna ze studentem w czasie wykonywania ćwiczenia, egzamin pisemny, W2- rozmowa kontrolna ze studentem w czasie wykonywania ćwiczenia, egzamin pisemny, U1, U2 - rozmowa kontrolna ze studentem w czasie wykonywania ćwiczenia, ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania, egzamin pisemny, U3- rozmowa kontrolna ze studentem w czasie wykonywania ćwiczenia, ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania, egzamin pisemny, K1- rozmowa kontrolna ze studentem w czasie wykonywania ćwiczenia, K2- rozmowa kontrolna ze studentem w czasie wykonywania ćwiczenia, K3- rozmowa kontrolna ze studentem w czasie wykonywania ćwiczenia, Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdanie, dziennik prowadzącego, egzamin.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 30 godz./ 1,39 pkt ECTS - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych – 30 godz. / 1,39 pkt ECTS - przygotowanie do ćwiczeń – 25 godz./0,23 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu – 17 godz./0,23 pkt ECTS - przygotowanie do egzaminu 20 godz. / 0,93 pkt. ECTS - obecność na egzaminie 3 godz./ 0,14 pkt ECTS - czytanie literatury fachowej – 25 godz./ 0,69 pkt ECTS godz. Łączny nakład pracy studenta to 150 godz., co odpowiada 6 punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 30 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych– 30 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu – 17 godz. - obecność na egzaminie 3 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W04, InzTZ1A_W01, TZ1A_W07, TZ1A_W01 W2 – TZ1A_W03, TZ1A_W04 U1, U2 – TZ1A_U04, InzTZ1A_U03 U3 – TZ1A_U04, InzTZ1A_U03 K1– TZ1A_K01 K2, K3 – TZ1A_K02

Zarządzanie przedsiębiorstwem spożywczym

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Zarządzanie przedsiębiorstwem spożywczym Management of food enterprise
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	Obowiązkowy
Poziom studiów	Pierwszego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,36/0,64)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Dariusz Paszko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zarządzania i Marketingu
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z organizacją przedsiębiorstwa oraz podstawowymi zagadnieniami związanymi z istotą, funkcjami zarządzania oraz technikami stosowanymi w zarządzaniu przedsiębiorstwem spożywczym
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma ogólną wiedzę na temat specyfiki, organizacji oraz uwarunkowań działalności przedsiębiorstw spożywczych
	2. Posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania przedsiębiorstwami spożywczymi oraz głównych elementów procesu zarządzania
	3. Definiuje, wyjaśnia i ocenia planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie w organizacji
	Umiejętności:
	1. Posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł i służących do oceny zarządzania przedsiębiorstwem spożywczym
	2. Posiada umiejętność identyfikacji szans i zagrożeń dla działalności przedsiębiorstw spożywczych w gospodarce rynkowej
	Kompetencje społeczne:
	1. Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
	2.

Wymagania wstępne i dodatkowe	Ekonomika przedsiębiorstwa spożywczego
Treści programowe modułu	Wykłady: Główne definicje i wprowadzenie w problematykę przedmiotu. Istota i funkcje zarządzania przedsiębiorstwem. Zarządzanie jako proces planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania. Zarządzanie zasobami ludzkimi wraz z teoriami motywacyjnymi. Koncepcje przywództwa. Role, umiejętności i kompetencje kierownicze. Zachowanie człowieka w organizacji (komunikacja, konflikty, relacje grupowe). Rozwiązywanie problemów organizacyjnych. Modele decyzyjne. Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwie. Kierowanie rozwojem organizacji. Innowacje w przedsiębiorstwach spożywczych i metody ich wdrażania. Typy i formy organizacyjne procesów produkcyjnych. Organizacja typowych procesów technologicznych w przetwórstwie żywności. Postęp organizacyjny i techniczny w przetwórstwie żywności. Organizacja zbytu oraz uczestnictwa przedsiębiorstw przemysłu spożywczego na rynku żywności. Ekologiczne aspekty zarządzania w przedsiębiorstwie spożywczym. Ekologiczne bariery rozwoju.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa 1. Koźmiński A., Piotrowski W. (red.) (2010): Zarządzanie, Teoria i Praktyka. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa. 2. R.W. Griffin (2017): Podstawy organizacji i zarządzania, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 3. Stoner J.A.F. i inni. 2001. Kierowanie. PWE, Warszawa. Literatura uzupełniająca 1. Koźmiński A., Jemielniak D. (2008): Zarządzanie od podstaw. Wyd. Akad. i Prof., Warszawa. 2. Kowalczewski W., Matwiejczuk W. (2008). Aktualne problemy zarządzania organizacjami. Difin, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• metody podające: – wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych – wykład problemowy • metody poszukujące: – ćwiczeniowo-praktyczne: analiza studium przypadków – dyskusja moderowana
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wiedza: test zaliczeniowy obejmujący treści wykładowe Umiejętności: test zaliczeniowy, referat problemowy Kompetencje społeczne: test zaliczeniowy, referat problemowy

