



**UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY**
w Lublinie

**WYDZIAŁ
NAUK O ŻYWNOŚCI
I BIOTECHNOLOGII**

**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI
I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Opisy modułów kształcenia

Studia niestacjonarne 2. stopnia

Rok akademicki 2020/21

Enzymologia

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Enzymologia
Język wykładowy	Enzymology
Rodzaj modułu	polski
Poziom studiów	obowiązkowy
Forma studiów	drugiego stopnia
Rok studiów dla kierunku	niestacjonarne
Semestr dla kierunku	I
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1.5/2.5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Michał Świeca prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z mechanizmami działania enzymów i regulowania ich aktywności, metodami izolowania i oczyszczania enzymów oraz ich wykorzystania w przemyśle spożywczym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	- Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące roli enzymów w produkcji żywności i żywieniu oraz ich wpływu aktywności na proces technologiczny. - Absolwent zna metody/technologie wykorzystujące enzymy oraz ich wpływ na skład żywności i właściwości jej składników, ich przemian i wzajemne oddziaływania w aspekcie kreowania wartości odżywczej i bezpieczeństwa żywności
	Umiejętności: 1. Absolwent potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy

Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	2. Absolwent potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski
	Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
	2. Absolwent jest gotów do nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych Chemia, Biochemia, Mikrobiologia, Moduł obejmuje: • Budowa i funkcja enzymów. • Kinetyka reakcji enzymatycznych oraz czynniki determinujące aktywność enzymów. • Mechanizmy regulowania aktywności enzymów. • Charakterystyka poszczególnych klas enzymów. • Inhibitory aktywności enzymów - mechanizm ich działania, występowanie w surowcach i produktach żywnościowych oraz praktyczne wykorzystanie. • Metody izolowania i oczyszczania enzymów. • Wykorzystanie enzymów w przemyśle spożywczym i biotechnologii. • Immobilizacja enzymów. • Enzymy markerowe - diagnostyce chorób. Wybrane enzymopatie metaboliczne.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa 1. B. Baraniak (red). Enzymologia w zarysie. 2011, Wyd. CZELEJ Sp.z o.o., Lublin 2. J.M.Berg, J.L.Tymoczko, L.Stryer: Biochemia, PWN, 2009r. Literatura uzupełniająca 3. N. Price, L. Stevens. Fundamentals of Enzymology, Oxford University Press, 1999
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wiedza 1- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny Wiedza 2- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny Umiejętności 1– ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania Umiejętności 2-ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny Kompetencje 1–ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego eksperyment Kompetencje 2– ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, egzamin pisemny Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: Wykład -12 godz. Ćwiczenia – 18 godz. Konsultacje - 4 godz. przygotowanie do zajęć – 10 przygotowanie do zaliczeń – 15 przygotowanie do egzaminu – 20 studiowanie literatury - 15 Liczbę godzin kontaktowych/liczbę punktów ECTS: 35/ 1,5 liczbę godzin niekontaktowych/liczbę punktów ECTS: 60/2,5
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 12 godz - ćwiczenia - 18 godz - konsultacje - 4 godz - egzamin pisemny - 1 godz
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1- TZ2A_W01 W2- TZ2A_W04 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U02 U2- TZ2A_U05 K1- TZ2A_K01 K1- TZ2A_K03

Język obcy – Angielski B2+

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – Angielski B2+ Foreign Language – English B2+
Język wykładowy	angielski

Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,8/1,2)
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 przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 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	J.Eastwood, Oxford Practice Grammar, Oxford, 2009 M.Mann, S.Taylor-Knowles Destination B2 Grammar&Vocabulary Macmillan 2006 P.MacIntyre, Reading Explore 2, HEINLE CENGAGE Learning, 2009 N.Douglas, Reading Explore 3, HEINLE CENGAGE Learning, 2010 M. Grussendorf, English for Presentations, Oxford, 2011 K. Kelly, Science, Macmillan, 2012 <u>M.Jones, R.Fosbery, J.Gregory, D.Taylor</u>, Biology, Cambridge 2013 B.S. Beckett, Beginning Science: "Biology", Oxford University Press, 1991. 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 prezentacji ustnej

	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: 15 godz. Konsultacje: 4 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 19 godz. / 0,8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 16 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 15 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 31 godz. / 1,2 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 15 godz. Udział w konsultacjach – 4 godz., Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Język obcy: Rosyjski B2+

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – Rosyjski B2+ Foreign Language – Russian B2+
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,8/1,2)
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 przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 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.Е.В. Днбинская и др-Русский язык будущему инженеру-Флинта ,Наука 2010 2.Р.К.Боженкова, Н .А. Боженкова- Уроки русского- Русский язык курсы 2013 3.В. Л. Шуников-Говорит и показывает Россия- Русский язык курсы -2012 4.Józef Dobrowolski ТУРЫ ПО РОССИИ COIG Sp. z o.o. Warszawa 2003 5.А.К.Перевозникова РОССИЯ- СТРАНА И ЛЮДИ л лингв острвноведение Русский язык – курсы Москва 2010 6.Т.Е.Аросева, Л.Г.Рогова, Н.Ф. Сафьянова НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ – технический профиль Русский язык- курсы Москва 2012
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 prezentacji ustnej 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: 15 godz. Konsultacje: 4 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 19 godz. / 0,8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE:

	Przygotowanie do zajęć: 16 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 15 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 31 godz. / 1,2 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 15 godz. Udział w konsultacjach – 4 godz., Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Język obcy – Niemiecki B2+

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOSTCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – Niemiecki B2+ Foreign Language – German B2+
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,8/1,2)
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 przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 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.R.-M. Dallapiazza, S. Evans, R. Fischer, A. Kilimann - Ziel- Hueber 2014 2.M. Perlmann-Balme, A. Tomaszewski, D. Weers – Themen neu Zertifikatsband –Hueber 2006
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 prezentacji ustnej 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: 15 godz. Konsultacje: 4 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 19 godz. / 0,8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 16 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 15 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 31 godz. / 1,2 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 15 godz. Udział w konsultacjach – 4 godz., Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Język obcy – Francuski B2+

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOSTCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – Francuski B2+ Foreign Language – French B2+
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,8/1,2)
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 przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 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
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 prezentacji ustnej 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: 15 godz. Konsultacje: 4 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 19 godz. / 0,8 ECTS</u>

	NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 16 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 15 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 31 godz. / 1,2 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w ćwiczeniach – 15 godz. Udział w konsultacjach – 4 godz., Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Nutrigenomika

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Nutrigenomika Nutrigenomics
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,8/2,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Tomasz Czernecki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie studenta z interakcjami zachodzącymi między żywnością a genotypem człowieka wpływającymi na kształtowanie fenotypu oraz metodologią zindywidualizowanego żywienia osób zdrowych i chorych w oparciu o nutrigenomikę i nutrigenetykę. Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	1. rozumie zależność fenotypu od genotypu człowieka i wpływ składników diety na kształtowanie fenotypu człowieka,
	2. zna patogenezę i postępowanie dietetyczne w wybranych chorobach w tym jedno i wielogenowych, 3. zna wybrane bazy bioinformatyczne oraz techniki analityczne stosowane w genomice, proteomice i metabolomice,
	Umiejętności: 1. potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami bioinformatycznymi w celu pozyskania i analizy danych,
	2. potrafi zaproponować i omówić wybrane analizy stosowane w genomice, proteomice i metabolomice, 3. potrafi przygotować produkt, dietę i profilaktykę dietetyczną dla osób ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób i postępowanie dietetyczne dla osób z wybranymi zaburzeniami metabolizmu o podłożu genetycznym,
	Kompetencje społeczne: 1. potrafi formułować i wyrażać opinie dotyczące postępowania dietetycznego, żywienia w określonych grupach ludności na podstawie danych naukowych,
Wymagania wstępne i dodatkowe	2. ma świadomość potrzeby kształcenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu, Wymagania wstępne: • Znajomość fizjologii człowieka • podstawy żywienia człowieka • Znajomość biochemii człowieka • Znajomość zagadnień z zakresu genetyki człowieka Wymagania dodatkowe: Umiejętność posługiwania się komputerem, oprogramowaniem biurowym (Word, Excel) i internetem.
Treści programowe modułu	W czasie trwania modułu, student zapoznania się z interakcjami zachodzącymi między żywnością a genotypem człowieka oraz możliwościami i perspektywami wykorzystania w żywieniu zindywidualizowanym, zależności opisywanych przez nutrigenomikę i nutrigenetykę. W ramach modułu będą kierunkowo poszerzone teoretyczne jak i praktyczne zagadnienia z takich dziedzin nauki, składających się na nutrigenomikę, jak: bioinformatyka, genomika, transkryptomika,

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	proteomika, metabolomika. Pozyskana aplikacyjna wiedza pozwoli na rozwinięcie umiejętności samodzielnego poszukiwania wiedzy z zakresu oddziaływania składników żywności na organizm człowieka, jak i żywienia zindywidualizowanego i jego praktycznej aplikacji. W ramach rozwijania praktycznych umiejętności student przygotowuje zindywidualizowane postępowanie dietetyczne dla osoby z określonymi predyspozycjami genetycznymi, skorelowanymi z żywieniem. • Nutrigenetics and Nutrigenomics. A.P.Simopoulos, J.M. Ordovas, World Review of Nutrition and Dietetics, vol.93, 2004 • Nutrigenomics. Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer, CRC Press Taylor & Francis Group, 2005 • Nutrigenomics and proteomics in health and disease – Food factors and gene interaction. Yoshinori Mine, Kazuo Miyashita, Fereidoon Shahidi, Wiley-Blackwell, 2009 • Nutritional Genomics – Impact on health and disease. Regina Brigelius-Flohe, Hans-Georg Joost, Wiley-Vch, 2006 • Phytochemicals – Nutrient-Gene Interactions. Mark S. Meskin, Wayne R. Bidlack, R. Keith Randolph, CRC Press Taylor & Francis Group, 2006 • Żywnienie człowieka zdrowego i chorego. Pod red. Jana Hasika i Jana Gawęckiego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2000. • Traczyk W. Fizjologia człowieka w zarysie. Wyd. lekarskie PZWL, Warszawa, 2002.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• Metody podające m.in. wykład, pogadanka, opis, anegdota • Metody problemowe m.in. dyskusja, pogadanka, burza mózgów • Metody aktywizujące m.in. przypadków • Metody praktyczne m.in. ćwiczenia, pokaz, projekt • Metody programowane (komputer)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sprawozdanie z zadania problemowego, Ocena zadania projektowego. Formy dokumentowania osiągniętych wyników: prace studenckie w formie papierowej lub elektronicznej (sprawozdania, prezentacje multimedialne), dziennik prowadzącego.

Bilans punktów ECTS	• udział w wykładach – 12 godz. • udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 18 godz., • udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem projektu oraz przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 14 godz., • przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20 godz. + 2 godz. • przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych – 5 godz. • przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych – 5 godz. • przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń – 10 godz., • wykonanie zadania projektowego – 14 godz., Łączny nakład pracy studenta to 100 godz. co odpowiada 4,0 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w wykładach – 12 godz. • udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 18 godz., • udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem projektu oraz przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 14 godz., • obecność na egzaminie – 2 godz. Łączny nakład pracy 46 godzin, co odpowiada 1,84 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1,2 - TZ2A_W01, TZ2A_W04, TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W07, TZ2A_W02, TZ2A_W06 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U06, TZ2A_U04, TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K03

Statystyka stosowana

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Statystyka stosowana Applied statistics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	I
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Tadeusz Paszko, prof. U.P.
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z najczęściej stosowanymi w naukach rolniczych i medycznych testami statystycznymi i i przygotowanie do samodzielnego ich stosowania w pracach magisterskich oraz późniejszej pracy.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą sposobów pozyskiwania wiedzy w badaniach związanych z żywnością i żywieniem człowieka metodami statystycznymi.
	Umiejętności:
	1. Umie przygotować i prawidłowo przeprowadzić badanie statystyczne i właściwie interpretować ich wyniki.
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość konieczności ciągłego pozyskiwania i aktualizacji wiedzy dotyczącej technologii żywności i żywienia człowieka zdrowego i chorego związanych z szybkim rozwojem cywilizacji,
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości dotyczące analizy statystycznej oraz rachunku prawdopodobieństwa, przekazane na module Matematyka z elementami statystyki.
Treści programowe modułu	Etapy badania statystycznego. Miary położenia, asymetrii i rozproszenia danych. Szeregi rozdzielcze. Rozkład normalny. Rozkład t-Studenta. Rozkład logarytmiczno-normalny. Rozkład chi-kwadrat, Rozkład Fishera-Secondera. Rozkład wykładniczy i Poissona. Testy normalności rozkładu: test Kołmogorowa-Smirnowa i Lilleforsa, test Shapiro-Wilka. Test χ^2 . Wyznaczanie przedziałów ufności. Transformacja danych. Algorytmy wyboru testu statystycznego. Testy parametryczne i

	nieparametryczne dla danych ilościowych, testy dla danych jakościowych. 1-czynnikowa i wieloczynnikowa AVOVA. Współczynniki korelacji i regresja liniowa. Nieliniowość związku i transformacje szeregu dwucechowego. Regresja nieliniowa. Problem współliniowości. Regresja grzbietowa. Analiza składowych głównych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Andrzej Stanisław. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska. Kraków 2006. 2. Andrzej Stanisław. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska. Kraków 2007. 3. Andrzej Stanisław. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. Tom 3. Analizy wielowymiarowe. StatSoft Polska. Kraków 2007. 4. Karol Kukuła. Elementy statystyki w zadaniach. PWN. Warszawa 2003. 5. Helena Kassyk-Rokicka. Statystyka. Zbiór zadań. PWE. Warszawa 2011. 6. Antoni Lemańczyk. Zbiór zadań ze statystyki medycznej. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Poznań 2008.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Wykład. 2. Ćwiczenia audytoryjne z użyciem komputerów z oprogramowaniem Statistica.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1, K1 – kolokwia pisemne sprawdzające praktyczne umiejętności wykonywania testów statystycznych w programie Statistica oraz interpretację otrzymanych wyników. Ocena końcowa z modułu jest średnią ocen z kolokwii.
Bilans punktów ECTS	• Udział w wykładach – 8 godz., • Udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 16 godz., • Konsultacje: 6 godz. Przygotowanie do ćwiczeń – 20 godz., Przygotowanie do kolokwii – 50 godz., Łączny nakład pracy studenta to 100 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach: 8 godz. -udział w ćwiczeniach audytoryjnych: 16 godz. -konsultacje: 6 godz. Łącznie 30 godz., co odpowiada 1 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W02 U1 – TZ2A_U02 K1– TZ2A_K01

Zafałszowania żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Zafałszowania żywności, Food adulterations
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,4/2,6)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Anna Stój
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z rodzajami zafałszowań produktów spożywczych, metodami ich wykrywania oraz z kontrolą zafałszowań żywności. Ponadto nabycie umiejętności analizy produktów w aspekcie zafałszowań oraz interpretacji wyników badań.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. zna rodzaje zafałszowań poszczególnych produktów spożywczych 2. zna metody wykrywania poszczególnych rodzajów zafałszowań żywności

	3. zna przebieg kontroli zafałszowań żywności w Polsce Umiejętności: 1. potrafi wykonać analizę produktu spożywczego w aspekcie zafałszowań 2. potrafi ocenić czy produkt jest autentyczny, czy zafałszowany 3. potrafi rekomendować wykorzystanie odpowiedniej metody analitycznej Kompetencje społeczne: 1. jest gotów zorganizować analizę zafałszowań 2. jest gotów do przekazywania wiedzy odnośnie zafałszowań
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Analiza żywności, Analiza instrumentalna żywności, Chemia żywności i toksykologia Wykłady obejmują omówienie: przyczyn i skutków zafałszowań żywności, aspektu etycznego i ekonomicznego zafałszowań, rodzajów zafałszowań wybranych produktów spożywczych: soków, napojów alkoholowych, kawy, herbaty, miodów, olejów, mleka i mięsa oraz zastosowania metod chromatograficznych, spektralnych i biologii molekularnej do wykrywania zafałszowań tych produktów. Ponadto przedstawiają kontrolę zafałszowań żywności. Ćwiczenia obejmują wykrywanie zafałszowań soków, miodów, olejów, mleka, herbaty i kawy. Literatura podstawowa: 1. Skrypty do ćwiczeń Literatura uzupełniająca: 1. Kocjan R., Chemia analityczna. Cz. 2: Analiza instrumentalna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2015. 2. Śmiechowska M., Autentyczność i identyfikowalność w aspekcie zapewnienia jakości i bezpieczeństwa towarów. Akademia Morska, Gdynia, 2013; 3. publikacje w czasopismach naukowych. dyskusja, wykład, doświadczenie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 egzamin pisemny U1 ocena eksperymentów U2 ocena sprawozdania U3 ocena sprawozdania

	K1 ocena pracy w grupie K2 ocena pracy w grupie
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych/liczba punktów ECTS: - udział w wykładach – 12/0,5 - udział w ćwiczeniach – 18/0,7 - udział w konsultacjach – 3/0,1 - egzamin - 2/0,1 Liczba godzin niekontaktowych/liczba punktów ECTS: - przygotowanie do ćwiczeń – 5/0,2 - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 5/0,2 - przygotowanie do sprawdzianów – 15/0,6 - czytanie zalecanej literatury – 20/0,8 - przygotowanie do egzaminu - 20/0,8
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 12 godz. - udział w ćwiczeniach – 18 godz. - udział w konsultacjach – 3 godz. - egzamin - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W06 W3 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U02 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K04 K2 - TZ2A_K02

Żywność ekologiczna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Żywność ekologiczna Organic food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,5/0,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. prof. uczelni Paweł Glibowski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka

Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej żywności ekologicznej w aspekcie regulacji prawnych, przetwórstwa oraz właściwości żywieniowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Ma wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, przetwórstwa oraz właściwości żywieniowych żywności ekologicznej.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Jest świadomy wpływu spożywania różnych produktów żywnościowych na zdrowie społeczeństwa i poszczególnych jednostek K2. Wykazuje aktywność i zainteresowanie wiedzą z zakresu żywności ekologicznej
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: analizę rynku żywności ekologicznej w Polsce i na świecie, regulacje prawne dotyczące produkcji żywności ekologicznej, system kontroli i certyfikacji produktów ekologicznych, żywność konwencjonalna i ekologiczna w aspekcie bezpieczeństwa, wpływ spożywania żywności ekologicznej na zdrowie człowieka.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura zalecana: - Regulacje prawne dotyczące żywności ekologicznej - Żywność ekologiczna / [zespół aut.: Karol Chołaszczyński [et al.], red. t.: Józef Tyburski] ; Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, 2013 - Normy żywienia dla populacji polskiej, 2017, Wyd. IŻŻ, M. Jarosz
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady otwarte na dyskusję ze studentami
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, K1- zaliczenie pisemne, K2 - obecność i aktywność na wykładach Formy dokumentowania osiągniętych wyników: zaliczenie pisemne, dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 10 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 x 1 godz. = 2 godz., - przygotowanie do zaliczenia i obecność na sprawdzianie – 12 godz. + 1 godz. = 13 godz.

	Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. co odpowiada 1 pkt ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 10 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem prezentacji – 2 x 1 godz. = 2 godz., - obecność na sprawdzianie – 1 godz. Łącznie 13 godz. co odpowiada 0,5 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W03, TZ2A_W04, TZ2A_W07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K03

Semestr 2

Chemiczne zanieczyszczenia żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Chemiczne zanieczyszczenia żywności Food contaminants of chemical origin
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,8/1,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Monika Bojanowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z głównymi zanieczyszczeniami żywności, ze szczególnym uwzględnieniem substancji chemicznych, sposobami przenikania tych zanieczyszczeń do żywności oraz ich wpływem na zdrowie człowieka.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student charakteryzuje poszczególne grupy chemicznych zagrożeń żywności, stopień ich szkodliwości oraz drogi przenikania do żywności.
	Umiejętności:
	1. Student umie ocenić skutki obecności zanieczyszczeń w żywności w aspekcie ich wpływu na zdrowie konsumenta.
	2. Student umie wyszukiwać w polskich i zagranicznych źródłach informacji z zakresu bezpiecznej żywności.
	Kompetencje społeczne:
	1. Student jest świadomy znaczenia wpływu środowiska dla produkcji bezpiecznej żywności i zdrowia człowieka
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Chemia żywności, Chemia i toksykologia żywności, itp.
Treści programowe modułu	Rodzaje chemicznych zanieczyszczeń w żywności (metale ciężkie, WWA, dioksyny, pestycydy, azotany (III) i (V), mikotoksyny itp.). Drogi przenikania zanieczyszczeń chemicznych. Skutki zdrowotne obecności tych związków w diecie. Możliwości dekontaminacji żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektury zalecane:

	1. Gulbicka B. Zanieczyszczenia biologiczne i chemiczne jako problemy bezpieczeństwa żywności. IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012. 2. Andrejko D. Andrejko M. Zanieczyszczenia żywności – źródła i oddziaływanie na organizm człowieka. UP.Lublin, 2009. 3. Publikacje polsko- i anglojęzyczne związane z tą tematyką.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialna, wykład problemowy - dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1, U2, K1 – obecność na wykładach, aktywność, zaliczenie pisemne, Formy dokumentowania osiągniętych wyników: Dziennik obecności, protokół ocen z zaliczenia pisemnego.
Bilans punktów ECTS	Wykłady 15 godz. Zaliczenie godz. 3 godz. Razem kontaktowe 18 godz. – 0,8 ECTS Przygotowanie do zaliczenia 12 godz. Wyszukiwanie i analiza literatury 12 godz. Zaliczenie – 3 godz. Razem niekontaktowe 25 godz. – 1,2 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach - 15 godz. Obecność na zaliczeniu – 3 godz. Łącznie 18 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1: TZ2A_W01; TZ2A_W05 U1,U2: TZ2A_U01; TZ2A_U03 K1: TZ2A_K02

Jakość a bezpieczeństwo żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Jakość a bezpieczeństwo żywności Quality and food safety
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
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. Radosław Kowalski, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów ze współczesnymi trendami w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności przy wykorzystaniu

	nowoczesnych technik analizy instrumentalnej w zakresie monitoringu surowców, przetwórstwa oraz dystrybucji.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma wiedzę w zakresie rodzaju czynników i uwarunkowań, które bezpośrednio i pośrednio wpływają na stan bezpieczeństwa żywności,
	2. zna rozwiązania z zakresu kontroli analitycznej służące zapewnieniu bezpieczeństwa żywności
	3. rozumie zalecenia w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa żywności
	Umiejętności:
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. posiada umiejętność doboru odpowiedniego postępowania celem zapewnienia bezpieczeństwa wybranych produktów żywnościowych
	2. potrafi dokonać porad w zakresie możliwości analitycznych oceny jakości żywności pod względem zawartości kontaminantów
	3. umie przeprowadzić prostą ocenę bezpieczeństwa żywności na podstawie danych analitycznych oraz odpowiednich uregulowań prawnych czy norm
	Kompetencje społeczne:
	1. jest świadomy wpływu substancji dodatkowych czy kontaminantów na stan bezpieczeństwa żywności i potrafi dzielić się wiedzą kształtując odpowiednią postawę społeczną (na polu rodzinnym, wśród osób niewykwalifikowanych w tym zakresie)
Treści programowe modułu	2. potrafi myśleć i działać innowacyjnie w aspekcie wprowadzania rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa żywności w zatrudniającym go przedsiębiorstwie
	<i>Higiena żywności, Ogólna Technologia Żywności, Chemia i Toksykologia Żywności, Analiza i Ocena Jakości Żywności, Dodatki do Żywności, Podstawy Żywienia Człowieka, Systemy Zapewnienia Jakości</i>
	Wykład obejmuje: zapoznanie studentów z zagadnieniami jakości żywności w aspekcie jej bezpieczeństwa: żywności produkowanej z surowców potencjalnie zawierających kontaminanty stosowane w produkcji rolniczej, wytwarzanej w procesach innowacyjnych, zawierającej dodatki o różnym charakterze i statusie prawnym, w tym żywności funkcjonalnej, żywności wzbogacanej i żywności opakowywanej oraz zapoznanie z regulacjami prawnymi w zakresie bezpieczeństwa żywności, nadzorem nad produkcją, przetwórstwem i obrotem żywności, nowymi zjawiskami zagrażającymi

	bezpieczeństwu żywnościowemu, systemami kontroli jakości, certyfikacją jakości, znakowaniem żywności, bezpieczeństwem żywności w aspekcie chorób cywilizacyjnych, zastosowaniem nowoczesnych technik analizy instrumentalnej w monitorowaniu bezpieczeństwa żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<i>Literatura obowiązkowa:</i> <i>Obowiązujące akty prawne w zakresie bezpieczeństwa żywności,</i> <i>Literatura uzupełniająca: „Jakość i bezpieczeństwo żywności – kształtowanie jakości żywnościowej w procesach technologicznych” red. Dorota Nowak, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011</i> Wykład W1-zaliczenie pisemne W2- zaliczenie pisemne W3- zaliczenie pisemne U1- zaliczenie pisemne U2- zaliczenie pisemne U3- zaliczenie pisemne K1- zaliczenie pisemne K2- zaliczenie pisemne
Bilans punktów ECTS	<i>udział w wykładach – 14 godz.,</i> <i>Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 13 godz. + 2 godz. = 15 godz.</i> <i>Łączny nakład pracy studenta to 29 godz. Co odpowiada 1 punktowi ECTS</i>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	-udział w wykładach – 14 godz. co odpowiada 0,8 ECTS W1 – TZ2A_W02 W2 – TZ2A_W04, TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W02 U1 – TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U01 K1- TZ2A_K01, TZ2A_K02 K2- TZ2A_K01

Metodologia badań

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Metodologia badań Research methodology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,6/0,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Anna Ciołek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Przygotowanie studenta do interpretowania i rozumienia procedury postępowania badawczego, zapoznanie z metodami , technikami i narzędziami badań, a także z metodyką przygotowywania prac naukowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji.
	2. absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu statystyki matematycznej, planowania eksperymentów, modelowania i obróbki danych statystycznych.
	3. absolwent zna i rozumie zasady przygotowywania prac naukowych z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych), wymogi formalne i metodologiczne wykonania pracy dyplomowej z uwzględnieniem zasad etyki w badaniach naukowych i prawa autorskiego.
	Umiejętności:
	1. absolwent potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy.
	2. absolwent potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie

	rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	2. absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej, identyfikacji i podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów i zadań o charakterze społecznymi i zawodowym. Treści zawarte w następujących poprzedzających modułach pierwszego stopnia: Matematyka z elementami statystyki, Technologie informacyjne, Ogólna technologia żywności, Projektowanie technologiczne.
Treści programowe modułu	Podstawy metodologii. Typy badań naukowych. Rodzaje metod obserwacyjnych i schematów eksperymentalnych. Metody i techniki analizy danych - metody statystyczne. Walidacja metod i mierniki statystyczne. Techniki polegające na ilościowym badaniu opinii – techniki ankietowe. Podstawy metrologii. Skale pomiarowe, dokładność i precyzja pomiarów. Rodzaje i przyczyny błędów w postępowaniu metodologicznym. Sposoby przedstawiania wyników badań, przygotowywania raportów i prac naukowych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Pelc M. Elementy metodologii badań naukowych. Warszawa, Wydawnictwo AON, 2012. Watała C. i in. Badania i publikacje w naukach biomedycznych. T. 1, Planowanie i prowadzenie badań. Bielsko-Biała, alfa-Medica Press, 2011.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Zaliczenie w formie pisemnej. Formy dokumentowania: zaliczeniowe prace pisemne, protokoły.
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć Liczba godz. kontakt. ECTS Wykłady

	- udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz., - obecność na zaliczeniu – 2 godz., Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,76 punktom ECTS.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W02 W3 - TZ2A_W08 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K04

Technologia specjalizacyjna 1

Analiza żywności 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 Analiza żywności 1 Food analysis 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	Studia drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2/5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Monika Sujka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami stosowanymi w ocenie parametrów fizyko-chemicznych 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. Zna metody fizyko-chemiczne stosowane w analizie żywności
	Umiejętności: 1. Samodzielnie przeprowadza eksperyment, oblicza i interpretuje otrzymane wyniki, ocenia ich wiarygodność i przeprowadza ich dyskusję
	Kompetencje społeczne: 1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw analizy instrumentalnej chemicznych składników żywności

Treści programowe modułu	Treści modułu obejmują zasady dobrej praktyki laboratoryjnej, zagadnienia związane z oznaczaniem zawartości wody/suchej masy, analizą ilościową i jakościową w chromatografii, metodami kalibracji stosowanymi w analizie ilościowej, wykorzystaniem metod optycznych do analizy ilościowej wybranych składników żywności oraz akumulacją pierwiastków w biomasie drobnoustrojów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana W. Szczepaniak. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa, 2008 Literatura zalecana: Z. Pałacha, I. Sitkiewicz (red). Właściwości fizyczne żywności. WNT, Warszawa, 2010 Wykład, doświadczenie, pokaz
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. egzamin pisemny U1. ocena wykonania sprawozdania K2. ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- wykład – 15 godz. (0,6 ECTS) - zajęcia audytoryjne i laboratoryjne – 21 godz. (0,84 ECTS) - ćwiczenia terenowe – 2 godz. (0,08 ECTS) - konsultacje - 10 godz. (0,4 ECTS) - przygotowanie się do ćwiczeń – 20 godz. (0,8 ECTS) - przygotowanie sprawozdań – 13 godz. (0,52 ECTS) - przygotowanie się do egzaminu – 90 godz. (3,6 ECTS) - egzamin – 2 godz. (0,08 ECTS) Łącznie 173 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 godz; w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz.; konsultacjach - 10 godz.; egzaminie – 2 godz;
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W06 U1 – TZ2A_U02 K1 – TZ2A_K04

Technologia specjalizacyjna 1

Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 1

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

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 1 Health safety of food 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2,5/4,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	dr inż. Agnieszka Latoch Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: aktualnych wymagań prawnych na temat jakości i ilości zagrożeń różnych typów żywności ochrony rynku przed żywnością niespełniającą wymagań bezpieczeństwa zarządzania kryteriami ryzyka i oceny poziomu ryzyka praw konsumenta do informacji i edukacji w zakresie bezpieczeństwa żywności kontroli i nadzoru nad jakością i bezpieczeństwem żywności w Polsce
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. zna i rozumie w pogłębionym stopniu prawne uwarunkowania prowadzenia produkcji żywności z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności W2. zna i rozumie w pogłębionym stopniu zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi i uwarunkowaniami prawnymi Umiejętności: U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy U2. potrafi wszechstronnie badać problemy dotyczące produkcji żywności i żywienia, formułować, rozwiązywać w nieprzewidywalnych warunkach procesu produkcyjnego złożone zadania technologiczne

	samodzielnie i w kierowanym przez siebie zespole zadaniowym, określać priorytety, warunki i oceniać efektywność działań U3. twórczo opracowywać i referować tematy z zakresu technologii żywności i żywienia z wykorzystaniem technologii informacyjnych, z uwzględnieniem zasad etyki w nauce oraz poszanowaniem prawa autorskiego i praw pokrewnych, uczestniczyć i moderować merytoryczną dyskusję z uwzględnieniem konsensu Kompetencje społeczne: K1. absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych K2. absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań wynikających z polityki żywnościowej i bezpieczeństwa żywnościowego, inspirowania i twórczego przekazywania wiedzy z zakresu technologii żywności i żywienia
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	Chemia, analiza żywności, mikrobiologia, toksykologia, dodatki do żywności, higiena żywności, systemy zapewnienia jakości <u>Wykłady</u>: Żywność tradycyjna, regionalna i ekologiczna - bezpieczeństwo zdrowotne i odstępstwa od wymagań higienicznych; Kryteria mikrobiologiczne żywności w świetle wymagań prawnych; Znakowanie żywności jako element jej bezpieczeństwa; Chemiczne bezpieczeństwo żywności. Alergeny w żywności; Oświadczenia żywieniowe i zdrowotne; Bezpieczeństwo żywności modyfikowanej genetycznie; Nowa żywność – bezpieczeństwo zdrowotne; Ochrona rynku przed żywnością niespełniającą wymagań bezpieczeństwa – system RASFF i traceability w bezpieczeństwie żywności; Zarządzanie kryteriami ryzyka <u>Ćwiczenia</u>: Kryteria mikrobiologiczne żywności w świetle wymagań prawnych; Znakowanie żywności jako element jej bezpieczeństwa; Chemiczne bezpieczeństwo żywności. Alergeny w żywności wg; Prawo konsumentów do informacji i edukacji w zakresie bezpieczeństwa żywności – oświadczenia żywieniowe i zdrowotne; Bezpieczeństwo żywności modyfikowanej genetycznie; Nowa żywność – bezpieczeństwo

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	zdrowotne; Zagrożenia żywności według raportu EFSA uzyskane z RASFF portal; Zarządzanie kryteriami ryzyka; Food Defense; Analiza raportów inspekcji państwowych sprawujących nadzór nad bezpieczeństwem żywności Aktualne polskie i unijne akty prawne z zakresu szeroko pojętej tematyki prawa żywnościowego. Aktualne raporty i doniesienia państwowych instytucji zajmujących się przestrzeganiem prawa żywnościowego w Polsce i UE
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia z wykorzystaniem internetu
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U3. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego,
Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 15 godz./ 1 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 23 godz./ 1 ECTS - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 30 godz./ 1,5 ECTS - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 30 godz./ 1,5 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS

	- egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 15 godz. - zajęcia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe - 23 godz. - konsultacje - 10 godz. - egzamin - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W03 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K02

Technologia specjalizacyjna 1 Bioaktywne składniki żywności 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 Bioaktywne składniki żywności 1 Bioactive components of food 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2/5)
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 syntezą, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu poszczególnych klas związków fenolowych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zna budowę, właściwości, aktywność fizjologiczną i występowanie w żywności związków fenolowych
	2. W2. Wie jakim przemianom ulegają związki fenolowe w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie ich trawienia
	W3. Zna źródła związków fenolowych i ich oddziaływanie na organizm człowieka Umiejętności: U1. Potrafi wskazać główne produkty zasobne w poszczególne związki fenolowe

Wymagania wstępne i dodatkowe	U2. Potrafi powiązać budowę chemiczną związków fenolowych z ich aktywnością fizjologiczną
	U3. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne: K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim K2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka
Treści programowe modułu	Biosynteza związków fenolowych w żywności pochodzenia roślinnego. Budowa chemiczna i właściwości kwasów fenolowych i kumaryn. Budowa chemiczna i właściwości naftochinonów, ksantonów i stilbenów. Budowa chemiczna i właściwości flawonoidów. Występowanie związków fenolowych w żywności. Rola związków fenolowych w kształtowaniu jakości żywności. Przemiany enzymatyczne i chemiczne polifenoli w trakcie wytwarzania i przechowywania produktów spożywczych. Fizjologiczna aktywność związków fenolowych. Reaktywne formy tlenu – źródła, charakterystyka, oddziaływanie na składniki żywności. Mechanizm działania polifenoli jako naturalnych przeciwutleniaczy
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Kączkowski J: 1993 i wzowienia Biochemia roślin, t.2 Metabolizm wtórny. Wyd. Naukowe PWN, W-wa 2. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 3. Harborne J.B. Ekologia biochemiczna. 1997, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 4. Kumpulainen J.T, Salonen J.T, (ed). Natural antioxidants and anticarcinogens in nutrition, Heath and disease. 1999, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK. 5. Artykuły popularno-naukowe i naukowe w czasopismach polskich i zagranicznych
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny U3 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, dyskusja K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K2 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,6 punkt 23 godz. ćwiczenia (kontaktowe) – 0,9 punktu 4 godz. konsultacje (kontaktowe) – 0,2 punktu 2 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) – 0,1 punktu 25 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) - 1 punkt 10 godz. – przygotowanie się do kolokwium (niekontaktowe) – 0,4 punktu 60 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) – 2,4 punkty 30 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) – 1,2 punkt Łączny nakład pracy studenta to 169 godzin, co odpowiada 7 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. - udział w ćwiczeniach - 23 godz. - udział w konsultacjach - 4 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. W1 – TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05; TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02

Technologia specjalizacyjna 1
Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 1 Biotechnology in food and human nutrition
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2/5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Monika Pytka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wytwarzania innowacyjnych produktów biotechnologicznych i rolą produktów otrzymywanych w wyniku fermentacji mlekowej w żywieniu człowieka
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	zna i rozumie nowe trendy w biotechnologicznej produkcji innowacyjnych produktów fermentowanych z wykorzystaniem mikroorganizmów, rozumie właściwości i walory zdrowotne produktów fermentowanych w żywieniu człowieka
	Umiejętności: potrafi zaplanować i wytworzyć innowacyjny produktu fermentowanego oraz zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski dla otrzymanego produktu, umie badać mikrobiologicznie wybrane produkty fermentacyjne stosowane w żywieniu człowieka, potrafi w prezentacji multimedialnej przedstawić produkcję żywności fermentowanej lub walory zdrowotne żywności fermentowanej.
	Kompetencje społeczne: jest gotów do nieprzerwanego pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności w zakresie wytwarzania biotechnologicznych produktów żywnościowych i odżywiania człowieka produktami fermentowanymi

Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z biotechnologii żywności, mikrobiologii żywności i żywienia człowieka
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat: bioróżnorodności mikrobiota człowieka, zastosowaniu mikroorganizmów w biotechnologicznej produkcji żywności fermentowanej pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz charakterystyki i roli mikroorganizmów probiotycznych, synbiotyków, prebiotyków, bakteriocyn i egzopolisacharydów stosowanych w produkcji żywności funkcjonalnej. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje wytwarzanie wybranego nowatorskiego produktu biotechnologicznego pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego oraz badanie bakterii występujących w jamie ustnej człowieka, produktach fermentowanych mlecznych i probiotykach, oraz prezentację studencką na temat biotechnologii żywności lub roli produktów fermentowanych w żywieniu
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” PWN Warszawa, 2019 Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka” wyd. UMCS, 2014
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wykłady , ćwiczenia audytoryjno - laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez grupę studentów ,ćwiczenia terenowe – w zakładzie lub laboratorium praca pisemna z wykładów, zaliczenie sprawozdań pisemnych z ćwiczeń, zaliczenie sprawozdania z zaplanowanego i wytworzonego nowatorskiego produktu biotechnologicznego, zaliczenie prezentacji multimedialnej na temat biotechnologii żywności lub roli produktów fermentowanych w żywieniu
Bilans punktów ECTS	<u>Godziny kontaktowe:</u> Udział w wykładach - 15 godz./0,6 Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 21 godz./0,8 Udział w konsultacjach przed egzaminem – 1 godz./0,04 Ćwiczenia terenowe -2 godz./0,08 <u>Godziny niekontaktowe:</u> Przygotowanie do ćwiczeń – 25 godz./1,4 Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń – 25 godz./1,4 Przygotowanie do egzaminu i egzamin pisemny - 75 godz./2

	Łączny nakład pracy studenta to: 164 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach - 20 godz. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 21 godz. Ćwiczenia terenowe 4 godz. Udział w konsultacjach przed egzaminem - 1 godz. Egzamin 1 godz
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W04- egzamin pisemny TZ2A_U02 -sprawozdanie z ćwiczeń TZ2A_K03- sprawozdanie z ćwiczeń

Technologia specjalizacyjna 1

Technologia gastronomiczna 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 Technologia gastronomiczna 1 Gastronomic technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2,5/4,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: charakterystyki surowców pochodzenia zwierzęcego (głównie mięsa i jego przetworów, mleka i jego przetworów oraz jaj), zasad doboru tych surowców i technik obróbki technologicznej w produkcji potraw, zmian fizykochemicznych, mikrobiologicznych i wartości odżywczej zachodzących w surowcach pochodzenia zwierzęcego pod wpływem procesów technologicznych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1.zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia wykorzystania

	mikroorganizmów i produktów ich działalności w technologii żywności i żywienia
	W2. zna i rozumie w pogłębionym stopniu zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi i uwarunkowaniami prawnymi Umiejętności: U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy U2. samodzielnie i efektywnie planować, realizować, modyfikować (doskonalić), weryfikować procesy i operacje technologiczne z uwzględnieniem różnych kryteriów jakości żywności i żywienia U3. twórczo opracowywać i referować tematy z zakresu technologii żywności i żywienia z wykorzystaniem technologii informacyjnych, z uwzględnieniem zasad etyki w nauce oraz poszanowaniem prawa autorskiego i praw pokrewnych, uczestniczyć i moderować merytoryczną dyskusję z uwzględnieniem konsensu
	Kompetencje społeczne: K1. absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
	K2. absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej, identyfikacji i podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów i zadań o charakterze społecznymi i zawodowym
Wymagania wstępne i dodatkowe	technologia mięsa/produkty mięsne w żywieniu/surowce i produkty zwierzęce w gastronomii; higiena żywności; ogólna technologia żywności/ podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; analiza i ocena jakości żywności;
Treści programowe modułu	<u>Wykłady</u>: Charakterystyka histologiczna oraz zmiany poubojowe w mięsie; Potrawy z mięsa

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	obrabiane termicznie; Rola i zasady doboru tłuszczu do produkcji potraw z mięsa; Produkcja wędlin; Tradycyjne dania mięsne w polskiej kulturze; Wędliny surowe dojrzewające; Wykorzystanie surowca mlecznego, napojów mlecznych fermentowanych i serów w technologii gastronomicznej; Rola śmietany, śmietanki i masła w technologii gastronomicznej; Właściwości funkcjonalne jaj. <u>Ćwiczenia:</u> Wykorzystanie mięsa w technologii gastronomicznej; Wpływ doboru składników oraz procesów technologicznych na jakość potraw mięsnych; Produkcja kielbas – wpływ składu surowcowego i parametrów produkcji na jakość; Tradycyjne polskie dania na bazie surowców pochodzenia zwierzęcego; Wykorzystanie wędlin surowych dojrzewających oraz innych dojrzewających produktów pochodzenia zwierzęcego w gastronomii; Wykorzystanie mleka, mlecznych napojów fermentowanych i serów w technologii gastronomicznej; Wpływ doboru składników do produkcji potraw na bazie mleka i jego produktów oraz techniki przygotowywania na cechy jakościowe potraw; Wykorzystanie właściwości funkcjonalnych jaj w technologii gastronomicznej Litwińczuk A., Litwińczuk Z. 2004 Surowce zwierzęce: ocena i wykorzystanie. PWRiL, Mroczek J. 2000 Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności: Technologia mięsa i jaj. Wyd. SGGW W-wa. Pisula A., Pospiech E. (red.) 2011 Mięso: podstawy nauki i technologii. Wyd. SGGW Czarniecka-Skubina E. (red.) 2016 Technologia gastronomiczna Wyd. SGGW
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny

	U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U3. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów
Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	- wykłady liczba godzin kontaktowych 15 godz./ 1 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 23 godz./ 1 ECTS - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 30 godz./ 1,5 ECTS - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 30 godz./ 1,5 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS - wykłady - 15 godz. - zajęcia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe - 23 godz. - konsultacje - 10 godz. - egzamin - 2 godz. - W1 - TZ2A_W04 - W2 - TZ2A_W05 - U1 - TZ2A_U01 - U2 - TZ2A_U05 - U3 - TZ2A_U07 - K1 - TZ2A_K01 - K2 - TZ2A_K04

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

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 Technologia owoców, warzyw i grzybów 1 Fruit, vegetables and mushrooms technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2,2/4,8)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest przygotowanie absolwenta do rozwiązania konkretnego problemu technologicznego przy wykorzystaniu zdobytej wiedzy. Wiedza dotyczy oceny jakości surowców i wyrobów gotowych jako źródła substancji aktywnych biologicznie oraz wpływu procesu technologicznego na zawartość substancji antyodżywczych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma pogłębioną wiedzę w zakresie składu chemicznego owoców, warzyw i grzybów oraz ich przetworów
	2. ma wiedzę w zakresie zmian zawartości substancji biologicznie aktywnych oraz składników antyodżywczych w trakcie produkcji żywności
	Umiejętności:
	1. potrafi ocenić wpływ różnorodnych czynników w produkcji żywności na jej skład i wartość odżywczą i prozdrowotną
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Student jest w stanie krytycznie ocenić dostępne informacje w zakresie jakości i składu żywności
	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje: Owoce, warzywa, grzyby oraz przetwory źródłem substancji aktywnych biologicznie. Występowanie, charakterystyka i właściwości SAB. Owoce, warzywa, grzyby oraz przetwory jako źródło substancji antyodżywczych. Ćwiczenia obejmują: Analiza surowców i przetworów pod kątem zawartości i zmian

	substancji aktywnych biologicznie oraz składników antyodżywczych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	- Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry - Borowiec K. i in. Bioaktywne składniki żywności, TWN Libropolis, Lublin, 2015 - Przeciwutleniacze w żywności, red.: W. Grajek, WNT Warszawa, 2007 - Czasopisma: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, wydawnictwo NOT.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)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 U1 - ocena sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/2,2 pkt ECTS - przygotowanie do kolokwiów i egzaminu – 45 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 21 godz. Razem godzin niekontaktowych 96/4,8 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U03 K1 - TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 Technologia zbóż 1 Cereals technology 1
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (1,88/5,12)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	Dr inż. Anna Wirkijowska Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej surowców, urządzeń, technologii i ich modyfikacji stosowanych w piekarstwie oraz wykształcenie umiejętności syntetycznego łączenia wiadomości o surowcu, technologii przetwórczej, urządzeniach produkcyjnych oraz ich znaczenia w kształtowaniu produktu końcowego
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zgłębia wiedzę na temat wykorzystania mikroorganizmów i produktów ich działalności w piekarnictwie
	W2. Zgłębia wiedzę na temat procesów technologicznych stosowanych w piekarnictwie
	W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie magazynowania i obróbki technologicznej na wartość odżywczą pieczywa
	Umiejętności:
Wymagania wstępne i dodatkowe	U1. Przygotowuje prezentację dotyczącą autorskiej receptury pieczywa i uzyskanych wyników.
	U2. Opracowuje pod nadzorem prowadzącego recepturę na wypiek pieczywa i przeprowadza ją.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie
	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości

	żywności Inżynieria Procesowa, Chemia Żywności, Technologia Zbóż/Produkty zbożowe w żywieniu
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują charakterystykę podstawowych surowców piekarniczych oraz surowców do wypieku funkcjonalnego w tym dodatków funkcjonalnych, technologię tradycyjnej produkcji pieczywa pszennego, żytniego, mieszanego i specjalnego z charakterystyką poszczególnych operacji jednostkowych, technologię wypieku odroczonego, określanie jakości pieczywa i sposoby jego poprawy.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Ćwiczenia podejmują tematykę oceny wartości wypiekowej mąki, oceny i klasyfikacji pieczywa. Przeprowadzony zostanie wypiek zróżnicowanego asortymentu pieczywa zwykłego (chleby i bułki) oraz wyrobów półcukierniczych (typu chałki i drożdżówki) z wykorzystaniem metod tradycyjnego prowadzenia ciasta oraz technologii wypieku odroczonego. Studenci będą mieli możliwość przygotowania i wypieku ciasta typu pizza a także ciasta wg. receptur własnych. Zaprezentowane zostaną techniki dekoracji pieczywa – pieczywo artystyczne. Lektura obowiązkowa: • Wykłady prowadzącego • Instrukcje do ćwiczeń Lektury zalecane: • 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 health • Van der Kamp i in.: Dietary fibre Najnowsze artykuły z prasy naukowej
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne: wypiek, dyskusja, obliczenia matematyczne, prezentacja multimedialna
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1; W2; W3 –egzamin U1; U2- wypiek końcowy, prezentacja multimedialna K1- terminowość i jakość wykonania prezentacji, dyżury.

