



**UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY**
w Lublinie

**WYDZIAŁ
NAUK O ŻYWNOŚCI
I BIOTECHNOLOGII**

**TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI
I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Opisy modułów kształcenia

Studia stacjonarne 2. stopnia

Rok akademicki 2024/25

Semestr 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Alergeny w żywności Allergens in foods
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3(2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Barbara Chilczuk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z budową antygenów, cechami białek alergennych, pojęciem nadwrażliwości pokarmowej i jej czynnikami, problematyką występowania i oznaczania alergenów żywności w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności, kształtowania i ochrony jakości żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student definiuje i objaśnia pojęcia związane z alergią i alergenami
	2. Student zna podstawowe alergeny występujące w żywności oraz sposoby ich wykrywania w żywności oraz posiada wiedzę odnośnie zasad etykietowania żywności
	Umiejętności:
	1. Student potrafi odczytać informacje dotyczącą zawartości substancji dodatkowych w danym produkcie spożywczym, zna ich właściwości i działanie na organizm ludzki
	2. Student potrafi modyfikować receptury i jadłospisy w celu wyeliminowania alergenów i prawidłowego zbilansowania diety
	Kompetencje społeczne:
	1. Student ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję i znakowanie żywności zawierającej alergeny i hypoalergiczną
	2.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, analiza żywności, prawożywnościowe
Treści programowe modułu	Nadwrażliwość pokarmowa. Alergia a nietolerancja pokarmowa (definicja, mechanizm, objawy, rodzaje, rozpoznanie). Dieta eliminacyjna a niedobory. Charakterystyka alergenów żywności, ich źródła w produktach pokarmowych oraz sposoby obniżania alergenności produktów spożywczych. Metody oznaczania alergenów w żywności. Regulacje prawne związane z obecnością alergenów w żywności i zasady znakowania produktów spożywczych. Metody obniżenia ryzyka wystąpienia zanieczyszczeń alergenami podczas

	wytwarzania żywności. Żywność hypoalergiczna
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Bojanowska M. Kostecka K. Nietolerancje i alergię pokarmowe – przyczyny, diagnostyka i postępowanie żywieniowe WUP Lublin, 2021. 2. Kaczmarek M., Korotkiewicz-Kaczmarek E. Alergia i nietolerancja pokarmowa. HelpMed s.c, 2015. 3. Jasnowska-Matecka Joanna. Biologiczne metody wykrywania alergenów żywności - Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego (AE) w Poznaniu, nr 183, 2011. Artykuły tematyczne z czasopism naukowych i popularnonaukowych
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną Ćwiczenia: opracowanie określonego zadania problemowego, dyskusja/pogadanka, ćwiczenia praktyczne.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wiedza, umiejętności: zaliczenie pisemne Umiejętności i kompetencje społeczne: wykonanie sprawozdań do wykonanych ćwiczeń, ocena zadania projektowego, udział w dyskusji. Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego, protokół ocen z zaliczenia pisemnego
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa to średnia ważona: $0,3 \times \text{ocena z ćwiczeń} + 0,7 \times \text{ocena z zaliczenia pisemnego końcowego}$
Bilans punktów ECTS	<u>Godziny kontaktowe:</u> • udział w wykładach – 18 godz. - 0,72 ECTS • udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 27 godz. - 1,08 ECTS • konsultacje – 5 godz. 0,2 ECTS Razem kontaktowe: 50 godz. - 2 ECTS <u>Godziny niekontaktowe:</u> • przygotowanie do ćwiczeń – 7 godz. - 0,28 ECTS • przygotowanie do zaliczenia – 10 godz. - 0,4 ECTS • opracowanie projektu – 8 godz. – 0,32 ECTS Razem niekontaktowe: 25 godz. – 1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 18 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych – 27 godz. - konsultacje 3 godz. - zaliczenie końcowe – 2 godz. Łącznie 50 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2: TZ2A_W05, TZ2A_W07 U1, U2: TZ2A_U01, TZ2A_U05, TZ2A_U06 K1: TZ2A_K01, TZ2A_K02