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS
	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)		
	Wykłady	30	30/25
	Konsultacje	2	2/25
	Zaliczenie	2	2/25
	Łącznie kontaktowe	34	34/25
	NIEKONTAKTOWE		
	Studiowanie literatury	4	4/25
	Przygotowanie referatu	6	6/25
	Przygotowanie do zaliczenia	6	6/25
	Łącznie niekontaktowe	16	16/25
	Razem punkty ECTS	50	50/25
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Wykłady: 30 godz. Konsultacje: 2 godz. Kolokwium zaliczeniowe: 2 godz.		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W03, TZ1A_W09 W2 – TZ1A_W09 W3 – TZ1A_W09 U1 – TZ1A_U01 U2 –Inz1A_U05 K1 - TZ1A_KO2, TZ1A_KO2		

Produkty zielarskie

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Produkty zielarskie Herbal products
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,48/0,52)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Kołodziej
Jednostka oferująca moduł	Katedra Roślin Przemysłowych i Leczniczych

Cel modułu	Celem jest przekazanie wiedzy z zakresu pozyskiwania, kompleksowej oceny jakości surowców i produktów zielarskich, ich otrzymywania, właściwości farmakologicznych i zastosowania oraz zagadnień dotyczących ich wykorzystania w lecznictwie i przemyśle spożywczym
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Ma wiedzę dotyczącą pozyskiwania i oceny jakości surowców oraz produktów zielarskich ich otrzymywania, właściwości farmakologicznych i zastosowania;
	W2. Zna grupy związków aktywnych występujących w surowcu. W3. Ma wiedzę o metodach przetwarzania ziół. Umiejętności:
	U1. Rozpozna podstawowe gatunki i surowiec roślin zielarskich. U2. Umie określić właściwości surowca oraz udział w wyrobie. Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję ziół leczniczych wysokiej jakości i ich przetworów, z uwzględnieniem aspektów ich wpływu na zdrowie człowieka oraz funkcjonowania na rynku produktów zielarskich
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Biochemia, Analiza żywności W treści modułu zawarta jest wiedza dotycząca zagadnień z zakresu: Wybranych gatunków roślin zielarskich z podziałem na grupy surowcowe, składu chemicznego – substancje czynne i ich działanie. Rodzaju produktów zielarskich i ich wykorzystania. Suszenia, przechowywania i przetwórstwa surowców zielarskich oraz ich oceny jakościowej. Formy produktów zielarskich wykorzystywanych w lecznictwie i przemyśle spożywczym. 1. Praca zbiorowa pod red. Kołodziej B. 2018. Poradnik dla plantatorów-uprawa ziół. Wyd. PWRiL Poznań. 2. Karwowska K. Przybył J. 2005. Suszarnictwo i przetwórstwo ziół. Wyd. SGGW 3. Rumińska A. Suchorska K., Węglarz Z. „Rośliny lecznicze i specjalne. Wiadomości ogólne”, Wyd. SGGW, Warszawa 1990.

	4. Pisulewska E., Janeczko Z. 2008. Krajowe rośliny olejkowe - występowanie, skład chemiczny, zastosowanie. Wyd. Know-How. Kraków.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• Metody podające m.in. wykład, pogadanka, dyskusja • Metody problemowe m.in. udział studenta w dyskusji • Metody aktywizujące m.in. zapoznanie się studenta z surowcami i produktami zielarskimi, przygotowanie referatu na wybrany temat
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3: ocena sprawdzianu testowego, ocena przygotowanego referatu U1, U2: ocena sprawdzianu testowego, ocena przygotowanego referatu K1: ocena przygotowanego referatu Formy dokumentowania osiągniętych wyników: archiwizacja prac pisemnych i referatów studentów, dziennik prowadzącego,
Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: 30 godz. wykłady (30/1,2/0) 5 godz. konsultacje (5/0,2/0) 2 godz. egzamin pisemny i rozpoznawanie surowców (2/0,08/0) 5 godz. studiowanie literatury (5/0/0,2) 8 godz. przygotowanie do egzaminu, napisanie referatu (8/0/0,4) Łączny nakład pracy studenta - 50 godz., co odpowiada 2,0 punktom ECTS; liczba godzin kontaktowych – 37 (1,48 ECTS); liczba godz. niekontaktowych – 13 (0,52 ECTS)
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w wykładach - 30. godz., • konsultacje - 5 godz., • egzamin testowy - 2 godz. Łącznie 37 godz. co odpowiada 1,48 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W05, TZ1A_W06 W2 – TZ1A_W05, TZ1A_W06 W3 – TZ1A_W05, TZ1A_W06; nzTZ1A_W03 U1 – TZ1A_U02 U2 – TZ1A_U02 S1 – TZ1A_K01, TZ1A_K04