Bilans punktów ECTS	Kontaktowe udział w wykładach – 15 godz./ 0,6 ECTS - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 23 godz./ 0,92 ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 7 x 1 godz. = 7 godz./ 0,28 ECTS - obecność na egzaminie – 2 godz. = 2 godz./ 0,08 ECTS Niekontaktowe - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 7 x 3 godz. = 21 godz./ 0,84 ECTS - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 25 godz./ 1 ECTS - przygotowanie prezentacji i jej obrona 30 godz. / 1,2 ECTS - przygotowanie do egzaminu 52 godz./ 2,08 ECTS Łączny nakład pracy studenta to 176,5 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach 15 godz. - udział w ćwiczeniach 23 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu 7 godz., - obecność na egzaminie 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W04U1 - W3 - TZ2A_W05 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U04 K1 - TZ2A_K 04

Technologia specjalizacyjna 1

Technologia mięsa

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 – Technologia mięsa 1 Technology specialization 1 – Meat technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia

Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2,5/4,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: charakterystyki i oceny mięsa drobiowego, technologii produkcji wędlin i potraw na bazie mięsa drobiowego, wartości żywieniowej mięsa i produktów z mięsa drobiowego, wykorzystania mięsa drobiowego w gastronomii, charakterystyki jaj i przetworów jajecznych, właściwości funkcjonalnych jaj wykorzystywanych w przetwórstwie żywności i w gastronomii
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1.zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia
	W2. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi
	Umiejętności:
	U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy
	U2. samodzielnie i efektywnie planować, realizować, modyfikować (doskonalić), weryfikować procesy i operacje technologiczne z uwzględnieniem różnych kryteriów jakości żywności i żywienia

	U3. twórczo opracowywać i referować tematy z zakresu technologii żywności i żywienia z wykorzystaniem technologii informacyjnych, z uwzględnieniem zasad etyki w nauce oraz poszanowaniem prawa autorskiego i praw pokrewnych, uczestniczyć i moderować merytoryczną dyskusję z uwzględnieniem konsensu
	Kompetencje społeczne:
	K1. absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
	K2. absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej, identyfikacji i podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów i zadań o charakterze społecznymi i zawodowym
Wymagania wstępne i dodatkowe	mikrobiologia; technologia mięsa/ produkty mięsne w żywieniu; biochemia; higiena żywności; ogólna technologia żywności; chemia i toksykologia żywności; analiza i ocena jakości żywności; aparatura przemysłu spożywczego; dodatki do żywności;
Treści programowe modułu	<u>Wykłady</u>: pozyskiwanie i charakterystyka surowca mięsnego, technologia produkcji tuszek i elementów drobiowych, zmiany poubojowe w mięsie drobiowym, przetwory z mięsa drobiowego, technologia produkcji mięsa odkostnionego, wartość odżywcza mięsa drobiowego, wykorzystanie mięsa drobiowego w gastronomii, charakterystyka i właściwości funkcjonalne jaj, przetwory z jaj, wykorzystanie jaj w gastronomii <u>Ćwiczenia</u>: ocena jakości i podział tuszek drobiowych, badanie podstawowych właściwości technologicznych mięsa drobiowego, produkcja i ocena jakościowa wyrobów z mięsa drobiowego, spożycie i wartość odżywcza wyrobów i potraw z mięsa drobiowego, wpływ sposobu obróbki termicznej i doboru składników na wartość odżywczą potraw z mięsa drobiowego, charakterystyka morfologiczna jaj, wykorzystanie właściwości funkcjonalnych jaj w produkcji potraw, produkcja i ocena potraw z jaj, wpływ obróbki termicznej i doboru składników na wartość odżywczą potraw z jaj

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia, higiena, jakość. WN-T W-wa. Jurczak M. E. 2004 Towaroznawstwo produktów zwierzęcych. Ocena jakości mięsa. Wyd. SGGW, Litwińczuk A., Litwińczuk Z. 2004 Surowce zwierzęce: ocena i wykorzystanie. PWRiL, Mroczek J. 2000 Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności: Technologia mięsa i jaj. Wyd. SGGW W-wa. Olszewski A. 2002 Technologia przetwórstwa mięsa WN-T W-wa. Pisula A., Pospiech E. (red.) 2011 Mięso: podstawy nauki i technologii Wyd. SGGW Prost E.K. 2006 Zwierzęta rzeźne i mięso - ocena i higiena. LTN,
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U3. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów

Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 15 godz./ 1 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 23 godz./ 1 ECTS - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 30 godz./ 1,5 ECTS - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 30 godz./ 1,5 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 15 godz. - zajęcia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe - 23 godz. - konsultacje - 10 godz. - egzamin - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U05 U3 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K04

Technologia specjalizacyjna 1

Technologia mleka

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOSTCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Specjalizacyjna 1 / A specialization: Milk technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (3/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	DR HAB. INŻ. BARTOSZ SOŁOWIEJ, PROF. UP
Jednostka oferująca moduł	KATEDRA TECHNOLOGII SUROWCÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z technologią mleka i produktów mleczarskich, procesami służącymi do ich produkcji. Ponadto, zapoznanie z właściwościami produktów mleczarskich, metodami i aparaturą do ich oznaczania oraz rolą mleka, jego składników i produktów mleczarskich w żywieniu człowieka.
	Wiedza: 1. Zna zagadnienia dotyczące składu chemicznego mleka i produktów mleczarskich, mechanizmy przemian ich składników w kontekście jakości produktu finalnego. 2. Zna technologię i procesy wytwarzania produktów mleczarskich w skali laboratoryjnej, półtechnicznej i przemysłowej. Umiejętności: 1. Potrafi prowadzić badania produktów mleczarskich, prawidłowo dobrać metody i aparaturę badawczą w celu ich oceny, udokumentować je, zinterpretować wyniki i sformułować wnioski końcowe. 2. Potrafi określić wpływ sposobu przechowywania, parametrów obróbki na wartość odżywczą i bezpieczeństwo mleka i produktów mleczarskich. Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo higieniczne produktów mleczarskich. 2. Jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem wszystkich kryteriów i priorytetów w przemyśle mleczarskim. 3. Ma świadomość potrzeby podnoszenia kwalifikacji w zakresie wykonywanego zawodu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Tematyka wykładów: -Metody izolacji białek serwatkowych i koncentratów mlecznych (mleko w proszku, serwatka suszona, koncentraty białek serwatkowych, izolaty białek serwatkowych) -Właściwości funkcjonalne białek serwatkowych (rozpuszczalność, żelowanie, emulgacja, pienistość) -Białka serwatkowe w diecie i żywieniu człowieka

	-Zafałszowania produktów mleczarskich i metody ich wykrywania -Zafałszowanie odżywek wysokobiałkowych -Desery mleczne (lody/ czekolady mleczne) -Metody przedłużania trwałości mleka i produktów mleczarskich -Wstęp do reologii żywności i produktów mleczarskich (płyiny newtonowskie/nienewtonowskie/ reologia dużych i małych naprężeń) -Tekstura, parametry tekstury oraz metody do jej oceny Tematyka ćwiczeń: -Produkcja serwowitu (szampana serwatkowego) - analiza właściwości fizykochemicznych i ocena konsumencka -Ocena aktywności wody produktów mleczarskich (jogurt, bezy wysokobiałkowe z preparatów białek serwatkowych, czekolada mleczna, koncentraty mleczne) -Produkcja lodów - analiza właściwości fizykochemicznych i ocena konsumencka -Przygotowanie i degustacja odżywek wysokobiałkowych
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Lidia Zander, Zygmunt Zander – Mleczarstwo, Technika i Technologia, 2013 2. Stefan Ziajka – Mleczarstwo, 2008 3. Dairy Technology: Principles of Milk Properties and Processes, P. Walstra, 1999 4 Chandan R.C., Kilara A. – Dairy ingredients for food processing, 2011 5. Bourne M. – Food texture and viscosity: concept & measurement, 2002
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, wytwarzanie produktów mleczarskich w skali laboratoryjnej i półtechnicznej, prezentacja instrumentalnych metod badawczych, ocena właściwości produktów mleczarskich, analiza danych przy pomocy specjalistycznego oprogramowania komputerowego, prezentacja, dyskusja, zajęcia terenowe (wyjście do mleczarni)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Arkusz egzaminacyjny, lista obecności, sprawozdania

Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 13 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 8 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 2 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 25 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. - przygotowanie do egzaminu – 35 godz. - wykonanie badań i realizacja pracy dyplomowej – 75 godz. Łączny nakład pracy studenta to 175 godz., co odpowiada 7 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 13 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 8 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 2 godziny - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 25 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01, TZ2A_W05, TZ2A_W06, TZ2A_W07, TZ2A_U01, TZ2A_U02, TZ2A_U03, TZ2A_K01, TZ2A_K02, TZ2A_K03

Przedmiot/ moduł do wyboru A
Cukiernictwo

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Cukiernictwo
Język wykładowy	Confectionery
Rodzaj modułu	polski
Poziom studiów	fakultatywny
Forma studiów	drugiego stopnia
Rok studiów dla kierunku	niestacjonarne
Semestr dla kierunku	I
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	4 (1,4/2,6)
Jednostka oferująca moduł	dr hab. Urszula Pankiewicz prof. uczelni
	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z technologii cukiernictwa
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Ma wiedzę dotyczącą klasyfikacji wyrobów cukierniczych oraz surowców stosowanych w cukiernictwie. 2. Zna wybrane technologie z zakresu cukrownictwa. Umiejętności: 1. Posiada umiejętność samodzielnego otrzymania wybranych kremów i mas cukierniczych. 2. Posiada umiejętność samodzielnego otrzymania wyrobów cukierniczych. Kompetencje społeczne: 1. Potrafi myśleć i działać w sposób pozwalający na osiągnięcie założonego celu 2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw analizy organoleptycznej, znajomość podstaw chemii i fizyki
Treści programowe modułu	Tematyka wykładów obejmuje zagadnienia z zakresu klasyfikacji wyrobów cukierniczych, charakterystyki surowców stosowanych w cukiernictwie. Wybrane technologie: kremów, mas cukierniczych oraz ciast. Technologia czekolady oraz lodów. Program ćwiczeń obejmuje otrzymywanie wybranych kremów cukierniczych oraz wybranych mas cukierniczych. Otrzymywanie różnego rodzaju ciast: kruche, kruchodrożdżowe, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, parzone, piernikowe i ich ocena organoleptyczna. Wykonanie i udekorowanie tortu.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Gawęcka J. Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań. WAE Poznań 2001. • Wyczmański S. Cukiernictwo WSiP 1994. • Czasopisma branżowe. • Pazoła Z., Piekarz J. Technologia koncentratów spożywczych, WPLiS Warszawa 1970. • Baryłko-Pikielna N. Sensoryczne badania żywności Wyd. PTZZ Kraków 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• ćwiczenia laboratoryjne • wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. egzamin pisemny W2. egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS	U1. potrafi wykonać produkty cukiernicze wg różnych technologii , dokumentacja fotograficzna U2. potrafi dokonać oceny organoleptycznej wykonanych przez siebie produktów cukierniczych K1. ocena pytań otwartych w dyskusjach K2. ocena pytań otwartych w dyskusjach udział w wykładach – 10 godz., - udział w zajęciach laboratoryjnych – 16 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 7 x 2 godz. = 14 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń – 20 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu- 3 godz - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 30 godz. + 2 godz. = 32godz. Łączny nakład pracy studenta to 95 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach –10 - udział w zajęciach laboratoryjnych – 16 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 3, - obecność na egzaminie – 2. Łącznie 35 godz. co odpowiada 1,4 punkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W04 U1- TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U03 K1- TZ2A_K04 K2- TZ2A_K04

Przedmiot/Moduł do wyboru A
Profilaktyka żywieniowa

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/Moduł do wyboru A Profilaktyka żywieniowa Nutritional prevention
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	Fakultatywny
Poziom studiów	Studia drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,4/2,6)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Malik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagrożeniami zdrowotnymi wynikającymi z nieprawidłowego żywienia oraz sposobami zapobiegania im
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Potrafi rozpoznać choroby powstające na skutek wadliwego żywienia i ich konsekwencje W2. Zna zalecenia żywieniowe w profilaktyce chorób żywieniowo-zależnych Umiejętności: U1. Student posiada umiejętność dokonywania oceny sposobu żywienia, stanu odżywienia w celu zapobiegania chorobom dietozależnym U2. Potrafi modyfikować dietę i opracować plan działań w ramach żywieniowej profilaktyki Kompetencje społeczne: K1. Ma świadomość potrzeby aktualizacji wiedzy K2. Potrafi dzielić się wiedzą i promować postawy prozdrowotne poza środowiskiem akademickim
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość biochemii, anatomii, fizjologii, podstaw żywienia człowieka
Treści programowe modułu	W ramach modułu zostaną przedstawione metody oceny pozwalające na określenie stopnia ryzyka rozwoju chorób na tle wadliwego żywienia. Charakterystyka czynników mających wpływ na rozwój chorób dietozależnych oraz przedstawienie szczegółowych zasad postępowania w profilaktyce nowotworów, chorób układu krążenia (miażdżycy), zespołu metabolicznego (otyłości, cukrzycy, nadciśnieniu tętniczemu). Omówienie wpływu błędów żywieniowych popełnianych na różnych etapach życia człowieka na rozwój chorób.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: - Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej, Wyd. IŻŻ, Warszawa, 2017 - Wądołowska L. Żywieniowe podłoże zagrożeń zdrowia w Polsce. Wyd. UWM, Olsztyn, 2010. Literatura zalecana: - Błęcha K., Wawer I.: Profilaktyka zdrowotna i fitoterapia, Bonimed, Żywiec 2011

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- Gawęcki J., Roszkowski W. (red.): Żywność człowieka a zdrowie publiczne. PWN, Warszawa 2012. - Szczygieł B.: Niedożywienie związane z chorobą, Wyd. PZWL, Warszawa 2011
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	1) wykład 2) ćwiczenia audytoryjne, 3) ćwiczenia w postaci zajęć komputerowych z programem typu Dieta 5, Kcalmar 4) wykonanie projektu, 5) dyskusja W1, W2: praca pisemna, wypowiedź ustna U1, U2: ocena zadania projektowego, dyskusja K1, K2: ocena wystąpienia, ocena zachowań podczas pracy w grupie, dyskusja Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego, projekty, praca zaliczeniowa.
Bilans punktów ECTS	- wykłady – 10 godz. - ćwiczenia – 16 godz. - udział w konsultacjach - 6 godz. - egzamin – 2 godz. - przygotowanie do ćwiczeń - 20 godz. - studiowanie literatury - 25 godz. - przygotowanie projektów – 20 godz.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	liczba godzin kontaktowych/liczbę punktów ECTS: 34 godz./1,4 liczba godzin niekontaktowych/liczba punktów ECTS: 65 godz./ 2,6
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	- wykłady – 10 godz. - ćwiczenia – 16 godz. - konsultacje - 6 godz. - egzamin – 2 godz. Łącznie 34 godz. co stanowi 1,4 pkt ECTS W1: TZ2A_W06 W2: TZ2A_W07 U1: TZ2A_U06 U2: TZ2A_U06 K1: TZ2A_K03 K2: TZ2A_K04

Przedmiot/Moduł do wyboru A

Technologia produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
------------------------	--

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Moduł do wyboru A Technologia produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego; Technology of Plant Based Fermented Food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,5/2,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Wojciech Radzki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami produkcji żywności fermentowanej z surowców roślinnych, przemianami składników żywności podczas procesów produkcyjnych oraz wartością odżywczą żywności fermentowanej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę dotyczącą sposobów wytwarzania żywności fermentowanej z surowców roślinnych
	2. Wykazuje znajomość składu chemicznego, właściwości odżywczych i prozdrowotnych żywności fermentowanej
	Umiejętności:
	1. Potrafi przeprowadzać podstawowe analizy związane z oceną produktów fermentowanych żywności i właściwie je interpretować 2. Potrafi określić zmiany wartości odżywczej żywności fermentowanej w zależności od zastosowanych metod przetwarzania oraz warunków przechowywania 3. Potrafi otrzymać różne produkty fermentowane z surowców roślinnych.
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości i szeroko rozumianego wpływu produkcji żywności na stan środowiska.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty technologiczne na studiach 1. stopnia technologii żywności
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: technologię słodowania, technologię produkcji najpopularniejszych gatunków piw i win. Technologia produkcji cydru i innych owocowych napojów fermentowanych.