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Enzymy w przemyśle spożywczym Enzymes in food industry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I,

Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Michał Świeca
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:
	1. 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. 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, uwarunkowaniami prawnymi, ekonomicznymi i innymi zależnościami
	Umiejętności: Absolwent potrafi:
	1. 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
	2. 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: Absolwent jest gotów do:
	1. 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. 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, Mikrobiologia, Genetyka, Technologie kierunkowe
Treści programowe modułu	-Budowa i funkcja enzymów oraz charakterystykę poszczególnych klas enzymów. -Kinetyka reakcji enzymatycznych oraz czynniki determinujące aktywność enzymów. -Mechanizmy regulowania aktywności 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	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	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne,
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- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny K1–ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego eksperyment i jego lidera K2– ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, egzamin pisemny K3– ocena pracy studenta na ćwiczeniach laboratoryjnych Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona ocen z ćwiczeń (0.3) i egzaminu (0.7) obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych. Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu.
Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: wykład, 18 godz. kontaktowych, 0,8 ETCS ćwiczenia, 27 godz. kontaktowych, 1ECTS konsultacje, 5 godz. kontaktowych, 0,2 ETCS przygotowanie do zajęć, 15 godz. niekontaktowych, 0,7 ETCS studiowanie literatury, 10 godz. niekontaktowych, 0,3 ETCS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 18 godz - ćwiczenia - 27 godz - konsultacje - 5 godz - egzamin pisemny - 2 godz
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W01-TZ2A W02-TZ2A U01-TZ2A U02-TZ2A

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -Angielski B2+ Foreign Language – 1 - English B2+

Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Joanna Rączkiewicz-Gołacka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi 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: 20 godz. Konsultacje: 4 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 24 godz. / 1 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 14 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 12 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 26 godz. / 1 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 – 20 godz. Udział w konsultacjach – 4 godz., Łącznie 24 godz. co odpowiada 1 punktowi 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+

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy specjalistyczny 1– Niemiecki B2+ Foreign Language - specialist terminology 1– German B2+
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
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	mgr Anna Gruszecka
Jednostka oferująca moduł	Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji
Cel modułu	Rozwinięcie kompetencji językowych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (CEFR). Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa 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 ze studiowaną dziedziną.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	K1. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.
	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa specjalistycznego z reprezentowanej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym oraz do przygotowania i wygłoszenia prezentacji związanej ze studiowaną dziedziną wiedzy. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone również słownictwo oraz przeciwiczone wcześniej nabyte umiejętności 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.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. U. Koithan, T.Mayr-Sieber, Aspekte neu B2+, Lektor Klett, 2018 Literatura uzupełniająca: 1. Zbiór tekstów specjalistycznych przygotowanych przez wykładowców CNJOiC 2.R.-M. Dallapiazza, S. Evans, R. Fischer, A. Kilimann - Ziel- Hueber 2014
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, krytyczna ocena wygłoszonej prezentacji Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemtralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w CNJOiC
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Warunkiem zaliczenia semestru jest udział w zajęciach oraz uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich sprawdzianów pisemnych i ustnych; minimum czterech w semestrze. Student może uzyskać ocenę wyższą o pół stopnia, jeżeli wykazał się wielokrotną aktywnością w czasie zajęć.

Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 20 godz. Konsultacje: 1 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 21 godz. / 0.8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 2 godz. Przygotowanie prezentacji: 2 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 4 godz. / 0.2 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w ćwiczeniach – 20 godzin - udział w konsultacjach – 1 godzina Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,8 punktom 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

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy specjalistyczny 1– Francuski B2+ Foreign Language - specialist terminology 1– French B2+
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
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	mgr Elżbieta Karolak
Jednostka oferująca moduł	Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji

Cel modułu	Rozwinięcie kompetencji językowych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenie Językowego (CEFR). Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa 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 ze studiowaną dziedziną.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.
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 specjalistycznego z reprezentowanej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym oraz do przygotowania i wygłoszenia prezentacji związanej ze studiowaną dziedziną wiedzy. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone również słownictwo oraz przećwiczone wcześniej nabyte umiejętności 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.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. C. Dollez, S. Pons, Alter Ego+ 4, Hachettefle, 2015

	Literatura uzupełniająca: 1. Zbiór tekstów specjalistycznych przygotowanych przez wykładowców CNJOiC 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, krytyczna ocena wygłoszonej prezentacji Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w CNJOiC
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Warunkiem zaliczenia semestru jest udział w zajęciach oraz uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich sprawdzianów pisemnych i ustnych; minimum czterech w semestrze. Student może uzyskać ocenę wyższą o pół stopnia, jeżeli wykazał się wielokrotną aktywnością w czasie zajęć.
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 20 godz. Konsultacje: 1 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 21 godz. / 0.8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 2 godz. Przygotowanie prezentacji: 2 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 4 godz. / 0.2 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w ćwiczeniach – 20 godzin - udział w konsultacjach – 1 godzina

	Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,8 punktom 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

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy specjalistyczny 1– Rosyjski B2+ Foreign Language - specialist terminology 1– Russian B2+
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
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	mgr Anna Gruszecka
Jednostka oferująca moduł	Centrum Nauczania Języków Obcych i Certyfikacji
Cel modułu	Rozwinięcie kompetencji językowych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenie Językowego (CEFR). Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa 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 ze studiowaną dziedziną.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się.
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 specjalistycznego z reprezentowanej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym oraz do przygotowania i wygłoszenia prezentacji związanej ze studiowaną dziedziną wiedzy. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone również słownictwo oraz przeciwiczone wcześniej nabyte umiejętności 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.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1.S.Czernyszow, A.Czernyszowa Pojechali 2.1, 2.2- Złatoust, Sanki-Petersburg 2014 Literatura uzupełniająca: 1. Zbiór tekstów specjalistycznych przygotowanych przez wykładowców CNJOiC 2.B.Л Шуников.- Говорит и показывает Россия -курс аудирования на материале теленовостей- Русский язык курсы 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,

	krytyczna ocena wygłoszonej prezentacji Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w CNJOiC
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Warunkiem zaliczenia semestru jest udział w zajęciach oraz uzyskanie oceny pozytywnej ze wszystkich sprawdzianów pisemnych i ustnych; minimum czterech w semestrze. Student może uzyskać ocenę wyższą o pół stopnia, jeżeli wykazał się wielokrotną aktywnością w czasie zajęć.
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 20 godz. Konsultacje: 1 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 21 godz. / 0,8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 2 godz. Przygotowanie prezentacji: 2 godz. <u>RAZEM NIEKONTAKTOWE: 4 godz. / 0,2 ECTS</u> Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w ćwiczeniach – 20 godzin - udział w konsultacjach – 1 godzina Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,8 punktom 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

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Metodologia badań Research methodology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na	1 (0,68/0,32)

kontaktowe/niekontaktowe	
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.
Wymagania wstępne i dodatkowe	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.
Treści programowe modułu	Omawiane treści obejmują: koncepcje rozwoju nauki, funkcje badań naukowych, rodzaje metod badawczych i wymogi jakie muszą spełniać, techniki badań naukowych. Techniki badań doświadczalnych: istotne elementy techniki doświadczalnej w doświadczeniach z zakresu nauki o żywności i żywieniu o charakterze analityczno-biochemicznym, mikrobiologicznym, przeprowadzane z użyciem ludzi i zwierząt. Podstawy metrologii - charakterystyka pięciu podstawowych poziomów pomiarów, metody pomiarowe w doświadczeniach i kryteria ich oceny (z wykresami). Rodzaje i przyczyny błędów w postępowaniu metodologicznym. Opracowanie wyników badań. Rodzaje wnioskowania. Prezentacja