Projektowanie środków spożywczych

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Projektowanie środków spożywczych Food product development

Język wykładowy	polski, angielski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Stanisław Mleko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z projektowaniem nowych produktów spożywczych, strategią, promocją i dystrybucją nowych produktów spożywczych, sposobami ustalania wartości odżywczej i okresu przechowywania nowych produktów, zasadami tworzenia norm, metodami doboru opakowań i tworzenia etykiet produktów spożywczych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Wie jak zaprojektować środek spożywczy
	2. Student wie jaki jest wpływ poszczególnych składników żywności na właściwości produktu finalnego.
	3. Wie jak zaprojektować schemat produkcji nowego środka spożywczego
	Umiejętności:
	1. Posiada umiejętność połączenia w całość poszczególnych etapów procesu projektowania nowego środka spożywczego
	2. Posiada umiejętność doboru procesów jednostkowych w celu otrzymania nowego środka spożywczego
	3. Posiada umiejętność oszacowania kosztów produkcji i ceny nowego środka spożywczego
	Kompetencje społeczne:
	1. Student jest świadomy potrzeb społeczeństwa dotyczących nowych środków spożywczych
	2. student jest świadomy wpływu środków spożywczych na zdrowie i samopoczucie człowieka
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy marketingu, Podstawy technologii żywności, Opakowalnictwo, Metody oceny produktów, Zarządzanie jakością, Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa,

Treści programowe modułu	Tematy wykładów i zajęć audytoryjnych: Podstawy projektowania nowych wyrobów (definicja, geneza), cechy produktów i ocena, zasady doboru surowców na podstawie znajomości pożądanych cech produktu, cykl życia produktów, kreowanie popytu i innowacyjność na rynku, koło korzyści, strategia nowego produktu - strategia ceny, strategia marki, badania marketingowe; promocja nowych wyrobów, dystrybucja nowych wyrobów, wartość żywieniowa i trwałość produktów, ocena sensoryczna i prognozowanie cech jakościowych nowych produktów, metody badania i kształtowanie jakości nowych wyrobów, znakowanie produktów, rola konsumenta w opracowywaniu wyrobów, przyczyny sukcesów i porażek nowych wyrobów, opakowanie jako element zapewnienia jakości i marketingu nowych wyrobów, „benchmarking” – porównawcza ocena efektów działania przedsiębiorstwa w zakresie nowych wyrobów, wdrażanie wyników prac badawczych w zakresie nowych wyrobów. Tematy ćwiczeń : Analiza przykładów komercjalizacji nowych wyrobów, wyszukiwanie, analiza i modyfikacja norm i przepisów dotyczących kształtowania jakości i zapewnienia bezpieczeństwa produktu, schemat blokowy wytwarzania nowego wyrobu, oszacowanie kosztów nowego produktu, projektowanie etykiety i opakowania nowego produktu, analiza zagrożeń i krytycznych punktów kontroli dla indywidualnie zaprojektowanego wyrobu, opracowanie ankiety konsumenckiej, określanie wartości energetycznej i odżywczej produktu, opracowanie indywidualnej strategii wprowadzenia na rynek nowego wyrobu
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: Earle M., Earle R., Anderson A. : Opracowanie produktów spożywczych. Podejście marketingowe. Warszawa, WNT, 2007. Rutkowski I.P.: Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania. Warszawa, PWT, 2007. Literatura uzupełniająca:

	Czapski J.: Food Product Development – Opracowywanie nowych produktów żywnościowych. Wyd. AR w Poznaniu, 1995. Fuller G.W.: New Product Development: from concept to marketplace. CRC Press 2004. Baryłko Pikielna N., Matuszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy - Metody- Zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• wykład informacyjny- prowadzony w formie tradycyjnej, z wykorzystaniem technik audiowizualnych i multimedialnych; objaśnienie i wyjaśnienie, dyskusja związana z wykładem, • ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne - prezentacje, analizy przypadków, dyskusje, zadania problemowe, wykonanie projektu.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- realizacja zadania projektowego W2 -realizacja zadania projektowego W3 - realizacja zadania projektowego U1- ocena wykonanego projektu, U2- ocena wykonanego projektu U3- realizacja zadania projektowego K1 – ocena wykonanego projektu K2 - ocena wykonanego projektu
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 30 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych - 45 godz., – przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 1 x14 godz.= 14 godz., - udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu – 12 x 1 godz.= 12 godz., - realizacja zadania projektowego – 45 godz., - przygotowanie wyrobu projektowego i obecność na prezentacji projektu – 25 godz. + 2 godz. = 27 godz., Łączny nakład pracy studenta to 173 godz., co odpowiada 6 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w wykładach – 30 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz. - udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu – 14 x 1 godz. = 12 godz. - udział w prezentacji projektu – 2 godz.

	Łącznie 89 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1- InzTZ1A_W01, 1A_W03 W2 - A_W05 W3- A_W07, InzTZ1A_W02 U1- InzTZ1A_U01, A_U03 U2- InzTZ1A_U08, A_U04 U3- InzTZ1A_U05, A_U01 K1- A_K02, A_K03 K2 - A_K04

Seminarium dyplomowe 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Seminarium 2 Seminar 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	prof. dr hab. Barbara Baraniak prof. dr hab. Waldemar Gustaw dr hab. Aldona Sobota, prof. uczelni dr hab. Monika Sujka, prof. uczelni dr hab. Dominik Sz wajgier prof. uczelni dr hab. Małgorzata Materska, prof. uczelni prof. dr hab. Stanisław Mleko dr hab. Dariusz Stasiak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka Katedra Chemii Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Przygotowanie studenta do opracowania projektu inżynierskiego
	Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.Student ma wiedzę na temat zasad przygotowania projektu inżynierskiego Umiejętności: 1.Student umie przygotować i wygłosić referat/prezentację na wybrany temat, argumentując swoje racje 2.Student potrafi merytorycznie wypowiedzieć się na tematy prezentowane przez innych uczestników. 3. Student potrafi opracować projekt inżynierski. Kompetencje społeczne: 1.Student potrafi popularyzować podstawową wiedzę na tematy związane z kierunkiem studiów. Przedmioty podstawowe i kierunkowe, język obcy, przedmioty projektowe Sposoby opracowywania poszczególnych rozdziałów projektu inżynierskiego, przygotowanie i głoszenie referatu/prezentacji dotyczącej własnej pracy. • Wydziałowe wymogi dotyczące pisania prac i egzaminu dyplomowego. • Wskazówki dla piszących prace dyplomowe. Maciej Sydor, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2014. • Podręczniki i artykuły naukowe zgodne z tematem projektu.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	• Metody podające m.in. wykład, pogadanka, • Metody problemowe m.in. przygotowanie przez studenta wystąpień ustnych, dyskusja, pogadanka, • Metody aktywizujące m.in. omówienie przypadków, badań W1 – ocena referowania U1 – ocena referowania U2 – ocena udziału w dyskusji U3 – ocena części projektu K1 – ocena z udziału w dyskusji Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego, protokoły z ćwiczeń, konspekty studentów.
Bilans punktów ECTS	• Udział w zajęciach laboratoryjnych – 25 godz., • Przygotowanie wystąpienia ustnego – 10 godz. • Gromadzenie literatury – 15 godz. Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w zajęciach laboratoryjnych – 25 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZA_W07 U1 – TZA_U01 U2 – TZA_U01 U3 – TZA_U03 K1 - TZA_K01

Systemy zapewniania jakości

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Systemy zapewniania jakości <i>Quality management systems</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5/2,7
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż. Małgorzata Karwowska, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie studentom systemowego podejścia do zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności według aktualnych wymogów prawa oraz przygotowanie studentów do uczestniczenia w pracach zespołu ds. jakości związanych z wdrażaniem, utrzymaniem i doskonaleniem systemu zarządzania jakością w przedsiębiorstwie spożywczym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna zagadnienia dotyczące systemowego zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności w łańcuchach dostaw żywności
	2. zna zagadnienia dotyczące metod i technik zarządzania bezpieczeństwem żywności, planowania, wdrażania i doskonalenia zasad systemu