	Wykorzystanie fermentacji mlekowej w przetwórstwie zbóż, owoców, warzyw i grzybów. Właściwości odżywcze i prozdrowotne produktów fermentowanych. Ćwiczenia obejmują: wyprodukowanie przez studentów wina; wyprodukowanie cydru, produkcję kiszonek warzywnych, produkcję wybranych kiszonek owocowych, produkcję kiszonych grzybów, wykonanie wybranych analiz sensorycznych, chemicznych i instrumentalnych w produktach fermentowanych wytworzonych w ramach ćwiczeń.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Biotechnologia żywności. Włodzimierz Bednarski, Arnold Rejs, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003, wyd. 2.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, obrona sprawozdań.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- sprawdzian pisemny, zaliczenie pisemne, W2- sprawdzian pisemny, zaliczenie pisemne, U1- ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, U2- ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, U3- ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, K1- ocena pytań otwartych na sprawdzianach, Formy dokumentowania osiągniętych efektów: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, zaliczenie pisemne
Bilans punktów ECTS	– udział w wykładach: 10 – udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych: 16 – egzamin: 2 – udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia: 5 - studiowanie literatury:10 – przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych: 26 – przygotowanie do zaliczenia końcowego: 26
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	– udział w wykładach: 10 – udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych: 16 – egzamin: 2 – udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia: 5
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U03 U3 – TZ2A_U02 K1 – TZ2A_K02

Przedmiot/ moduł do wyboru A
Termoplastyczna obróbka żywności

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka Przedmiot/ moduł do wyboru A Termoplastyczna obróbka żywności Thermoplastic process in food industry
Język wykładowy Rodzaj modułu Poziom studiów	polski do wyboru drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	I 2 4 (1,5/2,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	dr inż. Piotr Zarzycki Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż, Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie Studentów z procesami związanymi z termoplastyczną obróbką żywności w tym: charakterystyką surowców i produktów, budową i zasadami eksploatacji typowych urządzeń oraz urządzeń towarzyszących
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. ma pogłębiłą wiedzę z zakresu termoplastycznej obróbki żywności z uwzględnieniem zasady działania oraz budowy typowych maszyn i urządzeń oraz podstawowych parametrów decydujących o ich przebiegu 2. ma wiedzę na temat przemian fizycznych i chemicznych zachodzących w żywności w trakcie obróbki termoplastycznej Umiejętności: 1. potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje związane z obróbką termoplastyczną żywności 2. potrafi określić wpływ procesu termoplastycznej obróbki żywności na jej jakość i zidentyfikować potencjalne zagrożenia
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	- Zakres wykładów i ćwiczeń obejmuje: wytłaczanie i ekstruzja charakterystyka procesu, wykorzystanie ekstruzji w przemyśle spożywczym, charakterystyka wykorzystywanych surowców i produktów ekstrudowanych, budowa i zasady eksploatacji ekstruderów jedno- i dwuślimakowych

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	(ekstrudery współ- i przeciwbieżne), budowa ekstruderów modułowych, przemiany fizyczne i chemiczne w trakcie ekstruzji, maszyny i urządzenia towarzyszące, ocena właściwości fizycznych, chemicznych oraz organoleptycznych produktów ekstrudowanych Literatura podstawowa: • The technology of extrusion cooking. Ed. Frame N.D. Springer US, ISBN 978-1-4615-2135-8 • Extrusion-Cooking Techniques: Applications, Theory and Sustainability. Mościcki L. Wiley-VCH, (e-book) ISBN: 978-3-527-63410-1 Literatura uzupełniająca • Technika ekstruzji w przemyśle rolno-spożywczym. Mościcki L, Mitrus M Wójtowicz A. PWRIL Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne • artykuły naukowe z zakresu termoplastycznej obórki żywności
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, Ćwiczenia: ćwiczenia w grupach, ćwiczenia laboratoryjne W1, W2 – weryfikacja na podstawie sprawdzianów pisemnych U1, U2 – weryfikacja na podstawie referatów, sprawozdań z ćwiczeń i sprawdzianów pisemnych Formy dokumentowania osiągniętych wyników: -archiwizacja referatów, sprawozdań oraz egzaminów -dziennik prowadzącego Godziny kontaktowe: Wykład – 10 godz. Ćwiczenia – 16 godz. Egzamin 2 godz. Konsultacje – 6 godz. Łącznie 34 godz./1,5 ECTS Godziny niekontaktowe: Przygotowanie do ćwiczeń - 18 godz. Studiowanie literatury -25 godz. Przygotowanie do egzaminu 20 godz. Łącznie 63 godz./ 2,5 ECTS Wykład – 10 godz. kontaktowych /0,4 ECTS Ćwiczenia – 16 godz. kontaktowych /0,8 ECTS Egzamin 2 godz. kontaktowe/0,08 ECTS Konsultacje – 6 godz. kontaktowych/0,24 ECTS

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2AW04 W2 – TZ2AW05 U1 – TZ2AU01 U2- TZ2AU03
--	---

Przedmiot/ moduł do wyboru A
Żywnienie sportowców i osób aktywnych

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka Żywnienie sportowców i osób aktywnych fizycznie Nutrition of Sportsmen and Physically Active People
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,5/2,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Maciej Nastaj
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z żywieniem sportowców i ludzi aktywnych fizycznie, wspomaganiem dietetycznym i suplementacyjnym. Wiedza: 1. Zna zasady dozwolonego wspomagania i rolę substancji ergogenicznych w diecie osoby aktywnej fizycznie, wynikającej ze zwiększonego obciążenia treningowego. Umiejętności: 1. Potrafi samodzielnie ułożyć prawidłowy plan suplementacji diety w zależności od rodzaju uprawianego sportu i aktywności fizycznej. 2. Posiada umiejętność doradzania i prowadzenia konsultacji w zakresie prawidłowej suplementacji diety osób aktywnych fizycznie Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za poradnictwo żywieniowe. 2. Ma świadomość potrzeby samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.

Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Dieta w zależności od uprawianego sportu; Suplementacja podstawowa i specjalna; Fizjologiczne podłoże treningu sportowego (wskaźniki doboru obciążeń treningowych: częstość tętna, stężenie mleczanu we krwi); Zasady regeneracji powysiłkowej; Przemiana materii i energii podczas wysiłków fizycznych; Wybrane czynniki modyfikujące zdolność wysiłkową (skład ciała, dieta, suplementacja); Wpływ wysiłku fizycznego na poszczególne układy organizmu (mięśniowy, kostny, oddechowy, nerwowy, zmiany w narządach wewnętrznych); Dozwolone i niedozwolone wspomaganie w sporcie; Zafałszowania odżywek dla sportowców i ludzi aktywnych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Bean Anita. Żywnienie w Sporcie 2. Celejowa I. Żywnienie w Sporcie 3. Birch, Mac Laren, George „Fizjologia sportu” PWN, Warszawa 2008. 4. Górski “Fizjologiczne podstawy wysiłków fizycznych” PZWL, Warszawa 2010. 5. Jaskólski „Fizjologia wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka”. AWF Wrocław 2005. 6. Dobrzański „Medycyna wychowania fizycznego i sportu”. Wyd. Sport i Turystyka, Warszawa 1989.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia w postaci zajęć komputerowych , obrona projektu diety, prezentacja, dyskusja, wykład.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	Arkusz egzaminacyjny, lista obecności - udział w wykładach – 10 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 10 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 6 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. - przygotowanie do zaliczenia – 32 godz. - studiowanie literatury - 25 godz. Łączny nakład pracy studenta to 95 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 10 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 10 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 6 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. Łącznie 38 godz. co odpowiada 1,5 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W05, TZ2A_W07, U1, U2 - TZ2A_U01, TZ2A_U06, K1, K2 - TZ2A_K01, TZ2A_K03, TZ2A_K04

Przedmiot/Moduł do wyboru A:
Żywność tradycyjna i regionalna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Żywność tradycyjna i regionalna Traditional and regional food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,3/2,7)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: zagadnień związanych z produkcją i oceną tradycyjnych i ekologicznych produktów żywnościowych, ich bezpieczeństwem zdrowotnym, regulacjami prawnymi, polityką promocji i pozyskiwania środków do wprowadzenia na rynek.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1.zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia

	W2. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi
	Umiejętności:
	U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł, samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy
	U2. twórczo opracowywać i referować tematy z zakresu technologii żywności i żywienia z wykorzystaniem technologii informacyjnych, z uwzględnieniem zasad etyki w nauce oraz poszanowaniem prawa autorskiego i praw pokrewnych, uczestniczyć i moderować merytoryczną dyskusję z uwzględnieniem konsensu
	Kompetencje społeczne:
	K1. absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Prawo żywnościowe, technologie przetwórstwa żywności, ogólna technologia żywności, chemia żywności, analiza i ocena jakości żywności, podstawy żywienia człowieka
Treści programowe modułu	<u>Wykłady</u>: polskie przepisy i regulacje UE dotyczące produktów tradycyjnych; lista produktów tradycyjnych – pojęcia, charakterystyka produktów, procedura wniosku; technologia produktów tradycyjnych wczoraj i dziś; polityka promocji i pozyskiwanie środków zewnętrznych; bezpieczeństwo zdrowotne produktów tradycyjnych; charakterystyka produktów tradycyjnych i regionalnych wybranych regionów w Polsce i UE <u>Ćwiczenia</u>: charakterystyka i ocenę wybranych właściwości fizykochemicznych tradycyjnych produktów mięsnych; charakterystyka i ocena wybranych właściwości fizykochemicznych tradycyjnych produktów mlecznych; charakterystykę i ocenę wybranych właściwości fizykochemicznych tradycyjnych potraw świątecznych; ocena właściwości prozdrowotnych

	produktów tradycyjnych; opracowanie wniosku o wpis produktu na LPT; opracowanie prezentacji z zakresu promocji produktów tradycyjnych – turystyka kulinarna.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Aktualne polskie i unijne akty prawne z zakresu szeroko pojętej tematyki prawa żywnościowego. Gąsiorowski Marek (2004); Rzeczpospolita produktów lokalnych i tradycyjnych; [w:] Rzeczpospolita Produktów Regionalnych; Winawer Krystyna i Jasiński Jakub (red.); wyd. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Stowarzyszenie Solidarność Francja Polska, "Agro-Smak" , Fundacja Fundusz Współpracy, Międzynarodowe Centrum Badań nad Środowiskiem i Rozwojem, Paryż. Winawer Zofia, Henryk Wujec (2010); Tradycyjne i regionalne produkty wysokiej jakości we wspólnej polityce rolnej. Poradnik dla producentów. Wyd. Fundacja dla Polski Dolatowski Z. J., Kołożyn-Krajewska D. (2008). Tradycyjne i Regionalne Technologie oraz Produkty w Żywieniu Człowieka, Wyd. PTTŻ, Kraków 2008. Gąsiorowski Marek (2005) O produktach tradycyjnych i regionalnych. Możliwości a polskie realia. Fundacja Fundusz. Współpracy, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów

Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 16 godz./ 1 ECTS - przygotowanie sprawozdań prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 25 godz./ 1 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 5 godz./ 0,25 ECTS - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 25 godz./ 1 ECTS - studiowanie literatury 20 - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 10 godz. - ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne 16 godz. - konsultacje 5 godz. - egzamin 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01

Przedmiot/Moduł do wyboru A:
Żywność wygodna

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia żywności i żywienie człowieka Przedmiot/Moduł do wyboru A: Żywność wygodna Convenience food
Język wykładowy Rodzaj modułu	polski fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	niestacjonarne I 2 4 (1,4/2,6)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	Dr hab. Urszula Złotek Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie podstawowej wiedzy o rodzajach żywności wygodnej, jej wartości odżywczej oraz technologiach jej wytwarzania. Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	1. Zna w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności wygodnej
	2. Zna w pogłębionym stopniu zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi
	Umiejętności: 1. Potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na temat żywności wygodnej z adekwatnych źródeł (polsko-i obcojezycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje,
	2. Potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności wygodnej
	Kompetencje społeczne: 1. Jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych 2. Jest gotów do wypełniania zobowiązań wynikających z polityki żywnościowej i bezpieczeństwa żywnościowego Biochemia, Fizjologia człowieka, Ogólna technologia żywności, Chemia i toksykologia żywności
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: Zmiany w sposobie odżywiania na przestrzeni lat. Żywność wygodna, nowa żywność – definicja, regulacje prawne. Rodzaje żywności wygodnej. Żywność wygodna i jej składniki. Wartość odżywcza żywności wygodnej. Sposoby utrwalania żywności wygodnej. Opakowania żywności wygodnej. Żywność wygodna a nutrigenomika i żywienie molekularne. Ćwiczenia obejmują: Analizę zawartości wybranych bioaktywnych składników w produktach żywności wygodnej Analizę zawartości wybranych substancji dodatkowych w produktach żywności wygodnej Ocenę atrakcyjności sensorycznej żywności wygodnej
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. <i>Żywność wygodna i żywność funkcjonalna</i> . Red. F. Świderski. WNT. Warszawa 2003.

	2.: <i>Dietary supplements and Functional Foods</i>. Webb G.P. Blackwell Publishing 2006. <i>Biotechnologia żywności</i>. Red. W. Bednarski i A. Reps. WNT. Warszawa 2003. 2. McHughen A.: <i>Żywność modyfikowana genetycznie – poradnik konsumenta</i>. WNT. Warszawa 2004.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja. 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>Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia</i>: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin. Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona ocen z ćwiczeń (0,2) i egzaminu (0,8) obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych. <i>Ocena niedostateczna (2,0) z egzaminu oznacza brak zaliczenia modułu</i>
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych - udział w wykładach – 10 godz./ 0,4 ECTS - ćwiczenia audytoryjne – 6 godz./ 0,25 ECTS - ćwiczenia laboratoryjne - 10 godz./ 0,4 ECTS - udział w konsultacjach - 8 godz./ 0,35 ECTS - egzamin 2 godz./ 0,1 ECTS Łącznie 40 godz. co odpowiada 1,6 pkt. ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń 15 godz./ 0,6 ECTS Przygotowanie do egzaminu 20 godz./ 0,8 ECTS Studiowanie literatury 25 godz. /1 ECTS Łącznie 35 godz. co odpowiada 1,4 pkt. ECTS Łączny nakład pracy studenta to 100 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<i>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</i> - udział w wykładach – 10 godz - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 16 godz.

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	- udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 36 godz. co odpowiada 1,4 punktom ECTS W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K02
--	---

Technologia tłuszczów specjalnych

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Tłuszczów Specjalnych Special Fats Technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,8/1,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Radosław Kowalski, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z technologią i właściwościami tłuszczów specjalnych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna surowce wykorzystywane do produkcji tłuszczów specjalnych
	2. ma wiedzę w zakresie technologii otrzymywania tłuszczów specjalnych z uwzględnieniem modyfikacji tłuszczów
	3. rozumie wpływ triacylogliceroli na właściwości tłuszczów specjalnych
	Umiejętności:
	1. posiada umiejętność samodzielnego doboru surowców wyjściowych do otrzymania tłuszczów o pożądanym składzie strukturalnym
	2. jest w stanie ocenić właściwości tłuszczów na podstawie przedstawionego składu kwasów tłuszczowych oraz struktur triacylogliceroli
	3. potrafi zaproponować rodzaj tłuszczu w zależności od potrzeb technologicznych czy użytkowych

	Kompetencje społeczne: 1. jest świadomy wpływu zastosowanego rodzaju tłuszczu na cechy kształtujące jakość końcową produktu oraz jego wartość prozdrowotną i potrafi dzielić się wiedzą poza środowiskiem akademickim (na polu rodzinnym, wśród osób niewykwalifikowanych w tym zakresie) 2. potrafi formułować opinie dotyczące grup społecznych w kontekście związanym z wykonywaniem zawodu
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Ogólna Technologia Żywności, Technologia Węglowodanów i Tłuszczów, Aparatura Przemysłu Spożywczego, Procesy biotechnologiczne w technologii Żywności
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: surowce do produkcji tłuszczów specjalnych, podział tłuszczów specjalnych, zastosowanie tłuszczów specjalnych, produkcję tłuszczów specjalnych z uwzględnieniem etapu projektowania struktur triacylogliceroli; przedstawienie wpływu profilu kwasów tłuszczowych i wpływu struktury chemicznej triacylogliceroli na właściwości technologiczne tłuszczów specjalnych. Ćwiczenia obejmują techniki izolacji tłuszczów, badanie właściwości tłuszczów specjalnych w porównaniu do tłuszczów tradycyjnych (liczba kwasowa, liczba nadtlenkowa, liczba jodowa, barwa, próba akr oleinowa, rozpuszczalność tłuszczów, zmydlanie tłuszczów, przyłączanie bromu, badanie obecności cholesterolu i lecytyny, skład kwasów tłuszczowych, świeżość tłuszczów) oraz ocenę tłuszczów poddawanych różnym procesom technologicznym (ogrzewanie, przechowywanie, przeestryfikowanie). Ponadto ćwiczenia zapoznają studentów z zasadami praktyki laboratoryjnej oraz przygotowują do samodzielnej interpretacji otrzymanych wyników.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Niewiadomski H.: Surowce tłuszczowe. WNT. W-wa 1984. Niewiadomski H.: Technologia tłuszczów jadanych. WNT. W-wa 1993. B.Drozdowski, Lipidy, w: Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa, 1994. Gunstone F., Padley F., Lipid Technologies and Applications, Marcel Dekker Inc., New York, 1997.

	Physical Properties of Lipids, Marcel Dekker Inc., New York, 2002. Ambroziak Z.: Produkcja piekarsko-ciastkarska Cz.1. WSP W-wa 1998. Poradnik Inżyniera - Przemysł Tłuszczowy, WNT, W-wa, 1976. Karwowska M., Glibowski P., Kowalczyk D., Kowalski R., Nastaj M., Pabich M., Wójcik K.M.: Tłuszcze w technologii i żywieniu, TWN Libropolis, Lublin 2015. Wybrane artykuły z piśmiennictwa fachowego i branżowego: „Przemysł Spożywczy”, „Przegląd Piekarski i Cukierniczy”
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, wykonywanie doświadczeń, prezentacja i interpretacja wyników doświadczeń, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1-zaliczenie pisemne W2- zaliczenie pisemne W3- zaliczenie pisemne U1- zaliczenie pisemne U2- zaliczenie pisemne U3- zaliczenie pisemne K1- zaliczenie pisemne K2- zaliczenie pisemne
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych -udział w wykładach – 6 godz., 0,25 pkt ECTS -udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych – 9 godz., 0,35 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 4 godz., 0,16 pkt ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń – 12 godz., 0,48 pkt ECTS Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 20 godz., 0,80 pkt ECTS Razem 51 godz. ppkt ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach – 6 godz. -udział w ćwiczeniach laboratoryjnych i audytoryjnych – 9 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 4 godz. + 2godz. = 6 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01, TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W03 W3 - TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U01, TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K02

Mikrobiom człowieka a dieta

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiom człowieka a dieta Human mikrobiom and diet
Język wykładowy	j.polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	II stopień studiów
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,43/0,57)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Monika Pytka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką bioróżnorodności mikrobiomu człowieka i zaleceniami dietetycznymi związanymi zaburzeniami tego mikrobiomu
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.zna i rozumie aktualne trendy w żywieniu człowieka z zaburzeniami mikrobiota, rozumie konieczność stosowania w diecie człowieka produktów zawierających mikroorganizmy tj.: bakterie fermentacji mlekowej
	2.
	Umiejętności:
	1.-----
	Kompetencje społeczne:
	1. jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie mikrobiomu człowieka i profilaktyki chorób związanych z zaburzeniami mikrobiota
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy żywienia człowieka i mikrobiologii żywności
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładowy obejmuje wiedzę na temat mikrobiomu człowieka tj.: układu pokarmowego, skóry, płuc, oka, nosa, układu płciowego kobiet, mleka kobiecego, roli w żywieniu żywności fermentowanej, roli bakterii mlekowych i ich metabolitów w diecie człowieka, zaburzeń

	homeostazy mikrobiologicznej w organizmie i na skutek tego powstałymi chorobami cywilizacyjnymi oraz profilaktyką
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka” wyd. UMCS, 2014
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	pisemne zaliczenie z wykładów
Bilans punktów ECTS	<u>Godziny kontaktowe:</u> udział w wykładach - 10godz. / 0,37 udział w konsultacjach - 1 godz./ 0,03 zaliczenie – 1 godz./0,03 <u>Godziny niekontaktowe</u> przygotowanie do zaliczenia – 15 godz./ 0,57 . Łączny nakład pracy studenta to 27 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 10 godz. udział w konsultacjach - 1 godz. zaliczenie – 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W04 – zaliczenie wykładów

Trendy w żywieniu człowieka

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Trendy w Żywieniu Człowieka / Trends in Human Nutrition polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	I 2 2 (1,48/0,52)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	DR INŻ. MACIEJ NASTAJ

Jednostka oferująca moduł	KATEDRA TECHNOLOGII SUROWCÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z najnowszymi trendami w technologii żywności i żywieniu Wiedza: 1. zna zagadnienia związane z nowymi trendami w technologii żywności 2. posiada wiedzę z zakresu różnych diet i technik kulinarnych Umiejętności: 1. 2. Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za poradnictwo żywieniowe. 2. Ma świadomość potrzeby samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Rys historyczny dietetyki i nauk o żywności, przegląd współczesnych diet na przykładzie diety Atkinsa, Dukana, keto-diety, diety „optymalnej”, diety zgodnej z grupą krwi, paleo, żywienie w nietolerancji laktozy, najnowsze techniki kulinarne (sous-vide, kuchnia molekularna), suplementy diety, rola aktywności fizycznej w żywieniu człowieka, nowoczesne metody odchudzania, superfoods.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Gawęcki J., Roszkowski W., 2009., "Żywnienie a zdrowie publiczne", wyd. PWN 2. Wądołowska, 2010., "Żywieniowe podłoże zagrożeń zdrowia w Polsce", wyd. Wyd. UWM Olsztyn. 3. Shils and wsp., 2006., "Modern nutrition in health and disease- tenth edition", wyd. Lippincott Williams & Wilkins, t.1
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna, wykład, prelekcja, pogadanka
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Arkusz egzaminacyjny, lista obecności

Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. - przygotowanie do zaliczenia – 23 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 wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. Łącznie 37 godz. co odpowiada 1, 48 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01, TZ2A_W04, TZ2A_W05, TZ2A_K01, TZ2A_K03

Semestr 3

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Działalność innowacyjna przedsiębiorstw Innovative activities of enterprises
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	III
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,6/1,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Adam Kuzdrański
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z działalnością innowacyjną przedsiębiorstw w kontekście rozwoju własnej działalności gospodarczej z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności uzyskanych podczas studiów
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji
	2. Absolwent zna i rozumie w pogłębionym ekonomiczne i prawne uwarunkowania prowadzenia produkcji żywności i działalności gospodarczej, z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności i żywnościowego, ekologii, zasad ochrony własności przemysłowej w technologii żywności i żywienia
	Umiejętności:
	1. Absolwent potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy
	2. Absolwent potrafi formułować i rozwiązywać złożone zadania o charakterze innowacyjnym

Wymagania wstępne i dodatkowe	samodzielnie i w kierowanym przez siebie zespole zadaniowym określając priorytety i warunki działań. Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej, identyfikacji i podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów i zadań o charakterze społecznymi i zawodowym Przedmioty semestrów 1-2 Język angielski na poziomie odpowiadającym min. TELC B1 Znajomość podstaw obsługi komputera
Treści programowe modułu	Moduł ma za zadanie przedstawić studentom sposoby powstawania i rozwijania innowacji, zarówno w ujęciu lokalnym jak i globalnym. Obejmuje również zagadnienia związane z finansowaniem innowacji w gospodarce rynkowej oraz sposoby organizacji przedsiębiorstw innowacyjnych. W trakcie wykładów przedstawione zostaną również przykłady realizacji przedsięwzięć innowacyjnych zarówno w ujęciu B2C jak i B2B.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Iwona Jackowska, Karol Demski, Ewa Czarnecka. 2016. Jak zostać i pozostać przedsiębiorcą (wydanie 6). PARP (http://www.parp.gov.pl/publikacje/ebook/1) Mirosława Płyta, Iwona Gutowska, Waldemar Wierzyński. 2017. Rozwijaj biznes inteligentnie. PARP (http://www.parp.gov.pl/publikacje/ebook/259) Melania Nieć, Robert Zakrzewski. 2016. Firmy szybkiego wzrostu. PARP (http://www.parp.gov.pl/publikacje/ebook/711)
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	Wykład, dyskusja W1, W2, U1, U2, K1 – zaliczenie przedmiotu Udział w wykładach - 15 godz. co odpowiada 0,6 pkt ECTS (kontaktowe) Przygotowanie do zaliczenia - 15 godz. co odpowiada 0,6 pkt ECTS (niekontaktowe) co odpowiada 0,8 pkt ECTS (niekontaktowe) Studiowanie literatury – 20 godz. Zaliczenie – 1 godz. co odpowiada 0,04 punktom ECTS (kontaktowe) Łącznie 50 godz co odpowiada 2,0 punktom ECTS

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach - 15 godz. co odpowiada 0,6 punktom ECTS (kontaktowe) Zaliczenie – 1 godz. co odpowiada 0,04 punktom ECTS (kontaktowe) Łącznie 16 godz co odpowiada 0,6 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W03 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U04 K1 - TZ2A_K04