	wyników badań: zasady pisarstwa naukowego, rodzaje publikacji naukowych i prac kwalifikacyjnych (promocyjnych). Struktura pracy magisterskiej.																											
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana: Pelc M. Elementy metodologii badań naukowych. Warszawa, Wydawnictwo AON, 2012. Apanowicz J. Metodologia ogólna. Gdynia 2002, Wyd. Bernardinum, Gawęcki J., Wagner W. Podstawy metodologii badań doświadczalnych w nauce o żywieniu i żywności, Warszawa, PWN, 1984 Literatura zalecana: Zieliński J. Metodologia pracy naukowej, Warszawa 2012																											
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład, dyskusja.																											
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Zaliczeniowa końcowa praca pisemna. Protokoły.																											
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa stanowi 100% oceny z pisemnego zaliczenia końcowego.																											
Bilans punktów ECTS	<table><tr><td>Forma zajęć</td><td>Liczba godz. kontakt.</td><td>Pkt. ECTS</td></tr><tr><td>Wykłady</td><td>15</td><td>0,60</td></tr><tr><td>Konsultacje</td><td>1</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Zaliczenie</td><td>1</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Razem kontaktowych</td><td>17</td><td>0,68</td></tr><tr><td></td><td>Liczba godzin niekontaktowych</td><td>ECTS</td></tr><tr><td>Przygotowanie do zaliczenia</td><td>8</td><td>0,32</td></tr><tr><td>Razem niekontaktowych</td><td>8</td><td>0,32</td></tr><tr><td>Razem godziny/ECTS</td><td>25</td><td>1</td></tr></table>	Forma zajęć	Liczba godz. kontakt.	Pkt. ECTS	Wykłady	15	0,60	Konsultacje	1	0,04	Zaliczenie	1	0,04	Razem kontaktowych	17	0,68		Liczba godzin niekontaktowych	ECTS	Przygotowanie do zaliczenia	8	0,32	Razem niekontaktowych	8	0,32	Razem godziny/ECTS	25	1
Forma zajęć	Liczba godz. kontakt.	Pkt. ECTS																										
Wykłady	15	0,60																										
Konsultacje	1	0,04																										
Zaliczenie	1	0,04																										
Razem kontaktowych	17	0,68																										
	Liczba godzin niekontaktowych	ECTS																										
Przygotowanie do zaliczenia	8	0,32																										
Razem niekontaktowych	8	0,32																										
Razem godziny/ECTS	25	1																										
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 15 godzin, - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 1 godz., - obecność na zaliczeniu – 1 godz., Łącznie 17 godz. co odpowiada 0,68 punktom 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_W08 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K01																											

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Monitorowanie kontaminacji żywności Food contamination monitoring
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	<u>obowiązkowy</u> /fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia/ <u>drugiego stopnia</u> /jednolite magisterskie
Forma studiów	<u>stacjonarne</u> /niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 w tym 1 kontaktowy
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Radosław Kowalski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów ze współczesnymi trendami w monitorowaniu kontaminantów w żywności (oraz surowcach do jej produkcji) przy wykorzystaniu nowoczesnych technik analizy instrumentalnej.
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 w zakresie obecności różnych rodzajów zanieczyszczeń,
	2. zna rozwiązania z zakresu kontroli analitycznej służące zapewnieniu bezpieczeństwa żywności
	3. rozumie zalecenia w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa żywności
	Umiejętności:
	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)
	2. potrafi myśleć i działać innowacyjnie w aspekcie wprowadzania rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa żywności w zatrudniającym go przedsiębiorstwie
Wymagania wstępne i dodatkowe	<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>
Treści programowe modułu	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 kontaminantów

	w żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<i>Literatura obowiązkowa:</i> <i>Obowiązujące akty prawne w zakresie bezpieczeństwa żywności,</i> <i>Literatura uzupełniająca: „Jakość i bezpieczeństwo żywności – kształtowanie jakości żywienia w procesach technologicznych” red. Dorota Nowak, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011</i>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład
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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Pisemne zaliczenie końcowe –100%
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 30 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 x 1 godz. = 2 godz. Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 30 godz. + 2 godz. = 32 godz. Łączny nakład pracy studenta to 64 godz. Co odpowiada 2 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach – 30 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 x 1 godz. = 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego 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_W01