	analizy zagrożeń i krytycznego punktu kontroli (HACCP)
	Umiejętności:
	1. potrafi planować, opracowywać dokumentację systemu zapewniania jakości w przedsiębiorstwie branży spożywczej, przeprowadzić merytoryczną ocenę efektywności systemu
	Kompetencje społeczne:
	1. jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania opracowując dokumentację systemu zapewniania jakości
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mikrobiologia, Higiena żywności, Chemia i toksykologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: pojęcie jakości; przegląd systemów zapewnienia jakości dla sektora rolno-spożywczego; zarządzanie jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności – zasady systemu HACCP; auditowanie i certyfikacja systemów zarządzania jakością, znaczenie klienta w systemach jakości Ćwiczenia obejmują: realizowanie zadań projektowych w postaci dokumentacji systemu HACCP dla wybranego obiektu żywnościowego; ćwiczenia w zakresie auditowania, opracowanie listy kontrolnej dla HACCP
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. (2010). Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Wydawnictwo C.H. Beck. Literatura uzupełniająca: 1. Wiśniewska M., Malinowska E. (2011). Zarządzanie jakością żywności. Wyd. Difin. 2. Sikora T. (red.) (2011). Funkcjonowanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością. Wyd. UE w Krakowie.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny Wykonywanie zadań projektowych Dyskusja zadań projektowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 - ocena wykonania zadań projektowych K1 - ocena wykonania zadań projektowych; dyskusja zadań projektowych

	Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, zadania projektowe, dziennik prowadzącego, egzamin.
Bilans punktów ECTS	– wykład – 30 godz. kontaktowych/1,2 ECTS – ćwiczenia - 30 godz. kontaktowych/1,2 ECTS – konsultacje – 7 godz. kontaktowych/0,3 ECTS – przygotowanie do zajęć - 18 godz. niekontaktowych/0,7 ECTS – realizacja zadań projektowych poza ćwiczeniami - 15 godz. niekontaktowych/0,6 ECTS – studiowanie literatury, przygotowanie do egzaminu - 25 godz. niekontaktowych/1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	– udział w wykładach – 30 godz. – udział w ćwiczeniach – 30 godz. – udział w konsultacjach – 7 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W08, InzTZ1A_W03 U1 - TZ1A_U03; TZ1A_U04; InzTZ1A_U06 K1 - TZ1A_K02; TZ1A_K04

Gospodarka energetyczna i wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie spożywczym

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Gospodarka energetyczna i wodno-ściekowa w przedsiębiorstwie spożywczym/ Energy, water and wastewater management in food industry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż. Dariusz Góral
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką gospodarki wodno-ściekowej i energetycznej w zakładach przemysłu spożywczego, a w szczególności z: uwarunkowaniami jakości wody dla przemysłu spożywczego; modelami gospodarki wodno-ściekowej oraz mechanizmami powstawania

	ścieków i metodami ich oczyszczania w przemyśle spożywczym oraz rodzajami energii i bilansem energetycznym zakładu przemysłu spożywczego.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna uwarunkowania pozyskiwania wody ze źródeł pierwotnych
	2. Rozumie procesy zachodzące w urządzeniach do oczyszczania wody i ścieków
	3. Posiada wiedzę o rodzajach energii oraz paliw, rozumie procesy ich spalania, charakteryzuje parę wodną jako nośnik energii cieplnej oraz instalacje do wytwarzania pary
	Umiejętności:
	1. Umie dobrać system zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków
	2. weryfikuje dostępne instrumenty zarządzania środowiskiem oraz analizuje uwarunkowania ich wykorzystania w konkretnych sytuacjach
	3. Potrafi rozwiązać zadania z zakresu energetyki w przemyśle spożywczym
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest świadomy negatywnych konsekwencji działalności człowieka w środowisku i umie wskazać sposoby przeciwdziałania temu
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego
Treści programowe modułu	Ocena jakości wody do procesów technologicznych: twardość, barwa, zapach, temperatura, zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne. Bilans gospodarki wodno-ściekowej na przykładzie wybranego zakładu przetwórstwa spożywczego. Wymagania stawiane wodzie pitnej. Systemy zaopatrzenia w wodę. Źródła powstawania ścieków, rodzaje ścieków i ich skład. Ocena zawartości zanieczyszczeń w ściekach: ChZT, BZT, OWO. Woda w procesach chłodzenia. Metody i urządzenia oczyszczania ścieków i uzdatniania wód. Procesy fizykochemiczne i biochemiczne wykorzystywane w technologii oczyszczania ścieków. Obiegi wodno-ściekowe w zakładach przemysłowych: otwarte, zamknięte; wielokrotność wykorzystania wody. Paliwa i ich spalanie. Odnawialne źródła energii. Charakterystyka gospodarki energetycznej w zakładach przemysłu spożywczego. Czynniki