Jakość a technologia żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Jakość a technologia żywności Quality and food processing
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (1,5/3,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Integracja i usystematyzowanie oraz ugruntowanie i poszerzenie zdobytej wiedzy oraz umiejętności z zakresu technologii żywności. W szczególności cele modułu to: zależność cech jakościowych (fizycznych, chemicznych, biochemicznych i mikrobiologicznych, bezpieczeństwa zdrowotnego) surowców i produktów od technologii (środków i metod); procesy technologiczne i przewidywania skutków podejmowanych decyzji dla jakości wyrobu, oddziaływanie czynników technologicznych na jakość wyrobu w kontekście racjonalnego projektowania procesów i przewidywania skutków podejmowanych decyzji; krytyczne podejście do danych i informacji oraz konstruktywną dyskusję nad problemami z zakresu jakości i technologii
	Wiedza:

	aparatura spożywcza i inżynieria procesowa, projektowanie technologiczne
Treści programowe modułu	<u>Wykłady</u>: jakość i jej czynniki; surowce a jakość wyrobu, operacje technologiczne a jakość wyrobu, systemy pakowania i opakowania a jakość wyrobu; aparatura przemysłu spożywczego a jakość wyrobu; operatorzy żywności i struktura organizacyjna a jakość wyrobu; rola norm, standardów, prawa w kreowaniu jakości żywności; analiza ryzyka i inne narzędzia zarządzania jakością. <u>Ćwiczenia</u>: związek jakości (zdrowotność, dyspozycyjność, atrakcyjność sensoryczna, innowacyjność) wyrobu z: właściwościami surowców i warunkami ich magazynowania, obróbką wstępną i zasadniczą (termiczną), systemami pakowania/magazynowania/dystrybucji wyrobów; znaczenie norm, standardów i systemów w kreowaniu jakości żywności; standardy postępowania z wyrobem niespełniającym kryteriów jakości; narzędzia zarządzania jakością żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Nowak D. (red.): Jakość i bezpieczeństwo żywności – kształtowanie jakości żywieniowej w procesach technologicznych. Warszawa: Wyd. SGGW, 2011 Czasopisma branżowe i naukowe.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny W2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U3. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego

Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 12 godz./ 0,5 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 18 godz./ 1 ECTS - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 5 godz./ 0,2 ECTS - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 12 godz. - ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne - 18 godz. - konsultacje - 5 godz. - egzamin - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U05 U3 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K03

Komunikacja społeczna

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Komunikacja społeczna Social communication
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
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 hab. Bartosz Sołowiej, prof. Uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego / Zakład Technologii Mleka i Hydrokoloidów

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 umiejętnościami z zakresu funkcjonowania interpersonalnego (kompetencji społecznej), kompetencji komunikacyjnej (werbalnej i niewerbalnej). Wiedza: 1. Student zna i rozumie najważniejsze definicje i teorie z zakresu komunikacji społecznej oraz zasady komunikacji interpersonalnej. 2. Student zna i rozumie podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w prezentacjach ustnych. 3. Student wie i rozumie w jaki sposób można kształtować swój wizerunek poprzez wygląd, zachowanie i postawę, jak również pozytywne relacje z ludźmi. Umiejętności: 1. Student potrafi dostrzegać i formułować zadania i problemy związane z reprezentowaną dyscypliną naukową prowadzące do innowacyjnych rozwiązań. 2. Student potrafi przygotować prezentację ustną. 3. Student potrafi kształtować pożądaną przez pracodawcę wizerunek zewnętrzny i wewnętrzny; potrafi oszacować poziom inteligencji emocjonalnej i wykorzystać odpowiednie techniki i narzędzia w celu jej rozwijania. Kompetencje społeczne: 1. Student jest gotów do poszukiwania nowych rozwiązań oraz określania nowych obszarów badań w ramach studiowanej dyscypliny. 2. Student jest gotów dbać o swój wizerunek i jest świadomy roli jaką odgrywa w kształtowaniu pozytywnych relacji z innymi ludźmi.
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	brak Treści modułu obejmują wiedzę na temat komunikacji werbalnej i niewerbalnej – definicje, mowa ciała i przestrzeni, mimika, proksemika, gesty, bariery komunikacyjne, skuteczna komunikacja; zasad skutecznej prezentacji; prezentacja biznesowej – elevator pitch; komunikacji interpersonalnej; psychologii koloru – jak sprzyjać swojemu sukcesowi poprzez strój; znaczenia płci w biznesie i nauce; komunikacji międzykulturowej;

	komunikacji kobiet i mężczyzn – różnice i podobieństwa; asertywności – zasady i strategie asertywnego postępowania, etapy podejmowania decyzji, przykłady postawy asertywnej; rozwijania kompetencji miękkich tj. praca w grupie i multidyscyplinarnym zespole badawczym, kreatywne myślenie, efektywne podejmowanie decyzji, rozwiązywanie konfliktów, przywództwo.		
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura uzupełniająca: 1. Aronson E., 2000. Człowiek istota społeczna. Poznań: Zys i S-ka. 2. Mc Kay, M. Davis M., Flanning P., 2005. Sztuka skutecznego porozumiewania się. Gdańsk: GWP. 3. Nęcki Z., 2000. Komunikacja międzyludzka. Kraków: Antykwa. 4. Covey S.R., 2004. The 7 habits of highly effective people. Free Press, FranklinCovey, USA. 5. DeMarco T., Lister T., 2013. Peopleware: Productive projects and teams 3 rd ed. Dorset House Publishing Company, USA. 6. Rath T., 2007. Strengths Finder. Gallup Press, New York, USA.		
Planowane formy/działania/ metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Prezentacje, dyskusja W1- egzamin pisemny W2 - egzamin pisemny W3 - egzamin pisemny U1 - dyskusja U2 - dyskusja U3 - dyskusja K1 - ocena postawy studenta na zajęciach K2 - ocena postawy studenta na zajęciach. Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego.		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Obliczenie punktów ECTS
	Wykład	10	10/25=0,4
	Egzamin	1	1/25=0,04
	Przygotowanie do egzaminu	Liczba godzin niekontaktowych 14	14/25=0,56
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w wykładach - 10 godz.		

	- obecność na egzaminie – 1 godz. Łącznie 11 godz., co odpowiada 0,44 punktu ECTS Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: - udział w wykładach - 10 godz. - egzamin – 1 godz. Łącznie 11 godz., co odpowiada 0,44 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W02 W2 – TZ2A_W02 W3 – TZ2A_W02 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U01 U3 - TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K02

Polityka żywnościowa

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka Polityka żywnościowa Food policy
Język wykładowy Rodzaj modułu	polski obowiązkowy
Poziom studiów Forma studiów	drugiego stopnia niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 2 (0,6/1,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem przedmiotu polityka żywnościowa jest wprowadzenie Studenta w problematykę żywienia kraju jak i całego świata. Zagrożeniami współczesnego świata, które mogą mieć wpływ na produkcję żywności odpowiedniej jakości.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. rozumie zjawiska i procesy społeczne i gospodarcze oddziałujące na gospodarkę żywnościową świata
	W2. ma wiedzę w zakresie najważniejszych problemów z zakresu gospodarki żywnościowej oraz

	zna ich powiązania z innymi dyscyplinami, zwłaszcza dotyczącymi uwarunkowań demograficzno-społecznych i środowiskowych współczesnego świata
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	Umiejętności: Kompetencje społeczne: K1. student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania posiadanej wiedzy dotyczącej problemów żywnościowych na świecie Problemy polityki żywnościowej ukazane będą w wymiarze międzynarodowym, narodowym jak i gospodarstwa domowego. Ludność na świecie jako podstawowy wyznacznik globalnej sytuacji żywnościowej: ogólne tendencje i prawidłowości w zakresie demografii, stan obecny i prognozy. Zatrudnienie w rolnictwie: ogólne prawidłowości w zakresie poziomu zatrudnienia w rolnictwie. Potrzeby żywnościowe ludności ; Stan wyżywienia ludności świata, Regiony nadwyżek i niedoborów żywności na świecie, Obszary głodu i niedożywienia na świecie; Samowystarczalność żywnościowa i ogólne problemy obrotu międzynarodowego produktami rolnymi i żywnościowymi: rezerwy produktów rolnych, organizacje międzynarodowe związane z rolnictwem. Marnotrawienie żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Bezpieczeństwo żywnościowe – strategiczną potrzebą ludzkości. J. Małyśz. Warszawa 2008. ISBN: 978-83-60197-58-5B 2. Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji. S. Kowalczyk. 2009 ISBN: 978-83-7378-459-8 3. Polityka wyżywienia ludności - Mariusz Rudy – 2016 ISBN: 978-83-7996-229-7 4. Globalne zarządzanie bezpieczeństwem żywnościowym na przełomie XX i XXI wieku, Marzęda-Młynarska K., 2014 ISBN: 978-83-7784-481-6
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, dyskusja,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- zaliczenie pisemne W2-zaliczenie pisemne K1 –zaliczenie pisemne, obecność na zajęciach Formy dokumentowania osiągniętych wyników; Egzamin pisemny
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 10 godz.,

	-udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 5 godz., - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 34 godz. + 1godz. = 35 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 wykładach – 10 godz; konsultacjach 5; egzamin 1; W1 – TZ2A_W03 W2 – TZ2A_W03 K1 - TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 2

Analiza żywności 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2 Analiza żywności 2 Food analysis 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	7 (2/5) Dr hab. Urszula Pankiewicz prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł Cel modułu Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami stosowanymi w ocenie parametrów fizyko-chemicznych surowców i produktów żywnościowych Wiedza: 1. Ma wiedzę dotyczącą fizyko-chemii powierzchni, oraz oceny sensorycznej produktów 2. Rozumie zjawiska fizyko-chemiczne i ich wpływ na kształtowanie jakości produktu 3. Zna metody fizyko-chemiczne stosowane w analizie żywności, Umiejętności: 1. Posiada umiejętność samodzielnego doboru metod fizyko-chemicznych w ocenie jakości różnych surowców i produktów spożywczych

	2. Samodzielnie oblicza i interpretuje otrzymane wyniki oraz ocenia wiarygodność uzyskanych wyników 3. Ma umiejętność przygotowania prezentacji otrzymanych wyników w formie ustnej, graficznej i przy zastosowaniu nośników multimedialnych, Kompetencje społeczne: 1. Potrafi myśleć i działać w sposób pozwalający na osiągnięcie założonego celu 2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role,
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Znajomość podstaw analizy organoleptycznej oraz podstaw analizy instrumentalnej chemicznych składników żywności Analiza powierzchni przy pomocy metod sorpcyjnych. Analiza fizykochemiczna żywności obejmująca pomiar lepkości, gęstości, napięcia powierzchniowego. Wykorzystanie metod spektroskopowych do analizy ilościowej wybranych składników żywności. Analiza sensoryczna i jej zastosowanie w badaniach jakości żywności, warunki prowadzenia poprawnej oceny sensorycznej Porównanie wyników oceny sensorycznej z oznaczeniami fizykochemicznymi. 1. Chemia fizyczna. Praca zbiorowa. PWN, Warszawa 1980. 2. K. Pigoń, Z. Ruziewicz., Chemia fizyczna, PWN, Warszawa 2005. 3. J. Ościk, Adsorpcja, Warszawa 1983. 4. Z. Sarbak, Adsorpcja i adsorbenty, Poznań 2000. 5. E. Dutkiewicz, Fizykochemia powierzchni, WNT, Warszawa 1999. 6. P. W Atkins, Chemia fizyczna, PWN, Warszawa 2001
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne W1 egzamin pisemny W2 egzamin pisemny W3 egzamin pisemny U1 sprawozdania U2 sprawozdania U3 sprawozdania K1 ocena pytań otwartych w dyskusjach K2 ocena pytań otwartych w dyskusjach
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 15 godz.,

	- udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 23 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 7 x 7 godz. = 49 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń – 7 x 2 godz. = 14 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 10 x 1 godz. = 10 godz. - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 50 godz. + 2 godz. = 52 godz. Łączny nakład pracy studenta to 163 godz. co odpowiada 7 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 - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 23 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 10 , - obecność na egzaminie – 2. Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS W1 – K_W01 W2 - K_W04 W3 - K_W04 U1-K_U02 U2-K_U02 U3-K_U02 K1-K_K01 K2- K_K01

Technologia specjalizacyjna 2

Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2 Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 2 Health Safety of Food 2
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (1,8/5,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Małgorzata Materska, profesor uczelni

Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności oraz kontroli jakości produktu finalnego w systemie jednostkowym i ciągłym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. W stopniu pogłębionym zna zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji.
	2. Zagadnienia z zakresu statystyki matematycznej, planowania eksperymentów, modelowania i obróbki danych statystycznych.
	3. W pogłębionym stopniu zna zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi, uwarunkowaniami prawnymi, ekonomicznymi i innymi zależnościami.
	Umiejętności:
	1. Student potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko-i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy.
	2. Potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i formułować wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
	2. Jest gotów nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z

	uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych.
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	Chemia, Biochemia, Chemia żywności Kierunki rozwoju nowoczesnych metod analitycznych w ocenie bezpieczeństwa żywności. Analiza śladowa. Specjacja. Podział i charakterystyka metod. Przygotowanie prób do analiz i bezpieczne przechowywanie. Zapewnienie jakości w analizie żywności. Przepływowe metody analizy, podział, charakterystyka, przykłady zastosowania w ocenie jakości żywności. Bioczujniki, rodzaje i zastosowanie w analizie żywności. Układy wieloczujnikowe. Ćwiczenia obejmują badanie i analizę wybranych produktów pochodzenia roślinnego pod względem poziomu związków aktywnych jak również niepożądanych w żywności. Badanie wpływu warunków doświadczalnych na efekty rozdzielania układów wieloskładnikowych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	„Bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Aspekty mikrobiologiczne, chemiczne i ocena towaroznawcza” red. J. Stadnik, I. Jackowska, W.N. PTTŻ, Kraków 2015. Publikacje naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) doświadczenie 3) dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie trwania modułu przewidziane są dwa kolokwia tematyczne, moduł kończy się egzaminem pisemnym. W1: kolokwium + egzamin W2: kolokwium + egzamin W3: kolokwium + egzamin U1: ocena eksperymentów U2: ocena eksperymentów K1: ocena eksperymentów K2: ocena eksperymentów + egzamin <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników:</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z dwóch planowanych w semestrze sprawdzianów oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta. Ocena końcowa to: 50% oceny z ćwiczeń, 50% oceny z egzaminu
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz.

	- udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS
	- przygotowanie do egzaminu i kolokwiów – 45 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 55 godz. Razem godzin niekontaktowych 130/5,2 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W02 W3 - TZ2A_W05 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 2

Bioaktywne składniki żywności 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2 Bioaktywne składniki żywności 2 Bioactive components of food 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (1,8/5,2)
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 syntezą, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu alkaloidów, olejków eterycznych steroli i glukozydów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna budowę, właściwości, aktywność fizjologiczną i występowanie w żywności alkaloidów, olejków eterycznych, steroli i glukozydów
	W2. Zna źródła i oddziaływanie na organizm człowieka alkaloidów, olejków eterycznych steroli i glukozydów.
	Umiejętności: U1. Potrafi wskazać główne produkty zasobne w alkaloidy, olejki eteryczne, sterole i glukozydów U2. Potrafi powiązać budowę chemiczną związków fenolowych z ich aktywnością fizjologiczną U3. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne: K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim K2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka Naturalne barwniki roślinne jako bioaktywne składniki żywności. Biosynteza i budowa alkaloidów. Występowanie alkaloidów w żywności i ich rola fizjologiczna. Terpenoidy jako główne składniki olejków eterycznych – synteza i budowa monotrpenów, seskwiterpenów, diterpenów, sesterpenów, triterpenów, tetraterpenów, politerpenów. Rola terpenoidów jako funkcjonalnych składników żywności. Aktywność aromatoterapeutyczna olejków eterycznych. Kierunki wykorzystania olejków eterycznych w technologii żywności. Sterole roślinne, poliacetyleny typu falkarinolu, glikozydy stewiolowe, glukozydów – budowa, występowanie, właściwości i wpływ na organizm człowieka.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Kączkowski J: 1993 i wzowienia Biochemia roślin, t.2 Metabolizm wtórny. Wyd. Naukowe PWN, W-wa 2. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 3. Harborne J.B. Ekologia biochemiczna. 1997, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 4. Kumpulainen J.T, Salonen J.T, (ed). Natural antioxidants and anticarcinogens in nutrition, Heath and disease. 1999, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK. 5. Paryzek, Z., Piasecka M., Pospieszny T., Skiera I. Steroidy – Wybrane zagadnienia i ćwiczenia. Wydawnictwo UAM, Poznań 2011 6. Artykuły popularno-naukowe i naukowe w czasopismach polskich i zagranicznych
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny U3 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, dyskusja K1 – ocena aktywności studenta na wykładach ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K2 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS - przygotowanie do egzaminu i sprawdzianów – 45 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz.

	- studiowanie literatury - 55 godz. Razem godzin niekontaktowych 130/5,2 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05; TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02

Technologia specjalizacyjna 2

Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 2 Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (w tym 3,2 kontaktowych)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Dominik Szwejgier, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z obsługą chromatografów cieczowych (w skali analitycznej i preparatywnej) i chromatografów gazowych: elementy obsługi serwisowej zestawu chromatograficznego i detektorów, przygotowanie zestawów do pracy, ustalenie warunków rozdziału

	składników próbki, detekcja wybranych związków chemicznych, analiza chromatogramów, metody przedstawiania wyników.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna i rozumie na poziomie pogłębionym procesy fermentacyjne żywności, otrzymywanie i zastosowanie enzymów oraz procesy jednostkowe w zakresie biotechnologii leków
	Umiejętności:
	1. potrafi posługiwać się metodami chromatografii gazowej, cieczowej i cienkowarstwowej stosowanymi w analizie metabolitów
	2. potrafi samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać poprawność procesów jednostkowych z zakresu fermentacji produktów spożywczych
	Kompetencje społeczne:
	1. jest gotów do uczenia się przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób
	2. jest gotów do określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
	3. jest gotów do społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności i leków oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego z wykorzystaniem technik biotechnologicznych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna i nieorganiczna, analiza składników żywności, analiza instrumentalna żywności.
Treści programowe modułu	Moduł zakłada przekazanie studentom kompleksowej wiedzy na temat budowy, serwisowania, montowania do gotowości roboczej, kontroli działania i użytkowania wybranych zestawów do chromatografii cieczowej i gazowej. Student nabędzie w wyniku realizacji modułu podstawowe umiejętności wymagane do prawidłowej obsługi podstawowego chromatografu cieczowego (z dwuskładnikowym gradientem eluentów) i chromatografu gazowego z różnymi detektorami. Student otrzyma podstawowe informacje dotyczące wstępnego przygotowania próbki przed jej wprowadzeniem do zestawu chromatograficznego. Moduł będzie zakończony przeszkoleniem studenta w zakresie gromadzenia

	wyników analiz wraz z ich prawidłową interpretacją i opracowaniem ilościowym.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych. Praca zbiorowa pod red. Wojciecha Zielińskiego i Andrzeja Rajcy (Mazurkiewicz R. i in.) Wyd. Nauk.-Techn. Warszawa, 2000. 2. Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i biotechnologii. Pod red. Mieczysława Jankiewicza i Zenona Kedziora. Wyd. AR w Poznaniu, Poznań, 2003.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. wykład informacyjny; objaśnienie i wyjaśnienie, 2. ćwiczenia laboratoryjne: analizy z użyciem chromatografów cieczowych i gazowych; 3. ćwiczenia audytoryjne: doświadczenie metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, ćwiczenia rachunkowe, burza mózgów nad problemem metodycznym wynikłym w trakcie wykonywania ćwiczenia.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1: praca pisemna, ocena eksperymentów, U1: praca pisemna, ocena eksperymentów, U2: praca pisemna, ocena eksperymentów, K1: praca pisemna, ocena eksperymentów, K2: praca pisemna, ocena eksperymentów, K3: praca pisemna, ocena eksperymentów,
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS - przygotowanie do kolokwii i egzaminu – 45 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 20 godz. - studiowanie literatury - 50 godz. Razem godzin niekontaktowych 130/5,2 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01 U1 – TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U04 K1 – TZ2A_K03 K2 – TZ2A_K04 K3 – TZ2A_K02
--	--

Technologia specjalizacyjna 2
Technologia gastronomiczna 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2 Technologia gastronomiczna 2 Gastronomic technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (1,8/5,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Ewa Jabłońska-Rys
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu aktualnych trendów w technologii gastronomicznej, ze szczególnym uwzględnieniem produkcji potraw z surowców pochodzenia roślinnego.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma wiedzę w zakresie aktualnych trendów w technologii gastronomicznej
	2. ma wiedzę w zakresie wykorzystania fermentacji mlekowej w produkcji żywności pochodzenia roślinnego
	3. ma wiedzę w zakresie zmian składu chemicznego i wartości odżywczej w trakcie produkcji żywności
Umiejętności:	
1. potrafi zaplanować i wykonać potrawę zgodnie z aktualnymi trendami w gastronomii.	
Kompetencje społeczne:	
1. ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	

Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje wiedzę z zakresu nowych trendów w gastronomii i wykorzystaniu ich w produkcji potraw i napojów. Ćwiczenia obejmują poznanie zasad produkcji żywności zgodnie z aktualnymi trendami, przygotowanie wybranych potraw i napojów, ze szczególnym uwzględnieniem surowców pochodzenia roślinnego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry • Hutkins Robert. Microbiology and technology of fermented foods. John Wiley & Sons, 2008. • Spencer Charles. Gastrofizyka. Nowa wiedza o jedzeniu. Świat Książki, Warszawa, 2018. • Peter Coucquyt, Bernard Lahousse, Johan Langenbick. The Art and Science of Foodpairing. Firefly Books, 2019. • Bos Jean , Harna Robert. Kuchnia molekularna. Podstawowe techniki i przepisy. Wydawnictwo: Rozpisani.pl, 2015. • Technologia gastronomiczna, pod red. Czarniecka-Skubina E., SGGW, Warszawa 2016
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)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 sprawozdań, ocena sposobu wykonania wybranych potraw i napojów K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS - przygotowanie do kolokwii i egzaminu – 45 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 20 godz. - studiowanie literatury - 50 godz. Razem godzin niekontaktowych 130/5,2 pkt ECTS - udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W04 W3 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U02, TZ2A_U05 K1 - TZ2A_K03
--	---