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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2,4 /1,6)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Tomasz Czernecki

Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia 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.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	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,
	2. ma świadomość potrzeby kształcenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu,
Wymagania wstępne i dodatkowe	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, 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 przygotuje zindywidualizowane postępowanie dietetyczne dla osoby z określonymi predyspozycjami genetycznymi, skorelowanymi z żywieniem.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• 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 – 18 godz. / 0,7 pkt ECTS • udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 27 godz. / 1 pkt ECTS • udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem projektu oraz przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 14 godz. / 0,6 pkt ECTS • obecność na egzaminie – 2 godz. / 0,1 pkt ECTS Łącznie godz. kontaktowych 61 / 2,4 pkt ECTS • przygotowanie do egzaminu – 10 godz. / 0,4 pkt ECTS • przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych – 5 godz. / 0,2 pkt ECTS • przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych – 5 godz. / 0,2 pkt ECTS • przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń – 10 godz. / 0,4 pkt ECTS • wykonanie zadania projektowego – 10 godz. / 0,4 pkt ECTS Łącznie godz. niekontaktowych 61 / 1,6 pkt ECTS Łączny nakład pracy studenta to 101 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w wykładach – 18 godz. • udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 27 godz., • udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem projektu oraz przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 14 godz., • obecność na egzaminie – 2 godz. Łączny nakład pracy 61 godzin, co odpowiada 2,4 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
--	--------------------------------

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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2/1)
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. student zna rodzaje zafałszowań poszczególnych produktów spożywczych
	2. student zna metody wykrywania poszczególnych rodzajów zafałszowań żywności
	3. student zna przebieg kontroli zafałszowań żywności w Polsce
	Umiejętności:
	1. student potrafi wykonać analizę produktu spożywczego w aspekcie zafałszowań
	2. student potrafi ocenić czy produkt jest autentyczny, czy zafałszowany
	3. student potrafi rekomendować wykorzystanie odpowiedniej metody analitycznej
	Kompetencje społeczne:
	1. student jest gotów zorganizować analizę zafałszowań
	2. student jest gotów do przekazywania wiedzy odnośnie zafałszowań
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analiza ogólna żywności, Analiza instrumentalna żywności, Chemia żywności
Treści programowe modułu	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, win, miodów, olejów, herbaty, kawy i mleka. Ponadto obejmują ocenę zgodności znakowania wybranego produktu spożywczego z przepisami prawnymi.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	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. Georgiou C.A., Danezis G.P., Food Authentication: Management, Analysis and Regulation. Wiley, 2017; 4. publikacje w czasopismach naukowych.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	dyskusja, wykład, doświadczenie, metody tutoringu
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 Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdanie, dziennik prowadzącego, egzamin.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa jest średnią oceny uzyskanej na ćwiczeniach (sprawdziany pisemne, sprawozdania) i oceny z egzaminu
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych/liczba punktów ECTS: - udział w wykładach – 18/0,72 - udział w ćwiczeniach – 27/1,08 - udział w konsultacjach – 3/0,12 - egzamin - 2/0,08 Liczba godzin niekontaktowych/liczba punktów ECTS: - przygotowanie do ćwiczeń – 2/0,08 - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 3/0,12 - przygotowanie do sprawdzianów – 6/0,24 - czytanie zalecanej literatury – 2/0,08 - przygotowanie do egzaminu - 12/0,48
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 18 godz. - udział w ćwiczeniach – 27 godz. - udział w konsultacjach – 3 godz. - egzamin - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – K_W05

uczenia się	W2 - K_W06 W3 - K_W05 U1 - K_U02 U2 - K_U02 U3 - K_U02 K1 - K_04 K2 - K_02
-------------	--