	wpływające na racjonalną gospodarkę energetyczną w zakładach przemysłu spożywczego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: 1. Bartkiewicz B., Umiejewska K.,: Oczyszczanie Ścieków Przemysłowych, PWN, Warszawa 2010. 2. Neryng A., Wojdalski J., Budny J., Krasowski E.: Energia i woda w przemyśle rolno-spożywczym, WNT, Warszawa 2002 3, Nawirska A., Szymański L., 2002, Gospodarka wodno-ściekowa w zakładach przemysłu spożywczego, Wrocław, Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu 4. Wojdalski J., Domagała A., Kaleta A., Janus P.: Energia i jej użytkowanie w przemyśle rolno-spożywczym, Wyd. SGGW, Warszawa 2005. Metody dydaktyczne: wykład, doświadczenie, ćwiczenia rachunkowe, pokaz..
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Należy podać w jaki sposób planowana jest weryfikacja osiąganych przez studenta efektów uczenia się: praca pisemna, ocena eksperymentów, sprawdzian testowy, pisemny, ocena zadania projektowego, ocena wystąpienia, ocena prezentacji. W1 – zaliczenie na prawach egzaminu W2– zaliczenie na prawach egzaminu W3– zaliczenie na prawach egzaminu U1 - kolokwium U2 - kolokwium U3 - kolokwium K1– zaliczenie na prawach egzaminu
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych: wykład 20 godz./ 1 pkt. ECTS, ćwiczenia 20 godz./ 1 pkt ECTS, konsultacje 2 godziny, Liczba godzin niekontaktowych: przygotowanie do zajęć, studiowanie literatury 20 godz. / 1 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Np. udział w wykładach – 20 godz.; w ćwiczeniach – 20 godz.; konsultacjach – 2 godz.; zaliczenie na prawach egzaminu -2 godz..
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ1A_W03 W2 – TZ1A_W03 W3 – TZ1A_W09 U1 – TZ1A_U01 U2 – TZ1A_U01 U3 – InzTZ1A_U01 K1 – TZ1A_K04

ELEKTYW KIERUNKOWY 1 i 2 (dwa różne)

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	ELEKTYW KIERUNKOWY W ramach elektywu student wybiera dwa z ośmiu poniżej wymienionych, bloków tematycznych: 1. Filmy i powłoki jadalne 2. Grzyby jadalne 3. Normy ISO i standardy CAC w przetwórstwie żywności 4. Ryby i owoce morza 5. Zasady żywienia w ontogenezie 6. Zboża niechlebne i ich przetwory
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,8/0,24)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	1. dr hab. Dariusz Kowalczyk 2. prof. dr hab. Waldemar Gustaw 3. dr hab. inż. Dariusz Stasiak, prof. uczelni 4. prof. dr hab. Joanna Stadnik 5. dr inż. Agnieszka Malik 6. dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca moduł	1. Katedra Biochemii i Chemii Żywności 2. Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii 3. Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego 4. Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego 5. Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka 6. Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Ad 1. Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami otrzymywania i właściwościami jadalnych opakowań żywności. W ramach przedmiotu studenci zdobędą wiedzę na temat surowców wykorzystywanych do produkcji jadalnych opakowań, sposobów optymalizacji właściwości

	użytkowych tych opakowań. Dowiedzą się jakie może być zastosowanie filmów i powłok jadalnych. Ad 2. Celem modułu jest zapoznanie studentów ze składnikami bioaktywnymi obecnymi w grzybach, przetwórstwem grzybów, ich wykorzystaniem w profilaktyce i leczeniu wybranych chorób oraz zagrożeniami związanymi ze spożywaniem grzybów. Ad 3. Celem jest aktualizacja i pogłębienie wiedzy w zakresie normalizacji na poziomie międzynarodowym; nabycie wiedzy dotyczącej uczestniczenia w pracach normalizacyjnych obejmujących przetwórstwo żywności. Ad 4. Celem modułu jest zapoznanie studentów z charakterystyką ryb słodkowodnych, morskich i dwuśrodowiskowych wykorzystywanych do celów kulinarnych, omówienie właściwości surowców rybnych oraz pozyskanych z nich produktów. W ramach modułu studenci poznają wartość odżywczą i substancje bioaktywne zawarte w rybach i owocach morza oraz dowiedzą się w jaki sposób określa się świeżość ryb i owoców morza. Poznają również podstawy przetwórstwa ryb i owoców morza oraz rodzaje przetworów rybnych. Zdobędą wiedzę z zakresu technologii gastronomicznej ryb i owoców morza. Ad 5. Celem jest zapoznanie studentów z zasadami żywienia człowieka w różnych etapach jego rozwoju. Ad 6. Celem jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej charakterystyki botanicznej, towaroznawczej i żywieniowej zbóż niechlebowych, pseudozbóż i ich przetworów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Student ma pogłębioną wiedzę na wybrane zagadnienia z zakresu technologii żywności i żywienia człowieka w tym dotyczące: filmów i powłok jadalnych, norm ISO i standardów CAC, wybranych surowców i produktów jadalnych (grzybów jadalnych, zbóż niechlebowych, pseudozbóż), żywienia człowieka w ontogenezie. Kompetencje społeczne: K1. Jest świadomy potrzeby stałego samokształcenia i aktualizacji wiedzy
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ad 1. Chemia żywności, ogólna technologia żywności;