Technologia specjalizacyjna 2

Technologia owoców, warzyw i grzybów 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2 Technologia owoców, warzyw i grzybów 2 Fruit, vegetables and mushrooms technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (2,2/4,8)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z nowymi technologiami w przetwórstwie owoców, warzyw i grzybów, niekonwencjonalnymi metodami utrwalania surowców roślinnych, wpływem metod przetwarzania na jakość produktu końcowego oraz praktycznym zastosowaniem dodatków do żywności.
	Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	1. Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu przebiegu procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie żywności.
	2. Ma wiedzę w zakresie praktycznego zastosowania dodatków do żywności
	3. Zna w pogłębionym stopniu zależność składu żywności w związku z operacjami technologicznymi
	Umiejętności:
	1. Potrafi zaplanować nowy wyrób zgodnie z aktualnymi trendami w przetwórstwie owoców, warzyw i grzybów
	Kompetencje społeczne:
	1. ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje: Nowe produkty owocowe i warzywne. Technologia produktów przekąskowych. Niekonwencjonalne metody utrwalania owoców i warzyw. Ekologiczne przetwory owocowe i warzywne. Substancje dodatkowe i pomocnicze w przetwórstwie owoców i warzyw. Ćwiczenia obejmują: Ćwiczenia praktyczne z projektowania nowego wyrobu, w skali laboratoryjnej. Ocena jakości nowych niekonwencjonalnych technik możliwych do zastosowania w przetwarzaniu surowców owocowych, warzywnych i grzybowych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry 2. Jarczyk A., Płocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych t.1 i 2, Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna, Skierniewice 2010; 3. A. Rutkowski i in.: Dodatki funkcjonalne do żywności. Agro Food Technology. Pruszków. 1993. 4. Czasopisma: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, wydawnictwo NOT.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)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 sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/2,2 pkt ECTS - przygotowanie do kolokwiów i egzaminu – 45 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 21 godz. Razem godzin niekontaktowych 96/4,8 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W04 W3 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U02, TZ2A_U05 K1 - TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 2

Technologia zbóż 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 2: Technologia zbóż 2 Cereals Technology 2

Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (1,8/5,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż Aldona Sobota, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii, Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż
Cel modułu	Przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu technologii zbóż, a w szczególności technologii produkcji makaronów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. W stopniu pogłębionym zna zagadnienia dotyczące technologii produkcji makaronów.
	2. Ma pogłębioną wiedzę na temat doboru surowców i parametrów technologicznych procesu produkcji makaronów oraz zna aktualne trendy w technologii produkcji tych wyrobów.
	Umiejętności:
	1. Student potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko-i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy.
	2. Potrafi zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji makaronów, prawidłowo zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych. 2. Jest gotów nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z

	uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia zbóż, Chemia żywności
Treści programowe modułu	Charakterystyka surowców makaronowych. Pogłębione wiadomości dotyczące budowy i zasada działania tłoczni makaronowej. Wpływ parametrów tłoczenia na kształtowanie cech jakościowych makaronów. Tradycyjne i nowoczesne technologie suszenia makaronów. Wpływ parametrów procesu suszenia na jakość wyrobów makaronowych. Technologia produkcji makaronów walcowanych. Proces suszenia makaronów. produkcja makaronów z niekonwencjonalnych surowców w tym makaronów bezglutenowych. technologie produkcji makaronów instant. Rola surowców i parametrów procesu w kształtowaniu właściwości funkcjonalnych makaronów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura: 1. Obuchowski W. Technologia przemysłowej produkcji makaronu. Wydawnictwo AR Poznań, 1997. 2. Kruger J.E., Matsuo R.B., Dick J.W. Pasta and Noodle Technology, AACC St. Paul, 1996. 3. Michael Sissons. Durum Wheat Chemistry and Technology. AACC International. 2012. 4. Kill R.C., Turnbull K. Pasta and Semolina Technology. Blackwell Science Ltd., London, 2008. 5. Gąsiorowski H. Pszenica chemia i technologia. PWRiL Poznań, 2004.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) zadanie badawcze, eksperyment 3) dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1: egzamin W2: egzamin U1: ocena zadania badawczego, eksperymentu U2: ocena zadania badawczego, eksperymentu K1: ocena zadania badawczego, eksperymentu i egzamin K2: ocena zadania badawczego, eksperymentu i egzamin <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników:</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są przygotowania, wykonania i opisanie zadania badawczego, eksperymentu. Ocena końcowa to: 100% oceny z egzaminu.

Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS - przygotowanie do egzaminu – 45 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 55 godz. Razem godzin niekontaktowych 130/5,2 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 45/1,8 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W04 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 2

Technologia mięsa 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2 Technologia mięsa 2 Meat technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (1,6/5,4)
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 charakterystyki wyrobów mięsnych surowych dojrzewających i technologii ich produkcji.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Wykazuje pogłębioną znajomość metod, technik, technologii, dodatków i materiałów pozwalających kształtować proces produkcyjny mięsnych wyrobów surowych dojrzewających.
	2. Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy i oceny mięsnych wyrobów surowych dojrzewających.
	Umiejętności:
	1. Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na jakość mięsnych wyrobów surowych dojrzewających, wykazuje znajomość zastosowania i doskonalenia typowych technik w zakresie technologii ich produkcji.
	2. Potrafi zaplanować i przeprowadzić zadanie badawcze związane z produkcją i oceną mięsnych wyrobów surowych dojrzewających, właściwie interpretuje rezultaty oraz formułuje wnioski.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	1. Rozumie potrzebę permanentnej aktualizacji wiedzy w zakresie technologii mięsnych wyrobów surowych dojrzewających.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia mięsa 1.
Treści programowe modułu	Podział, tradycja i pochodzenie wyrobów dojrzewających. Wymagania fizykochemiczne i mikrobiologiczne oraz wartość odżywcza wyrobów surowych dojrzewających. Substancje dodatkowe w produkcji wyrobów dojrzewających. Proces produkcji wyrobów dojrzewających. Przemiany zachodzące w wyrobie podczas dojrzewania. Wady wyrobów dojrzewających. Probiotyki w żywności i żywieniu, ze szczególnym uwzględnieniem wyrobów surowych dojrzewających. Bezpieczeństwo zdrowotne wyrobów dojrzewających.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Słowiński M., Jankiewicz L.: Technologia produkcji wędlin. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Fachowe: Część III: Wędzonki surowe (2005) Część IV: Kielbasy surowe (2004) 2. Libudzisz Z.: Bakterie fermentacji mlekowej. Mikrobiologia techniczna, tom 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008 3. Pisula A., Pospiech E.: Mięso - podstawy nauki i technologii. Wydawnictwo SGGW, 2011 4. Pyrecz J. (red.): Wędliny surowe. Wydawnictwo AR w Poznaniu, 1996 Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Meat Science
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, dyskusja, prezentacja multimedialna
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia: W1 - egzamin, sprawdzian W2 - egzamin, sprawdzian U1 - sprawozdanie U2 - sprawozdanie K1 - egzamin Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: dziennik prowadzącego, sprawozdania, sprawdziany, arkusze egzaminacyjne.
Bilans punktów ECTS	– udział w wykładach = 15 godz. – udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 23 godz. – przygotowanie do ćwiczeń = 30 godz. – dokończenie sprawozdań = 15 godz. – przygotowanie do sprawdzianów 2 x 15 godz. = 30 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 135 godz., co odpowiada 7 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	– udział w wykładach - 15 godz. – udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 23 godz. – obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 40 godz. co odpowiada 1,6 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_K01
--	---

Technologia specjalizacyjna 2
Technologia mleka 2

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Specjalizacyjna 2 / A specialization: Milk technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (3/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	DR HAB. INŻ. BARTOSZ SOŁOWIEJ, PROF. UP
Jednostka oferująca moduł	KATEDRA TECHNOLOGII SUROWCÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z technologią mleka i produktów mleczarskich, procesami służącymi do ich produkcji. Ponadto, zapoznanie z właściwościami produktów mleczarskich, metodami i aparaturą do ich oznaczania oraz rolą mleka, jego składników i produktów mleczarskich w żywieniu człowieka.
	Wiedza:
	1. Zna zagadnienia dotyczące składu chemicznego mleka i produktów mleczarskich, mechanizmy przemian ich składników w kontekście jakości produktu finalnego.
	2. Zna technologię i procesy wytwarzania produktów mleczarskich w skali laboratoryjnej, półtechnicznej i przemysłowej.
	Umiejętności:
	1. Potrafi prowadzić badania produktów mleczarskich, prawidłowo dobrać metody i aparaturę badawczą w celu

	ich oceny, udokumentować je, zinterpretować wyniki i sformułować wnioski końcowe.
	2. Potrafi określić wpływ sposobu przechowywania, parametrów obróbki na wartość odżywczą i bezpieczeństwo mleka i produktów mleczarskich.
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo higieniczne produktów mleczarskich.
	2. Jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem wszystkich kryteriów i priorytetów w przemyśle mleczarskim.
	3. Ma świadomość potrzeby podnoszenia kwalifikacji w zakresie wykonywanego zawodu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Tematyka wykładów: -Żywienie przy nietolerancji laktozy -Tłuszcze mleczne -Projektowanie nowych produktów mleczarskich -Bezpieczeństwo w przemyśle mleczarskim, analiza zagrożeń, system HACCP -Dodatki w przemyśle mleczarskim -Opakowania w przemyśle mleczarskim Tematyka ćwiczeń: -Zapoznanie ze bazą aparaturową i urządzeniami i maszynami obecnymi w Zakładzie Technologii Mleka i Hydrokolidów (reometr oscylacyjny, teksturometr, lepkościomierz Brookfield, urządzenie wielofunkcyjne Stephan UMC 5, komora termostatyczna, maselnica, stół serowarski, prasa serowarska, urządzenie do pomiaru aktywności wody, wirówka do mleka, stacja ultrafiltracji) -Właściwości fizykochemiczne pian mokrych (granica płynięcia, reologia oscylacyjna) i suchych (parametry tekstury, test przebijania) -Żelowanie preparatów białek serwatkowych i instrumentalna ocena właściwości fizykochemicznych żeli (reologia oscylacyjna, tekstura) -Produkcja masła i instrumentalna ocena właściwości fizykochemicznych -Wytwarzanie napojów fermentowanych (metoda zbiornikowa, metoda termostatowa, jogurty mieszane) i ich instrumentalna ocena (wyznaczanie punktu żelowania, oznaczanie lepkości jogurtów, określenia parametrów tekstury jogurtów) i ocena konsumencka

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Lidia Zander, Zygmunt Zander – Mleczarstwo, Technika i Technologia, 2013 2. Stefan Ziajka – Mleczarstwo, 2008 3. Dairy Technology: Principles of Milk Properties and Processes, P. Walstra, 1999 4. Chandan R.C., Kilara A. – Dairy ingredients for food processing, 2011 5. Bourne M. – Food texture and viscosity: concept & measurement, 2002
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, wytwarzanie produktów mleczarskich w skali laboratoryjnej i półtechnicznej, prezentacja instrumentalnych metod badawczych, ocena właściwości produktów mleczarskich, analiza danych przy pomocy specjalistycznego oprogramowania komputerowego, prezentacja, dyskusja, zajęcia terenowe (wyjście do mleczarni)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Arkusz egzaminacyjny, lista obecności, sprawozdania
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 13 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 8 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 2 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 25 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. - przygotowanie do egzaminu – 35 godz. - wykonanie badań i realizacja pracy dyplomowej – 75 godz. Łączny nakład pracy studenta to 175 godz., co odpowiada 7 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 13 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 8 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 2 godziny - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 25 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01, TZ2A_W05, TZ2A_W06, TZ2A_W07, TZ2A_U01, TZ2A_U02, TZ2A_U03, TZ2A_K01, TZ2A_K02, TZ2A_K03

Seminarium dyplomowe 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Seminarium dyplomowe 1
Język wykładowy	Diploma seminar 1 polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,5/1,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw dr hab. Aldona Sobota, prof. uczelni dr hab. Małgorzata Karwowska, prof. uczelni dr hab. Dominik Sz wajgier, prof. uczelni dr hab. Urszula Pankiewicz, prof. uczelni dr hab. Małgorzata Materska, prof. uczelni prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności Katedra Chemii Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Przygotowanie studentów do pisania pracy magisterskiej, pogłębienie umiejętności rozumienia i prezentacji prac badawczych związanych z kierunkiem studiów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zna zasady pisania prac naukowych Umiejętności: U1. Umie wyszukiwać i twórczo wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł. U2. Posiada umiejętność przygotowania naukowych wystąpień ustnych i prac pisemnych. Kompetencje społeczne: K1. Rozumie potrzebę pogłębiania i systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie studiowanego kierunku.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien mieć wiedzę z zakresu przedmiotów realizowanych na I stopniu studiów.

Treści programowe modułu	Wymogi pisania prac magisterskich, metodologia realizacji prac naukowo-badawczych. Rozwinięcie umiejętności prezentacji prac badawczych związanych z kierunkiem studiów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), Krystyna Wojcik, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2002. 2. Wydziałowe wymogi dotyczące pisania prac dyplomowych. 3. Scientific communication, czyli jak pisać i prezentować prace naukowe, Waleria Młyniec, Sylwia Ufnalska, Sorus, Poznań 2004.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• Metody podające m.in. wykład, pogadanka, • Metody problemowe m.in. przygotowanie przez studenta wystąpień ustnych, dyskusja, pogadanka,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1 - ocena referowania U2 - ocena referowania i udziału w dyskusji K1 – oceny z udziału w dyskusji i obecności na zajęciach Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS	Udział w zajęciach laboratoryjnych – 15 godz., Przygotowanie prezentacji – 17 godz. Studiowanie literatury – 17 godz. Łączny nakład pracy studenta to 49 godz., co odpowiada 2 pkt ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w ćwiczeniach – 15 godz., co odpowiada 0,5 pkt. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W08 U1, U2 - TZ2A_U01, TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K03

Żywność funkcjonalna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Żywność funkcjonalna Functional food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (1,4/3,6)
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 aktywnymi składnikami decydującymi o funkcjonalności żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zna składniki determinujące ukierunkowaną aktywność fizjologiczną żywności
	W2. posiada ogólną wiedzę na temat modyfikowania procesów metabolicznych przez wybrane składniki żywności
	Umiejętności: U1. Potrafi wskazać surowce i metody wykorzystywane w celu otrzymania funkcjonalnych środków spożywczych U2. Umie zaplanować zadanie badawcze wiążące ukierunkowane działanie środków spożywczych na organizm z ich składem chemicznym U3. Rozumie wpływ rodzaju spożywanych środków spożywczych na funkcjonowanie organizmu
	Kompetencje społeczne: K1. Posiada świadomość różnorodnego oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim K2. Może właściwie wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez udzielanie podstawowych wskazówek w planowaniu prawidłowej diety K3. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia i toksykologia żywności, Ogólna technologia żywności, Fizjologia człowieka, Mikrobiologia, Technologie kierunkowe, Technologie specjalizacyjne, Zafałszowania żywności
Treści programowe modułu	Ogólna charakterystyka głównych grup składników żywności specjalnego przeznaczenia i ich rola w diecie. Charakterystyka żywności probiotycznej.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Fruktooligosacharydy jako prebiotyki. Prebiotyczne własności chityny, pektyn, gumy guar i innych oligosacharydów. Rodzaje preparatów wysokobłonnikowych. Aktywność fizjologiczna i źródła choliny i lecytyny. Rola cholesterolu w organizmie – żywność niskocholesterolowa. Związki fenolowe jako bioaktywne składniki żywności. Poliole jako substancje słodzące. Charakterystyka środków spożywczych zawierających alkaloidy – oddziaływanie tych związków na organizm człowieka. Rodzaje preparatów białkowych. Hydrolizaty białkowe jako źródło aktywnych peptydów. Aktywność fizjologiczna olejków eterycznych. Rola żywności specjalnego przeznaczenia w etiologii chorób cywilizacyjnych. 1. Czapski J., Grajek W., Pospiech E (red). Surowce, technologia i dodatki a jakość żywności. 1999, Wydawnictwo AR w Poznaniu. 2. Gawęcki J., Libudzisz Z. (red),. Mikroorganizmy w żywności i żywieniu. 2006, Wydawnictwo AR w Poznaniu. 3. Gertig H., Przysławski J. Bromatologia – zarys nauki o żywności i żywieniu. 2006, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 4. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 5. Dziuba J., Fornal Ł. (red). Biologiczne białka i peptydy żywności. 2009, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 6. Kumpulainen J.T, Salonen J.T, (ed). Natural antioxidants and anticarcinogens in nutrition, Heath and disease. 1999, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 – sprawdzian, egzamin pisemny W2 - sprawdzian, egzamin pisemny U1. ocena wykonania eksperymentu, egzamin pisemny U2. ocena wykonania eksperymentu, sprawdzian U3- sprawdzian, egzamin pisemny K1 - sprawdzian, egzamin pisemny, ocena aktywności na zajęciach K2 - sprawdzian, egzamin pisemny, ocena aktywności na zajęciach K3 - sprawdzian, egzamin pisemny, ocena

Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	aktywności na zajęciach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin 12 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,5 punktów 18 godz. ćwiczenia (kontaktowe)– 0,7 punkty 3 godz. konsultacje (kontaktowe) – 0,1 punktu 2 godz. egzamin pisemny (kontaktowe)– 0,1 punktu 7,5 godzin (niekontaktowe)– przygotowanie się do ćwiczeń – 0,3 punktu 20 godz (niekontaktowe)– przygotowanie się do kolokwiiów – 0,8 punkt 60 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe)– 2,4 punktu - udział w wykładach – 12 godzin - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 18 godzin - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 3 godziny - obecność na egzaminie – 2 godziny Łącznie 35 godz. co odpowiada 1,4 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02 K3 - TZ2A_K01

Semestr 4

Innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych Innovations in the processing of plant materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	1I
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (0,64/1,36)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii; Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie wiedzy dotyczącej innowacyjnych kierunków w przetwórstwie surowców roślinnych, z uwzględnieniem czynników wpływających na kształtowanie aktualnych trendów w produkcji tego rodzaju asortymentu
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza:
	1. Absolwent ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą innowacyjnych kierunków rozwoju przetwórstwa roślinnego
	Umiejętności:
	1. Absolwent potrafi korzystać z baz danych i innych źródeł pozyskując informacje z zakresu innowacji w przetwórstwie surowców roślinnych, a następnie potrafi przeprowadzić krytyczną analizę zgromadzonych informacji oraz zinterpretować, wyciągać wnioski i argumentować własne tezy
	Kompetencje społeczne:

	1. Absolwent jest gotów do stałego pogłębiania wiedzy z zakresu innowacyjnych kierunków w przetwórstwie surowców roślinnych
	Technologia owoców, warzyw i grzybów, Przetwory owocowo-warzywne, Podstawy żywienia człowieka, Współczesne trendy w żywieniu człowieka
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykład obejmuje wiedzę z zakresu: czynniki kształtujące tworzenie innowacyjnych produktów spożywczych, surowce roślinne i kierunki ich przetwórstwa z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, innowacyjne kierunki wykorzystania odpadów z przetwórstwa surowców roślinnych
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: 1. materiał przedstawiony podczas wykładów 2. M. Jeznach, Nowe trendy w żywności, żywieniu i konsumpcji, SGGW, 2009 3. B. Grzybowska, Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce - ujęcie regionalne, Wyd. UWM, 2012 4. F. Świderski, Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, WNT, 2006 5. J. Kumider, J. Zielnica, Ekologiczne aspekty pozyskiwania i przetwarzania żywności; AE w Poznaniu, 2004 Literatura uzupełniająca: Czasopisma branżowe: 1. Przemysł Spożywczy 2. Przegląd Fermentacyjny i Owocowo – Warzywny
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - pisemne zaliczenie końcowe U1 - opracowanie pisemne na zadany temat K1 - pisemne zaliczenie końcowe
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 1 godz. - czytanie zalecanej literatury - 15 godz. - przygotowanie do zaliczenia –19 godz. Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 pkt ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 1 godz. Łącznie 16 godz. co odpowiada 0,64 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U01 K1 – TZ2A_K03

Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia żywności i żywienie człowieka Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych Innovations in the processing of animal raw materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów Forma studiów Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku	drugiego stopnia niestacjonarne II 4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	2 (0,7/1,3) dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł Cel modułu	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością Wskazanie studentom, współczesnych kierunków badań naukowych i trendów rozwoju działalności przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem surowców zwierzęcych, wynikających: z coraz większej świadomości i rosnących potrzeb konsumentów; dbałości o bezpieczeństwo zdrowotne surowców, półproduktów i produktów gotowych; automatyzacji i unowocześniania linii produkcyjnych; stosowania innowacyjnych surowców i metod ich przetwarzania; zastosowania probiotyków do produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego itp.
	Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	W1.zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji W2. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia wykorzystania mikroorganizmów i produktów ich działalności w technologii żywności i żywienia
Wymagania wstępne i dodatkowe	Umiejętności: U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojezycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy Kompetencje społeczne: K1. absolwent jest gotów do nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych
Treści programowe modułu	Higiena żywności; Chemia i toksykologia żywności; Analiza i ocena jakości żywności; Automatyka przemysłu spożywczego; Dodatki do żywności; Produkty mleczarskie; Procesy biotechnologiczne w technologii; Produkty mięsne; Projektowanie technologiczne; Przechowywalność i opakowania żywności; Systemy zapewnienia jakości; Projektowanie środków spożywczych; Technologia mleka; Technologia mięsa; zafałszowania żywności Wykłady obejmują: właściwości prozdrowotne produktów zwierzęcych; żywność funkcjonalna na bazie surowców zwierzęcych; probiotyki w przetwórstwie surowców pochodzenia zwierzęcego; zastosowanie antyoksydantów w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego; innowacyjne produkty mięsno-roślinne; zastosowanie czynników fizycznych (wysokie ciśnienie, ultradźwięki) w modyfikacji właściwości surowca pochodzenia zwierzęcego; modyfikacja procesu technologicznego i bezpieczeństwo zdrowotne wybranych produktów

	pochodzenia zwierzęcego; nowe rozwiązania techniczne w przetwórstwie mleka; oświadczenia zdrowotne i znakowanie wyrobów pochodzenia zwierzęcego; trendy w przetwórstwie tłuszczu zwierzęcego; modyfikacje i produkcja tłuszczów „prozdrowotnych”; trendy w przetwórstwie miodu, prawo żywnościowe dotyczące surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Mięso i Wędliny, Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego, Przemysł Spożywczy, Żywność, Przegląd Mleczarski, Milchwissenschaft, Meat Science, i in. czasopisma naukowe i branżowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Metody: wykład W1. zaliczenie pisemne W2. zaliczenie pisemne U1. zaliczenie pisemne K1. zaliczenie pisemne - wykłady liczba godzin kontaktowych 15 godz./ 1 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 5 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie do zaliczenia liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - zaliczenie pisemne liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS - wykłady - 15 godz. - konsultacje - 5 godz. - egzamin - 2 godz. W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W04 U1 - TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 3

Analiza żywności 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3 Analiza Żywności 3 Food Analysis 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II

Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,9/2,1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Radosław Kowalski, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi problematyki analizy żywności w różnym ujęciu praktycznym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania nowoczesnych technik analitycznych w ocenie parametrów żywności
	2. Rozumie znaczenie jakości wyniku analitycznego jako źródła informacji,
	Umiejętności:
	1. Samodzielnie oblicza i interpretuje otrzymane wyniki oraz ocenia ich wiarygodność,.
	2. Umie przygotować prostą procedurę analityczną zgodnie z wytycznymi w zakresie zaleceń systemu jakości (zgodnym z dobrą praktyką laboratoryjną, normą 17025 lub ISO 9001)
	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi myśleć i działać w sposób innowacyjny.
	2. potrafi formułować opinie dotyczące grup społecznych w kontekście związanym z wykonywaniem zawodu
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Analiza instrumentalna, Analiza i Ocena jakości żywności
Treści programowe modułu	Treści modułu uwzględniają: opracowanie i adaptację metod instrumentalnych do oznaczania chemicznych składników żywności w zależności od przyjętej hipotezy badawczej, ocenę wpływu czynników środowiskowych na skład chemiczny surowców i żywności oraz badania wiedzy konsumenckiej w zakresie problemów jakości żywności i preferencji konsumenckich.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Kocjan R., 2000. Chemia analityczna. Tom 2. Analiza instrumentalna. Wydawnictwo PZWL 2. Szczepaniak W. (red) 1999. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa. 3. Witkiewicz Z. 2005. Podstawy chromatografii. WNT, Warszawa. 4. Barylko-Pikielna N. Sensoryczne badania żywności Wyd. PTZZ Kraków 2009.