	Ad 2. Technologia owoców, warzyw i grzybów; Ad 3. Higiena żywności; Ad 4. Produkty mięsne w żywieniu Ad 5. Podstawy żywienia człowieka, Biochemia, Fizjologia człowieka Ad 6. Technologia zbóż, Produkty zbożowe w żywieniu człowieka
Treści programowe modułu	Ad 1. Otrzymywanie i właściwości jadalnych opakowań żywności. Surowce do produkcji jadalnych opakowań żywności - struktura i funkcja. Optymalizacja właściwości użytkowych jadalnych opakowań żywności. Systemy aktywnych opakowań jadalnych. Zastosowanie opakowań jadalnych. Ad 2. Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące bioaktywnych składników w grzybach ich przetwórstwa, wykorzystania w profilaktyce i leczeniu wybranych chorób oraz zagrożeń związanych ze spożywaniem grzybów. Ad 3. Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące sektorów normalizacji ISO; sektorów standaryzacji CAC; zasad projektowania i publikowania standardów; zasad zgłaszania propozycji nowych norm i standardów; zamawiania opracowania norm; zasad uczestniczenia w pracach Komitetów Technicznych (członek, ekspert, wykonawca). W ramach przedmiotu studenci zdobędą wiedzę dotyczącą procedur ISO/IEC; procedur CAC; procedur CEN-CENELEC; procedur PKN; zasad certyfikowania na zgodność z normami ISO oraz wybranych aktualnych norm ISO i standardów CAC. Ad 4. Wykłady obejmują następujące zagadnienia tematyczne: Charakterystyka ryb słodkowodnych, morskich i dwuśrodowiskowych wykorzystywanych do celów kulinarnych. Właściwości surowców rybnych oraz pozyskanych z nich produktów. Wartość odżywcza i substancje bioaktywne zawarte w rybach i owocach morza. Określanie świeżości ryb i owoców morza. Podstawy przetwórstwa ryb i owoców morza. Rodzaje przetworów rybnych. Podstawy technologii gastronomicznej ryb i owoców morza. Ad 5. Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące zmieniających się potrzeb żywieniowych organizmu ludzkiego w różnych etapach jego rozwoju.

	Omówione będą zalecenia żywieniowe począwszy od żywienia, żywienia kobiet w ciąży i podczas laktacji, dzieci i młodzieży w okresie wzrostu i rozwoju, osób dorosłych oraz adolescentów. Ad 6. Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące klasyfikacji botanicznej i charakterystyki towaroznawczej zbóż niechlebowych i pseudozbóż. Podjęta zostanie tematyka wartości żywieniowej i zawartości składników antyodżywczych zarówno zbóż niechlebowych, pseudozbóż, jak i ich przetworów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura: Ad 1. • Embuscado M.E., Huber K.C. (Eds.), 2009, Edible films and coatings for food applications. Springer. • Krochta J. M., Baldwin E. A., Nisperos-Carriedo M. O. (Eds), (1994), Edible coatings and films to improve food quality. Lancaster , Basel: Technomic Publishing Company. • Gennadios A. (Ed.), 2002, Protein-based films and coatings. Boca Raton, CRC Press. Ad 2. • Sławińska A i in. Grzyby jadalne : wartość odżywcza, produkcja, przetwórstwo i wykorzystanie. Libropolis 2017. • <u>Diego Cunha Zied (Editor), Arturo Pardo-Giménez</u> Edible and Medicinal Mushrooms: Technology and Applications Wiley 2017. Ad 3. • Literatura obowiązkowa: • ISO - Publication List - www.iso.org/publication-list.html • ISOfocus - Journal - https://www.iso.org/isofocus/x/ • Wiadomości PKN - Czasopismo - https://wiedza.pkn.pl/web/wiedza-normalizacyjna/wiadomosci-pkn-miesiecznik • CAC - http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/ • CEN-CENELEC - https://www.cencenelec.eu/Pages/default.aspx • On the Spot - Newsletters - https://www.cencenelec.eu/news/newsletters/Pages/default.aspx