	5. Góra J., Lis A., Najcenniejsze olejki eteryczne. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytet Mikołaja Kopernika, 2007. Aktualne czasopisma naukowe zawierające omawianą tematykę
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- egzamin W2. egzamin U1. egzamin U2. egzamin K1. egzamin
Bilans punktów ECTS	- wykłady – 15 godz - udział w zajęciach audytoryjnych – 8 godz - udział w zajęciach laboratoryjnych – 13 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 52 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i obecność na egzaminie – 12 godz. Łączny nakład pracy studenta to 100 godz. co odpowiada 4 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 – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych – 8 godz. - udział w zajęciach laboratoryjnych – 13 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i obecność na egzaminie – 12 godz., Łącznie 48 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01, TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W04, TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U02 U2 - TZ2A_U01 U3 - TZ2A_WK01, TZ2A_K02, TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 3

Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3 Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 3. Health Safety of Food 3
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	nietacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,7/2,3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Małgorzata Materska profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i kontroli jakości surowca oraz produktu finalnego w systemie jednostkowym i ciągłym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. W stopniu pogłębionym zna zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji.
	2. W pogłębionym stopniu zna zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi, uwarunkowaniami prawnymi, ekonomicznymi i innymi zależnościami.
	3. Zna zasady przygotowywania prac naukowych z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych), wymogi formalne i metodologiczne wykonania pracy dyplomowej z uwzględnieniem zasad etyki w badaniach naukowych i prawa autorskiego.
	Umiejętności:
	1. Student potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko-i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy.
	2. Potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie

	badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i formułować wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych. 2. Jest gotów do nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Chemia żywności,
Treści programowe modułu	Student pozna nowoczesne metody kontroli jakości surowca oraz kierunki rozwoju metod analitycznych w ocenie bezpieczeństwa żywności. Uzyska pogłębioną wiedzę na temat toksyn bakteryjnych i wirusowych oraz konsekwencji ich występowania w żywności. Pozna uregulowania prawne dotyczące zagrożeń mikrobiologicznych w żywności. Na ćwiczeniach laboratoryjnych student zapozna się z metodami oszacowania wpływu wybranych procesów przetwarzania żywności na parametry jakościowe. Pozna również metody obróbki i interpretacji danych eksperymentalnych w oparciu o analizę statystyczną wyników badań
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	„Bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Aspekty mikrobiologiczne, chemiczne i ocena towaroznawcza” red. J. Stadnik, I. Jackowska, W.N. PTTŻ, Kraków 2015. Publikacje naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) doświadczenie 3) dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie trwania modułu przewidziane są dwa kolokwia tematyczne, moduł kończy się egzaminem pisemnym. W1: kolokwium + egzamin W2: kolokwium + egzamin

	W3: kolokwium + egzamin U1: ocena eksperymentów U2: ocena eksperymentów K1: ocena eksperymentów K2: ocena eksperymentów + egzamin <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z dwóch planowanych w semestrze sprawdzianów oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta Ocena końcowa to: 50% oceny z ćwiczeń i 50% oceny z egzaminu.
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) 23 godz. ćwiczenia (kontaktowe) 4 godz. konsultacje (kontaktowe) 1 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) Łącznie (kontaktowe) 43 godz. – 1,7 pkt ECTS 5 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) 8 godz. – przygotowanie się do prezentacji (niekontaktowe) 30 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) 10 godz. czytanie artykułów popularno- naukowych i naukowych (niekontaktowe) Łączny nakład pracy studenta to 106 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 15 godz. - udział w ćwiczeniach - 23 godz. - udział w konsultacjach - 4 godz. - obecność na egzaminie - 1 godz. Łączna liczba zajęć kontaktowych 43, co odpowiada 1,7 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W08 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 3
Bioaktywne składniki żywności 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3 Bioaktywne składniki żywności 3 Bioactive components of food 3

Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,7/2,3)
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 metabolizmem, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu peptydów, nienasyconych kwasów tłuszczowych i kwasów nukleinowych oraz produktów ich przemian
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Wie jakim przemianom ulegają prekursorzy aktywnych peptydów w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie ich trawienia
	W2. Zna oddziaływanie na organizm człowieka peptydów. Wie jakim przemianom w organizmie ulegają kwasy nukleinowe i aktywne pochodne tłuszczów
	Umiejętności:
	U1. Potrafi określić wpływ procesów technologicznych na zawartość omawianych substancji bioaktywnych.
	U2. Potrafi dokonać porównania białek zwierzęcych i roślinnych jako prekursorów bioaktywnych peptydów Potrafi zaproponować recepturę otrzymywania hydrolizatów białkowych o ukierunkowanym oddziaływaniu na organizm człowieka.
	U3. Potrafi wykorzystać właściwe metody do redukowania poziomu kwasów nukleinowych w żywności
	Kompetencje społeczne:
	K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	K2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm żywności modyfikowanej genetycznie

Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Genetyka, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka
Treści programowe modułu	Biologicznie i funkcjonalnie aktywne peptydy – charakterystyka i otrzymywanie metodami chemicznymi i enzymatycznymi. Bioaktywne sekwencje występujące w białkach mleka, mięsa, ryb, jaj, nasion roślin strączkowych i zbóż. Aktywność fizjologiczna peptydów. Wykorzystanie metod bioinformatycznych w ocenie białek jako prekursorów bioaktywnych peptydów i w projektowaniu procesu ich proteolizy. Inhibitory proteaz. Synteza, występowanie i znaczenie sfingolipidów. Katabolizm niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych – aktywność otrzymanych produktów. Przemiany kwasów nukleinowych w żywności. Żywność genetycznie modyfikowana – szanse i zagrożenia
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Dziuba J., Fornal Ł. (red). Biologiczne białka i peptydy żywności. 2009, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 4 Kołakowski E., Bednarski W., Bielecki S.(red). Enzymatyczna modyfikacja składników żywności. 2005, Wyd. Akademii Rolnicze w Szczecinie 5. Ligor M.: Badanie substancji biologicznie aktywnych w surowcach roślinnych i produktach naturalnych z zastosowaniem łączonych technik chromatograficznych, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika 2012 7. Artykuły popularno-naukowe i naukowe w czasopiśmie polskich i zagranicznych
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny U3 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, dyskusja K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach

	K2 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) 23 godz. ćwiczenia (kontaktowe) 4 godz. konsultacje (kontaktowe) 1 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) Punktu Łącznie (kontaktowe) 43 godz. – 1,7 pkt ECTS 5 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) 8 godz. – przygotowanie się do sprawdzianu (niekontaktowe) 30 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) 10 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) Łączny nakład pracy studenta to 106 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 15 godz. - udział w ćwiczeniach - 23 godz. - udział w konsultacjach - 4 godz. - obecność na egzaminie - 1 godz. Łączna liczba zajęć kontaktowych 43, co odpowiada 1,7 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2- TZ2A_W05; TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02

Technologia specjalizacyjna 3

Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/Moduł do wyboru 3 Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 3 Biotechnology in food and human nutrition 3
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne

Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,7/2,3)
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 tematyką wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologicznej produkcji metabolitów stosowanych w produkcji żywności oraz zapoznanie się z nowoczesnymi technikami chromatograficznymi w badaniach żywności
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę o sposobie wykorzystywania mikroorganizmów w biosyntezie biosurfaktantów, wybranych kwasów organicznych i innych produktów fermentacji
	2. Ma wiedzę o wykorzystaniu substancji odpadowych przemysłu spożywczego na cele biotechnologiczne
	3. Wykazuje znajomość metod chromatograficznych w analizie żywności
	Umiejętności:
	1. Potrafi wykonać proces biotechnologiczny i opisać wyniki doświadczeń, wykonać obliczenia lub sporządzić wykresy dla uzyskanych wyników oraz wyciągnąć wnioski z zastosowanych metod lub procesów biotechnologicznych z udziałem drobnoustrojów
	2. Potrafi prowadzić badania z wykorzystaniem technik analizy instrumentalnej (chromatografia)
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do rozwiązywania właściwych dla biotechnologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
	2. Ma świadomość samooceny kompetencji i doskonalenia umiejętności
Wymagania wstępne i dodatkowe	Biotechnologia żywności
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat wykorzystania mikroorganizmów w

	biotechnologii żywności, produkcji różnych metabolitów produkowanych przez drobnoustroje z surowców odpadowych (biosurfaktanty, barwniki, poliole, kwasy, enzymy, SCP, itp.) i wiedzę na temat nowoczesnych technik analitycznych (LCMS) składników żywności. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje produkcję enzymów pektynolitycznych i kwasu fumarowego przez grzyby, zastosowanie pektynaz w przemyśle spożywczym, charakterystykę i zastosowanie drożdży probiotycznych i drożdży w biokontroli. Studenci poznają również nowoczesne techniki analityczne LCMS w badaniach aktywnych składników żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” WNT Warszawa, 2003 Bednarski W., Fiedurek J, „Podstawy biotechnologii przemysłowej” WNT Warszawa, 2007
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady z zastosowaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia audytoryjne – teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji lub pogadanki. Ćwiczenia laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania przez grupy studentów
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. –sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2. –egzamin pisemny W3. –sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1-2 –sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, K1-2- ocena pracy studenta na ćwiczeniach Formy dokumentowania wyników: sprawdziany pisemne, sprawozdania, egzaminy pisemne, dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) 23 godz. ćwiczenia (kontaktowe) 4 godz. konsultacje (kontaktowe) 1 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) Punktu Łącznie (kontaktowe) 43 godz. – 1,7 pkt ECTS 5 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) 8 godz. – przygotowanie się do kolokwium (niekontaktowe)

	30 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) 10 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) Łączny nakład pracy studenta to 106 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 15 godz. - udział w ćwiczeniach - 23 godz. - udział w konsultacjach - 4 godz. - obecność na egzaminie - 1 godz. Łączna liczba zajęć kontaktowych 43, co odpowiada 1,7 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2 – TZ2A_W04 W3 – TZ2A_W06 U1, U2 - TZ2A_U02 K1, K2 - TZ2A_K01

Technologia specjalizacyjna 3 Technologia gastronomiczna 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/ moduł do wyboru 3 Technologia gastronomiczna 3 Gastronomic technology 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,7/2,3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca moduł	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom pogłębionej wiedzy obejmującej charakterystykę surowców zbożowych i możliwości ich wykorzystania w gastronomii. Studenci zdobędą pogłębioną wiedzę na temat technologii produkcji różnych wyrobów piekarniczych (pieczywa zwykłego, półcukierniczego i cukierniczego) oraz makaronów tłoczonych i walcowanych. Poznają kryteria oceny jakości surowców i produktów

	zbożowych (mąki, kasz, pieczywa, makaronów). Dowiedzą się jak wpływa dodatek np.: emulgatorów, aromatów i barwników na właściwości fizykochemiczne i jakość organoleptyczną wyrobów zbożowych. W ramach zajęć omówione zostaną wyroby zbożowe specjalnego przeznaczenia żywieniowego (wysokobłonnikowe, wysokobiałowe, bezglutenowe, vege).
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zgłębia wiedzę na temat technologii produkcji pieczywa zwykłego, półcukierniczego i cukierniczego. W2. Zgłębia wiedzę na temat surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów piekarniczych i makaronowych. W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie magazynowania i obróbki technologicznej na wartość odżywczą wyrobów zbożowych. Umiejętności: U1. Przygotowuje prezentację dotyczącą autorskiej receptury wyrobów piekarniczych lub cukierniczego. U2. Opracowuje, pod nadzorem prowadzącego, recepturę na wypiek wyrobów piekarniczych, pieczywa półcukierniczego lub cukierniczego. Kompetencje społeczne: 1. K1. Umie pracować indywidualnie i współpracować w grupie.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności, Technologia Zbóż/Produkty Zbożowe W Żywieniu; Wyroby Piekarnicze W Gastronomii/ Produkty Zbożowe W Gastronomii
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują charakterystykę podstawowych surowców do wypieku wyrobów piekarniczych i produkcji makaronów zarówno tradycyjnych jak i specjalnych. W ramach ćwiczeń wykonany zostanie wypiek pieczywa pszennego, żytniego lub mieszanego, modelowego ciasta kruchego, półfrancuskiego, drożdżowego słodkiego, drobnych wyrobów cukierniczych typu muffinki, ciasta parzonego. Studenci zostaną zapoznani z możliwością wzbogacania tego typu wyrobów dodatkami np. emulgatorami, barwnikami, dodatkami warzywnymi. W ramach ćwiczeń studenci wykonają na bazie różnych surowców makaronowych makaron technologią tłoczenia i walcowania.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: • Wykłady prowadzącego • Instrukcje do ćwiczeń • Jurga R.: Przetwórstwo zbóż • Pomeranz Y.: Wheat: Chemistry and Technology. • Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe • Obuchowski W. Technologia przemysłowej produkcji makaronu. Wydawnictwo AR Poznań, 1997. • Kruger J.E., Matsuo R.B., Dick J.W. Pasta and Noodle Technology, AACC St. Paul, 1996. • Michael Sissons. Durum Wheat Chemistry and Technology. AACC International. 2012. • Najnowsze artykuły z prasy naukowej Zalecana lista lektur: • Krystyna Jarosz: Podręcznik do nauki zawodu piekarz, technik technologii żywności-3 części
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia praktyczne (wypiek, produkcja makaronów), dyskusja, obliczenia matematyczne, przygotowanie i obrona prezentacji. W1; W2; W3 – egzamin U1, U2- praktyczne sprawdzenie umiejętności (wypiek, produkcja makaronów), ocena opracowania i dyskusji wyników uzyskanych podczas przeprowadzania prac w laboratorium-prezentacja K1-ocena sposobu prezentowania uzyskanych wyników, ocena pozostawionego stanowiska pracy, wywiązywanie się z obowiązków dyżurnego, ocena sprawozdań oraz terminowości ich oddania <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> dziennik prowadzącego, prezentacja podsumowująca, egzamin
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) 23 godz. ćwiczenia (kontaktowe) 4 godz. konsultacje (kontaktowe) 1 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) Punktu Łącznie (kontaktowe) 43 godz. – 1,7 pkt ECTS 5 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) 8 godz. – przygotowanie się do prezentacji (niekontaktowe) 30 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) 10 godz. czytanie artykułów popularno- naukowych i naukowych (niekontaktowe)

	Łączny nakład pracy studenta to 106 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 15 godz. - udział w ćwiczeniach - 23 godz. - udział w konsultacjach - 4 godz. - obecność na egzaminie - 1 godz. Łączna liczba zajęć kontaktowych 43, co odpowiada 1,7 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05 U1- TZ2A_U02 U2. - TZ2A_U03 K1 - TZ2A_K 03

Technologia specjalizacyjna 3

Technologia owoców, warzyw i grzybów 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/ moduł do wyboru 3 Technologia owoców, warzyw i grzybów 3 Fruit, vegetables and mushrooms technology 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z możliwością wykorzystania procesów fermentacyjnych w technologii owoców, warzyw i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem fermentacji mlekowej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student ma wiedzę w zakresie wykorzystania fermentacji mlekowej w produkcji żywności pochodzenia roślinnego i grzybowego

	2. Student ma wiedzę w zakresie zmian składu chemicznego i wartości odżywczej w trakcie procesów fermentacji
	Umiejętności:
	1. zaprojektować, wykonać i ocenić produkt z wykorzystaniem procesów fermentacji
	Kompetencje społeczne:
	1. student jest gotów do pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności w aspekcie produkcji żywności z wykorzystaniem procesów fermentacyjnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje: Fermentacja jako metoda utrwalania żywności. Owoce, warzywa i grzyby jako surowce w procesach fermentacyjnych. Fermentacja mlekowa jako proces biochemiczny. Probiotyki i żywność probiotyczna. Ćwiczenia obejmują: Przeprowadzenie w kontrolowanych warunkach fermentacji mlekowej surowców owocowych, warzywnych i grzybowych z zastosowaniem mikroflory autochtonicznej oraz kultur startowych. Ocena wartości odżywczych oraz potencjału prozdrowotnego uzyskanych wyrobów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry 2. Hutkins Robert. Microbiology and technology of fermented foods. John Wiley & Sons, 2008. 3. Gniewosz M., Lipińska E., Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności, SGGW, Warszawa, 2013. 4. Czasopisma naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)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 U1 - ocena sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej

	Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 3 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 43/2 pkt ECTS - przygotowanie do kolokwiów i egzaminu – 15 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 10 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 10 godz. - studiowanie literatury - 10 godz. Razem godzin niekontaktowych 45/2 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 23 godz. - udział w konsultacjach – 3 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W04, TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U02, TZ2A_U05, TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K03

Technologia specjalizacyjna 3

Technologia zbóż 3

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka Technologia specjalizacyjna 3 Technologia zbóż 3 Cereal Technology 3
Język wykładowy Rodzaj modułu	polski fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	niestacjonarne II 4 4 (1,7/2,3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł Cel modułu	dr inż. Anna Wirkijowska Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej technologii produkcji produktów

	zbożowych typu wyrobów piekarniczych zwykłych, półcukierniczych i wyborowych, makaronów a także sposobu określania ich wartości odżywczej oraz podnoszenia ich wartości żywieniowej. Celem jest również przekazanie wiedzy odnośnie produktów zbożowych specjalnego przeznaczenia np. wysokobłonnikowych, bezglutenowych, vege.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zgłębia wiedzę na temat technologii produkcji ciastkarskich i półcukierniczych wyrobów piekarskich W2. Zgłębia wiedzę na temat surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ciastkarskich i półcukierniczego W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie magazynowania i obróbki technologicznej na wartość odżywczą wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i ciastkarskiego Umiejętności: U1. Przygotowuje prezentację dotyczącą autorskiej receptury wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego lub cukierniczego. U2. Opracowuje pod nadzorem prowadzącego recepturę na wypiek wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i cukierniczego ją. Kompetencje społeczne: 1. K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności, Technologia Zbóż/Produkty Zbożowe W Żywieniu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują charakterystykę podstawowych surowców do wypieku wyrobów piekarniczych zarówno tradycyjnych jak i specjalnych. W ramach ćwiczeń wykonany zostanie wypiek pieczywa pszennego, żytniego lub mieszanego, modelowego ciasta kruchego, półfrancuskiego, drożdżowego słodkiego, drobnych wyrobów cukierniczych typu muffinki, ciasta parzonego. Studenci zostaną zapoznani z możliwością wzbogacania tego typu wyrobów dodatkami np. warzywnymi.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: • Wykłady prowadzącego • Instrukcje do ćwiczeń • Obuchowski W. Technologia przemysłowej produkcji makaronu. Wydawnictwo AR Poznań, 1997.

	• Kruger J.E., Matsuo R.B., Dick J.W. Pasta and Noodle Technology, AACC St. Paul, 1996. • Michael Sissons. Durum Wheat Chemistry and Technology. AACC International. 2012. • Najnowsze artykuły z prasy naukowej. Zalecana lista lektur: • Krystyna Jarosz: Podręcznik do nauki zawodu piekarz, technik technologii żywności-3 części
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne: wypiek, dyskusja, obliczenia matematyczne, przygotowanie i obrona prezentacji. W1; W2; W3 –egzamin U1, U2- praktyczne sprawdzenie umiejętności (wypiek), ocena opracowania i dyskusji wyników uzyskanych podczas przeprowadzania prac w laboratorium-prezentacja K1-ocena sposobu prezentowania uzyskanych wyników, ocena pozostawionego stanowiska pracy, wywiązywanie się z obowiązków dyżurnego, ocena sprawozdań oraz terminowości ich oddania <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników:</i> dziennik prowadzącego, prezentacja podsumowująca, egzamin
Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	15 godz. wykłady (kontaktowe) 23 godz. ćwiczenia (kontaktowe) 4 godz. konsultacje (kontaktowe) 1 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) Punktu Łącznie (kontaktowe) 43 godz. – 1,7 pkt ECTS 5 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) 8 godz. – przygotowanie się do prezentacji (niekontaktowe) 30 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) 10 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) Łączny nakład pracy studenta to 106 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS - udział w wykładach - 15 godz. - udział w ćwiczeniach - 23 godz. - udział w konsultacjach - 4 godz. - obecność na egzaminie - 1 godz. Łączna liczba zajęć kontaktowych 43, co odpowiada 1,7 pkt ECTS

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05 U1- TZ2A_U02 U2. - TZ2A_U03 K1 - TZ2A_K 03
--	---

Technologia specjalizacyjna 3

Technologia mięsa 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3 Technologia mięsa 3 <i>Meat Technology 3</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,8/2,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Małgorzata Karwowska, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bazy surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych oraz zasadami doboru surowców do produkcji wędlin, przekazanie wiedzy na temat przemian zachodzących w tłuszczach podczas przechowywania oraz substancji dodawanych w celu opóźniania tych procesów. Zapoznanie studentów z wartością odżywczą ryb i bezkręgowców morskich oraz ich wykorzystaniem w przetwórstwie i w produkcji gastronomicznej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące charakterystyki chemicznej tłuszczów oraz surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych, charakterystyki ryb i przetworów rybnych
	2. zna w pogłębionym stopniu technologię produkcji oraz metody oceny mięsnych wyrobów tłuszczowych, tłuszczów topionych oraz produktów rybnych

	3. zna i rozumie w pogłębionym stopniu znaczenie spożywania tłuszczu pochodzenia zwierzęcego oraz ryb dla zdrowia człowieka
	Umiejętności:
	1.potrafi zidentyfikować i ocenić zależności między jakością wyrobów mięsnych i rybnych a doбором surowca
	2. potrafi samodzielnie stosować metody analityczne i organoleptyczne potrzebne do oceny jakości tłuszczów zwierzęcych oraz ryb
	Kompetencje społeczne:
	1. jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii tłuszczów zwierzęcych i produktów rybnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia mięsa, Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych, Trendy w żywieniu człowieka
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: Charakterystykę bazy surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych; zasady doboru surowców do produkcji wędlin; przemiany zachodzące w tłuszczach podczas przechowywania oraz substancje dodawane w celu opóźniania tych procesów; tłuszcze zwierzęce w żywieniu człowieka; podział i charakterystyka ryb; wartość odżywcza ryb i bezkręgowców morskich oraz ich wykorzystanie w przetwórstwie i w produkcji gastronomicznej Ćwiczenia obejmują: ocenę surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych; produkcję i ocenę wyrobów mięsnych o zróżnicowanej zawartości tłuszczu; produkcję wyrobów mięsnych z udziałem zamienników tłuszczu; wytop tłuszczu, badanie jakości tłuszczu podczas przechowywania; bilans spożycia tłuszczów w diecie z uwzględnieniem udziału kwasów tłuszczowych i cholesterolu (projekt); ocena ryb i produktów rybnych; wykorzystanie ryb w produkcji gastronomicznej
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana 1. Gawęcki Jan (red): Prawda o tłuszczach. Instytut Danone - Fundacja Promocji Zdrowego Żywienia, 1997 2. Sikorski Z: Ryby i bezkręgowce morskie: pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004 Literatura uzupełniająca 2. Grajek Włodzimierz (red): Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2007

	3. Niewiadomski Henryk: Technologia Tłuszczów Jadalnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1993
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny Wykonywanie zadań projektowych, ćwiczenia laboratoryjne Dyskusja zadań projektowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3 - egzamin pisemny U1 - ocena wykonania zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych K1 - ocena wykonania zadań projektowych; dyskusja zadań projektowych Formy dokumentowania osiągniętych wyników: zadania projektowe, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin.
Bilans punktów ECTS	– wykład – 15 godz. kontaktowych/0,6 ECTS – ćwiczenia - 23 godz. kontaktowych/1 ECTS – konsultacje – 5 godz. kontaktowych/0,2 ECTS – realizacja zadań projektowych poza ćwiczeniami - 26 godz. niekontaktowych/1,1 ECTS – studiowanie literatury, przygotowanie do egzaminu - 26 godz. niekontaktowych/1,1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	– udział w wykładach – 13 godz. – udział w ćwiczeniach – 23 godz. – udział w konsultacjach – 5 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01 W2 – TZ2A_W04 W3 - TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U02 U2 - TZ2A_U06 K1 – TZ2A_K01

Technologia specjalizacyjna 3

Technologia mleka 3

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Specjalizacyjna 3 / A specialization: Milk technology 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II

Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	DR HAB. INŻ. BARTOSZ SOŁOWIEJ, PROF. UP
Jednostka oferująca moduł	KATEDRA TECHNOLOGII SUROWCÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z technologią mleka i produktów mleczarskich, procesami służącymi do ich produkcji. Ponadto, zapoznanie z właściwościami produktów mleczarskich, metodami i aparaturą do ich oznaczania oraz rolą mleka, jego składników i produktów mleczarskich w żywieniu człowieka.
	Wiedza: 1. Zna zagadnienia dotyczące składu chemicznego mleka i produktów mleczarskich, mechanizmy przemian ich składników w kontekście jakości produktu finalnego. 2. Zna technologię i procesy wytwarzania produktów mleczarskich w skali laboratoryjnej, póltechnicznej i przemysłowej. Umiejętności: 1. Potrafi prowadzić badania produktów mleczarskich, prawidłowo dobrać metody i aparaturę badawczą w celu ich oceny, udokumentować je, zinterpretować wyniki i sformułować wnioski końcowe. 2. Potrafi określić wpływ sposobu przechowywania, parametrów obróbki na wartość odżywczą i bezpieczeństwo mleka i produktów mleczarskich. Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo higieniczne produktów mleczarskich. 2. Jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika, z uwzględnieniem wszystkich kryteriów i priorytetów w przemyśle mleczarskim. 3. Ma świadomość potrzeby podnoszenia kwalifikacji w zakresie wykonywanego zawodu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Tematyka wykładów: -Zastosowanie polioili w przemyśle mleczarskim -Znaczenie procesów dojrzewania biologicznego i fizycznego w technologii mleczarstwa -Probiotyki, prebiotyki w technologii mleczarstwa -Technologia produkcji napojów fermentowanych -Technologia wytwarzania serów twarogowych -Technologia wytwarzania serów podpuszczkowych Tematyka ćwiczeń:

	-Wytwarzanie produktów mleczarskich o zwiększonej zawartości białka (jogurty/analogi serów topionych) z dodatkiem różnych preparatów białek serwatkowych - analiza właściwości fizykochemicznych i ocena konsumencka -Wytwarzanie serów podpuszczkowych i ich instrumentalna ocena (oznaczanie topliwości, określenia parametrów tekstury) -Wytwarzanie i analiza instrumentalna serów twarogowych -Wytwarzanie wysokobiałkowej białej czekolady o obniżonej zawartości cukru z dodatkiem -erytritoli -Opracowanie konceptu nowego produktu mleczarskiego
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Lidia Zander, Zygmunt Zander – Mleczarstwo, Technika i Technologia, 2013 2. Stefan Ziajka – Mleczarstwo, 2008 3. Dairy Technology: Principles of Milk Properties and Processes, P. Walstra, 1999 4 Chandan R.C., Kilara A. – Dairy ingredients for food processing, 2011 5. Bourne M. – Food texture and viscosity: concept & measurement, 2002
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, wytwarzanie produktów mleczarskich w skali laboratoryjnej i półtechnicznej, prezentacja instrumentalnych metod badawczych, ocena właściwości produktów mleczarskich, analiza danych przy pomocy specjalistycznego oprogramowania komputerowego, prezentacja, dyskusja, zajęcia terenowe (wyjście do mleczarni)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Arkusz egzaminacyjny, lista obecności, sprawozdania
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. -udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 13 godz. -udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 8 godz. -udział w ćwiczeniach terenowych – 2 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 10 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. - przygotowanie do egzaminu – 25 godz. - wykonanie badań i realizacja pracy dyplomowej – 25 godz. Łączny nakład pracy studenta to 100 godz., co odpowiada 4 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. -udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 13 godz. -udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 8 godz. -udział w ćwiczeniach terenowych – 2 godziny - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 10 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz.

	Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01, TZ2A_W05, TZ2A_W06, TZ2A_W07, TZ2A_U01, TZ2A_U02, TZ2A_U03, TZ2A_K01, TZ2A_K02, TZ2A_K03

Przedmiot / moduł do wyboru B

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot / moduł do wyboru B – Elective B: (składa się z trzech bloków tematycznych) 1. Doskonalenie systemu HACCP w przemyśle – Improving the HACCP in food industry 2. Jakość w laboratorium - Quality in laboratory 3. Nutraceutyki pochodzenia roślinnego – Plants derived nutraceuticals 4. Owoce i warzywa egzotyczne - Exotic fruits and vegetables 5. Przetwory zbożowe w żywieniu człowieka – Cereals products in human nutrition 6. Żywnienie w chorobach układu krążenia – Diet in cardiovascular disease
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 p. (kontaktowe – 0,3 p. / niekontaktowe – 1,7 p.)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	1. dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak, prof. uczelni 2. dr hab. Radosław Kowalski, prof. uczelni 3. dr hab. Michał Świeca, prof. uczelni 4. dr Aneta Sławińska 5. dr inż. Emilia Sykut-Domańska 6. dr inż. Agnieszka Malik
Jednostka oferująca moduł	1) Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego 2) Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności 3) Katedra Biochemii i Chemii Żywności 4) Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii 5) Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii 6) Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka

Cel modułu	Aktualizacja wiedzy studentów w wybranych obszarach tematycznych związanych z kierunkiem technologia żywności i żywienie człowieka: Moduł do wyboru 1 – przekazanie informacji nt. najnowszych kryteriów i działań w związku z doskonaleniem systemu zapewnienia bezpieczeństwa żywności. Moduł do wyboru 2 – zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi systemu jakości w laboratorium ze szczególnym uwzględnieniem laboratorium działającego w zakresie analizy i oceny jakości żywności. Moduł do wyboru 3 – wyjaśnienie roli nutraceutyków pochodzenia roślinnego w nowoczesnej diecie. Moduł do wyboru 4 - przekazanie studentom wiedzy dotyczącej egzotycznych surowców (wybranych owoców i warzyw), ich wykorzystania w etnomedycynie, przemyśle spożywczym oraz gastronomii. Moduł do wyboru 5 - przedstawienie roli produktów zbożowych w żywieniu człowieka z uwzględnieniem ich składu chemicznego, wartości odżywczej i możliwości wykorzystania w przetwórstwie spożywczym wybranych zbóż i pseudozbóż Moduł do wyboru 6 – przedstawienie stanu wiedzy na temat wpływu czynników żywieniowych na rozwój chorób układu krążenia.
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 w pogłębionym stopniu oddziaływanie warunków bezpieczeństwa żywności, jej składu i wartości odżywczej oraz oddziaływanie na organizm człowieka. Umiejętności: (nie są określone) Kompetencje społeczne: K1. Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań wynikających z aktualnej polityki żywieniowej i bezpieczeństwa żywnościowego.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Jakość a bezpieczeństwo żywności <i>Chemia, Matematyka, Analiza i Ocena Jakości Żywności</i>
Treści programowe modułu	Blok tematyczny 1: Aktualne aspekty prawne (prawo krajowe i UE) i normalizacyjne (PN, CAC, ISO) związane z doskonaleniem funkcjonowania systemu zapewnienia bezpieczeństwa żywności i doskonaleniem dokumentacji, omówienie aktualnych błędów i niezgodności na podstawie raportów państwowych organów nadzoru żywności i raportów EFSA. Moduł do wyboru 2: Wykład obejmuje zagadnienia związane z działalnością laboratorium w zakresie uzyskiwania wiarygodnych wyników, co wiąże się z

	wdrożeniem odpowiednich procedur zapewnienia jakości, które muszą zapewnić: • że metody stosowane w laboratorium zostały poddane walidacji przed ich wykorzystaniem (procedura analityczna, przeszkolenie personelu laboratorium, kontrola statystyczna wyników, walidacja procedury analitycznej), • że laboratorium stosuje odpowiednie wewnętrzne kryteria jakości uzyskiwanych wyników zapewniające ich wysoką jakość oraz umożliwiające określenie ich niepewności (szacowanie niepewności, stosowanie wzorców pierwszego rzędu i certyfikowanych materiałów odniesienia), • uczestnictwo w programach badania biegłości (międzylaboratoryjne badania porównawcze i badania biegłości). Studenci zostają zapoznani z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 (organizacja laboratorium tj. struktura, kierownictwo, bezstronność i poufność, działalność laboratorium jako proces, personel laboratorium, system zarządzania, dokumentacja systemu zarządzania, praktyczne rozwiązania dotyczące wdrożenia normy w laboratorium, akredytacja laboratorium,) Moduł do wyboru 3: Aktualne aspekty prawne dotyczące żywności specjalnego przeznaczenia żywieniowego i nutraceutyków, charakterystykę środków nutraceutycznych ze szczególnym uwzględnieniem poszczególnych grup preparatów bioaktywnych, charakterystykę i opis wybranych substancji pochodzenia roślinnego będących składnikami nutraceutyków. Blok tematyczny 4: wykłady obejmują zagadnienia dotyczące przeglądu wybranych egzotycznych owoców i warzyw z naciskiem na „superowoce”, przedstawienie ich składu chemicznego, prozdrowotnych właściwości, substancji aktywnych biologicznie oraz kierunków wykorzystania tych surowców w etnomedycynie, technologii żywności i gastronomii. Moduł do wyboru 5: Aktualny stan wiedzy na temat możliwości wykorzystania surowców zbożowych w produkcji żywności oraz wpływu wybranych składników zbóż i pseudozbóż na zdrowie człowieka Moduł do wyboru 6: Aktualny stan wiedzy na temat epidemiologii, patogenezы i roli czynników żywieniowych w powstawaniu i rozwoju chorób układu krążenia. Aktualne wytyczne obowiązujące przy opracowywaniu diet leczniczych i profilaktycznych w
--	---

	takich schorzeniach jak miażdżyca, choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, zawał mięśnia sercowego, udar.		
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	- materiały wykładowe - aktualne publikacje naukowe oraz popularno-naukowe wskazane przez osobę prowadzącą - Baza Aktów Prawnych Unii Europejskiej (https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=pl) - Baza publikacji EFSA (https://www.efsa.europa.eu/en/scientific-work) - Internetowy System Aktów Prawnych (http://isap.sejm.gov.pl/) - Codex Alimentarius (http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/) - PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących” - Cieplucha K.: Nutraceutyki. Panacea, Nr 2 (7), 11-13, 2004. - Jarosz M., Normy żywienia dla populacji Polski, IŻŻ, Warszawa 2017. - Lutomski J.: Zioła, fitofarmaceutyki i nutraceutyki. Postępy Fitoterapii. 1: 4-6, 2000. - Olędzka R.: Nutraceutyki, żywność funkcjonalna – rola i bezpieczeństwo stosowania. BROMAT. CHEM. TOKSYKOL. – XL, 1: 1 – 8, 2007. - Krystyna Świetlikowska. Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008, p. 321-344. - Teresa Lewkowicz-Mosiej. Egzotyczne owoce. Wydawnictwo M, Kraków 2013 - Teresa Lewkowicz-Mosiej. Egzotyczne warzywa. Wydawnictwo M, Kraków 2013		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- Wykład - Konsultacje		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji: - ocena sprawdzianu pisemnego (W1, K1) Formy dokumentowania: - arkusz sprawdzianu pisemnego (W1, K1) - dziennik przedmiotu (W1, U1)		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin / p. ECTS	
		kontakt.	niekontakt.
	wykład	10/0,6	
	ćwiczenia		
	konsultacje	4/0,1	
	przygotowanie do zajęć		6/0,3
	przygotowanie projektów		
	studiowanie literatury		33/1,4
RAZEM		14/0,3	39/1,7

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Forma pracy	Liczba godzin
	udział w wykładach	10
	udział w ćwiczeniach	
	udział w konsultacjach	4
	udział w egzaminie	
	RAZEM	14
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_W05, TZ2A_W07 W1 – TZ2A_K03	

Seminarium dyplomowe 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Seminarium dyplomowe 2
Język wykładowy	Diploma seminar 2
Rodzaj modułu	polski
Poziom studiów	obowiązkowy
Forma studiów	drugiego stopnia
Rok studiów dla kierunku	niestacjonarne
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	2 (0,7/1,3)
Jednostka oferująca 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. Anna Krzepiło, prof. uczelni dr hab. Małgorzata Materska, prof. uczelni dr hab. Dariusz Stasiak, prof. uczelni
Cel modułu	Katedra Biochemii i Chemii Żywności Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka Katedra Chemii Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
	Zapoznanie studentów z wybranymi metodami rozwiązywania problemów badawczych, sposobami opracowania wyników oraz formułowania wniosków, prowadzenia merytorycznej dyskusji, korzystania z różnych źródeł informacji naukowej. .
	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	W1. Zna i rozumie zasady przygotowywania prac naukowych z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych), wymogi formalne i metodologiczne wykonania pracy dyplomowej z uwzględnieniem zasad etyki i prawa autorskiego w badaniach naukowych. Umiejętności: U1. Potrafi twórczo opracowywać i referować tematy z zakresu technologii żywności i żywienia z wykorzystaniem technologii informacyjnych, z uwzględnieniem zasad etyki w nauce oraz poszanowaniem prawa autorskiego i praw pokrewnych, uczestniczyć i moderować merytoryczną dyskusję z uwzględnieniem konsensu. Kompetencje społeczne: K1. Absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej, identyfikacji i podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów i zadań o charakterze społecznymi i zawodowym. Student powinien mieć wiedzę z zakresu przedmiotów realizowanych na I stopniu studiów. Formy prezentowania poszczególnych części pracy magisterskiej. Rozwinięcie umiejętności dyskusji i obrony argumentów związanych z prowadzonymi badaniami. 1. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych: przewodnik praktyczny, January Weiner, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2006. 2. Wydziałowe wymogi dotyczące pisania prac Scientific communication, czyli jak pisać i prezentować prace naukowe, Waleria Młyniec, Sylwia Ufnalska, Sorus, Poznań 2004.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi	Metody problemowe m.in. przygotowanie przez studenta wystąpień ustnych, dyskusja, pogadanka. W1, U1 - ocena referowania i udziału w dyskusji K1 – oceny z udziału w dyskusji Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego. Kontaktowe: zajęcia seminaryjne – 15 godz., konsultacje 2 godz. Razem kontaktowe: 17 godz 0,7 pkt ECTS Niekontaktowe: przygotowanie prezentacji – 15 godz., studiowanie literatury 18 godz. Razem niekontaktowe: 33 godz 1,3 ECTS Udział w zajęciach laboratoryjnych – 15 godz., Udział w konsultacjach 2 godz. Łącznie 17 godz. co odpowiada 0,7 pkt ECTS

bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W08 U1- TZ2A_U07 K1- TZ2A_K04

Wykład monograficzny

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Wykład monograficzny Monographic lecture
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,5/0,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Wojciech Radzki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest poszerzenie specjalistycznej wiedzy w wybranych zakresach przetwórstwa żywności z uwzględnieniem innowacyjnych rozwiązań.
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 dotyczące procesów technologicznych oraz aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia 2. Ma wiedzę dotyczącą składu żywności i właściwości składników Umiejętności: 1. Potrafi integrować pozyskane z różnorodnych źródeł informacje z zakresu przetwórstwa żywności i właściwie je interpretować Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość znaczenia wiedzy naukowej i jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty technologiczne na studiach 1. stopnia technologii żywności
Treści programowe modułu	Moduł będzie realizowany w postaci wykładów omawiających szeroko pojęte zagadnienia przetwórstwa żywności. Wykłady prowadzone będą również przez zaproszonych przedstawicieli świata nauki jak i przemysłu.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	„Ogólna technologia żywności”, Pijanowski, Dłużewski 2009

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, referat, esej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS	W1, W2, U1 – praca pisemna (referat) K1 – praca pisemna (esej)
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 10 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem referatu – 2 godz. - przygotowanie i napisanie referatu – 15 godz. Łączny nakład pracy studenta to 27 godz. co odpowiada 1 pkt ECTS.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego - udział w wykładach – 10 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem referatu 2 godz. W1 – TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U01 K1 – TZ2A_K01

Praca magisterska i egzamin dyplomowy

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Praca magisterska i egzamin dyplomowy
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	15 (5/10)
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	Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii
Cel modułu	Celem modułu jest samodzielne przygotowanie pracy magisterskiej przez studenta. Dyplomant opracowuje przegląd piśmiennictwa na wybrany temat, przedstawia cel pracy i opisuje narzędzia badawcze. W celu rozwiązania postawionego w pracy problemu wykonuje doświadczenia, analizy i pomiary, przeprowadza badanie ankietowe, badanie rynku. Następnie opracowuje i przedstawia wyniki przeprowadzonych badań w postaci pisemnej, w sposób zgodny z

	obowiązującymi wymaganiami, kierując się wskazówkami promotora. Formy dydaktyczne, liczba godzin:
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, potrafi podsumować rozwiązanie i wyciągnąć prawidłowe wnioski. U2 – potrafi opracować pracę magisterską, w odpowiedni sposób zinterpretować uzyskane wyniki badań i odnieść je do wyników prezentowanych w literaturze naukowej. U3- umiejętnie wykorzystuje różne źródła literaturowe (polsko- i obcojezyczne), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integruje i interpretuje informacje w celu przedstawienia podjętego problemu badawczego oraz jego analizy, dyskusji i prezentacji. Kompetencje społeczne: K1. Jest świadomy dużego znaczenia wiedzy w życiu zawodowym, odczuwa potrzebę dalszego samokształcenia i pogłębiania zdobytej wiedzy.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wszystkie przedmioty przewidziane programem studiów.
Treści programowe modułu	Student, pod kierunkiem promotora, opracowuje pracę magisterską i składa egzamin dyplomowy przed Komisją Wydziałową.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura dotycząca tematu pracy dyplomowej
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Dyskusja, rozwiązywanie problemu, analiza i interpretacja literatury źródłowej, analiza i interpretacja wyników, konsultacje
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1, U2, U3- ocena merytoryczna pracy magisterskiej i jej prezentacji ustnej K1 -ocena zaangażowania studenta w przygotowanie pracy dyplomowej 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 z promotorem - 125 godz./liczba, liczba punktów ECTS - 5

	- studiowanie literatury i przygotowanie pracy magisterskiej - 250 godzin, liczba punktów ECTS 10
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Łącznie 125,5 godz.- 5 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1- TZ2A_U02 U2- TZ2A_U07 U3- TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K03