	Ad 4. • Świderski F., Waszkiewicz-Robak B.: Towaroznawstwo żywności przetworzonej z elementami technologii. Wydawnictwo SGGW, 2010 • Flaczyk E., Górecka D., Korczak J.: Towaroznawstwo żywności pochodzenia zwierzęcego. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2011 • Czarniecka-Skubina Ewa (red.): Technologia gastronomiczna. Wydawnictwo SGGW w Warszawie, 2016 • Sikorski Z.: Ryby i bezkręgowce morskie pozyskiwanie właściwości i przetwarzanie, Wydawnictwo WNT, 2009 Ad 5. • Wykłady prowadzącego • Jarosz M., Normy żywienia dla populacji Polski, IŻŻ, Warszawa 2017 Ad 6. • Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe • Wood J.B.: Oat Bran • Mc Cleary B.V.: Advanced Dietary Fibre Technology. • Willet W.C.: Eat, drink and be healthy • Van der Kamp i in.: Dietary fibre • East R.B i in.: Breakfast Cereals
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wykład, konsultacje. praca pisemna
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 3 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. liczba godzin kontaktowych - 20 godz./liczba punktów ECTS - 0,8 - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych – 3x2 godz. = 6 godz./liczba punktów ECTS 0,2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	wykłady – 3 x 5 godz.= 15 godz. konsultacje – 3 godz. zaliczenie przedmiotu – 2 godz. Łącznie 20 godz.

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1– TZ1A_W05 K1 - TZ1A_K01
--	-------------------------------

Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	8 (2/6)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Pracownicy Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii oraz pracownicy innych Wydziałów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Jednostka oferująca moduł	Jednostki Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii
Cel modułu	Celem modułu jest praktyczne wykorzystanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz inżynierskich, zdobytych w toku studiów, do przygotowania projektu inżynierskiego, w którym student opisuje i przedstawia rozwiązanie postawionego problemu.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Umiejętności:
	U1 - potrafi zdefiniować problem badawczy i przeprowadzić działania niezbędne do kompleksowego rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego; potrafi podsumować rozwiązanie i wyciągnąć prawidłowe wnioski.
	U2 – potrafi opracować projekt inżynierski, w sposób zrozumiały zinterpretować uzyskane wyniki badań i odnieść je do wyników prezentowanych w literaturze naukowej.
	U3- potrafi pozyskiwać merytoryczne informacje z różnych źródeł literaturowych, odpowiednio je interpretować i wykorzystywać w celu opracowania projektu inżynierskiego.
Kompetencje społeczne:	
K1. Jest świadomy potrzeby stałego samokształcenia i aktualizacji wiedzy	

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wszystkie przedmioty przewidziane programem studiów.
Treści programowe modułu	Student, pod kierunkiem promotora, opracowuje projekt inżynierski, którego zakres tematyczny może obejmować: 1) opracowanie nowego lub zmodyfikowanego środka spożywczego, 2) nowej lub zmodyfikowanej linii technologicznej, 3) nowego lub zmodyfikowanego procesu technologicznego, 4) nowej lub zmodyfikowanej metodyki badania laboratoryjnego, 5) systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności, 6) nowych lub zmodyfikowanych warunków użytkowania linii technologicznej. Student przedstawia główne założenia projektu inżynierskiego i składa egzamin dyplomowy przed Komisją Wydziałową.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Literatura dotycząca tematu pracy dyplomowej Dyskusja, rozwiązywanie problemu, analiza i interpretacja literatury źródłowej, analiza i interpretacja wyników, konsultacje U1, U2- ocena merytoryczna projektu inżynierskiego i prezentacji ustnej K1 -ocena zaangażowania studenta w przygotowanie projektu inżynierskiego i przygotowanie do egzaminu dyplomowego, recenzje wykonane przez promotora i recenzenta pracy, karta oceny promotora i karta recenzji recenzenta
Bilans punktów ECTS	- obecność na egzaminie dyplomowym – 0,5 godz. - liczba godzin kontaktowych w ramach konsultacji - 50 godz./liczba, liczba punktów ECTS - 2 - studiowanie literatury i przygotowanie projektu inżynierskiego - 125 h godzin, liczba punktów ECTS 6
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Łącznie 50 godz.- 2 pkt ECTS .
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1- TZ1A_U02, InzTZ1A_U03 U2- TZ1A_U03, InzTZ1A_U02 U3- TZ1A_U01 K1 - TZ1A_K01