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	<u>obowiązkowy</u> /fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia/ <u>drugiego stopnia</u> /jednolite magisterskie
Forma studiów	<u>stacjonarne</u> /niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 w tym 1 kontaktowy
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Radosław Kowalski
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. Cwiczenia 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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<i>Pisemne zaliczenie końcowe – 90%</i> <i>Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych – 10%</i>

Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych -udział w wykładach – 12 godz., 0,5 pkt ECTS -udział w ćwiczeniach – 18 godz., 0,7 pkt ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń – 12 godz., 0,48 pkt ECTS Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 15 godz., 0,6 pkt ECTS Udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz., 0,08 pkt ECTS Razem pkt ECTS = 2,44 (2)
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach – 12 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 x 2 godz. = 4 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego 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

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	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2,8/3,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Monika Sujka, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami 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
Wymagania wstępne i dodatkowe	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

	analizą ilościową i jakościową w chromatografii, metodami kalibracji stosowanymi w analizie ilościowej, wykorzystaniem metod mikroskopowych w analizie żywności, oceną chemicznych zanieczyszczeń żywności oraz wybranych parametrów fizykochemicznych cieczy.
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
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, doświadczenie, dyskusja
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, sprawdziany, egzamin
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena z egzaminu – 100% oceny końcowej
Bilans punktów ECTS	- wykład – 20 godz. (0,8 ECTS) - zajęcia audytoryjne i laboratoryjne – 36 godz. (1,4 ECTS) - ćwiczenia terenowe – 4 godz. (0,2 ECTS) - konsultacje - 10 godz. (0,4 ECTS) - przygotowanie sprawozdań – 10 godz. (0,4 ECTS) - - przygotowanie się do egzaminu – 70 godz. (2,8 ECTS) Łącznie 150 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 20 godz; w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 40 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W06 U1 - TZ2A_U01, TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K04

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Bioaktywne składniki żywności 1/Bioactive food ingredients 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Urszula Gawlik-Dziki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest 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:
	1. Zna budowę, właściwości, aktywność fizjologiczną związków fenolowych.
	2. Zna źródła związków fenolowych i ich oddziaływanie na organizm człowieka
	3. Wie jakim przemianom ulegają związki fenolowe w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie jej trawienia.
	Umiejętności:
	1. Potrafi wskazać główne produkty zasobne poszczególne związki fenolowe
	2. Potrafi powiązać budowę chemiczną związków fenolowych z ich aktywnością fizjologiczną
	3. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne:
	1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
Wymagania wstępne i dodatkowe	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

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	20% oceny z ćwiczeń, 80% z egzaminu obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych. Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu
Bilans punktów ECTS	20 godz. wykłady – 0,8 40 godz. ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe -1,6 10 godz. konsultacje -0,4 3 godz. egzamin pisemny – 0,12 20 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń i sprawdzianów – 0,8 30 godz. przygotowanie się do egzaminu – 1,2 30 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych – 1,2 Łączny nakład pracy studenta to 150 godzin, co odpowiada 6 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 20 godz; w ćwiczeniach – 40 godz.; konsultacjach- 10; egzamin – 3 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego np. W1 – TZ2A_W07 W2 – TZ2A_W05 W3 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U06 U2 – TZ2A_U06 U3 – TZ2A_U06 K1- TZ2A_K01, TZ2A_K02 K2- TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 1 Biotechnology in food and human nutrition 1
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	Technologia specjalizacyjna 1
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3,1/2,9)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i	Dr inż. Monika Barbara Pytka

nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wytwarzania innowacyjnych, prozdrowotnych produktów biotechnologicznych i ich rolą w żywieniu człowieka
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna i rozumie nowe trendy w biotechnologicznej produkcji prozdrowotnych produktów fermentowanych z wykorzystaniem mikroorganizmów i innowacyjnych surowców. Rozumie właściwości i walory zdrowotne produktów fermentowanych w żywieniu człowieka
	...
	Umiejętności:
	1. 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 etapy produkcji i walory zdrowotne zaprojektowanej żywności fermentowanej.
	2.
	...
	Kompetencje społeczne:
	1. Gotów jest do rozwoju zawodowego i pogłębiania wiedzy w zakresie wytwarzania innowacyjnych, prozdrowotnych produktów fermentowanych w odpowiedzi na potrzeby społeczno-gospodarcze
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 oraz trendów w produkcji żywności fermentowanej, charakterystyki i roli mikroorganizmów probiotycznych, synbiotyków, prebiotyków, bakteriocyn i egzopolisacharydów stosowanych w produkcji tej żywności. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje zaplanowanie i wytwarzanie wybranego nowatorskiego i prozdrowotnego produktu biotechnologicznego pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, poddanie go analizie mikrobiologicznej oraz prezentację multimedialną na temat wytwarzania tego produktu i jego potencjalnych właściwości prozdrowotnych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	- Jelonek D., Moczala A., „Metody i techniki projektowania innowacji”, <u>PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne</u>, 2021 - Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” PWN Warszawa, 2017 - Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka” wyd. UMCS, 2014
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady multimedialne , ćwiczenia audytoryjno - laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez grupę studentów, ćwiczenia terenowe – w zakładzie lub laboratorium, konsultacje

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Projekt wytworzenia innowacyjnego produktu fermentowanego - na zaliczenie, prezentacja multimedialna z wykonanego projektu – na zaliczenie, dziennik prowadzącego, egzamin pisemny
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Prezentacja multimedialna- na zaliczenie, egzamin pisemny – na ocenę wg. kryterium: <51% niedostateczny (2,0) 51%-60% dostateczny (3,0) 61%-70% dostateczny plus (3,5) 71%-80% dobry (4,0) 81%-90% dobry plus (4,5) 91%-100% bardzo dobry (5,0) .
Bilans punktów ECTS	<u>Godziny kontaktowe:</u> Udział w wykładach - 20 godz./0,9 Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 40 godz./1,8 Udział w konsultacjach przed zaliczeniem – 8 godz. /0,3 Egzamin 2 godz./0,1 <u>Godziny niekontaktowe:</u> Przygotowanie do ćwiczeń – 20 godz./0,8 Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń – 20 godz./0,8 Przygotowanie do zaliczenia i zaliczenie pisemne -30 godz./1,3 Łączny nakład pracy studenta to : 140 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach - 20 godz. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 40 godz Udział w konsultacjach przed zaliczeniem – 8 godz. Egzamin 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1-TZ2A_W04 U1-TZ2A_U02 K1-TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1 - Technologia gastronomiczna 1 Technology specialization 1 - Gastronomic technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3,5/2,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby	dr hab. inż. Agnieszka Latoch prof. UP

odpowiedzialnej za moduł	
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Produktów 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 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
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Czarniecka-Skubina E. (red.) 2016 Technologia gastronomiczna Wyd. SGGW Litwińczuk A., Litwińczuk Z. 2010 Surowce zwierzęce: ocena i wykorzystanie. PWRiL Mroczek J. 2000 Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności: Technologia mięsa i jaj. Wyd. SGGW W-wa. Olszewski A. 2019 Technologia przetwórstwa mięsa Wyd WNT. Pisula A., Pospiech E. (red.) 2011 Mięso: podstawy nauki i technologii Wyd. SGGW
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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Na ocenę końcową składa się w: - 50% pozytywna ocena z egzaminu - 30% średnia ocen z kolokwiów - 20% średnia ocen z opracowań (sprawozdań, prezentacji, zadania projektowego)
Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 40 godz./ 2 ECTS - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 8 godz./ 0,4 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 - 20 godz. - zajęcia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe 40 godz. - konsultacje 8 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
--	---------------

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 1 Fruits, vegetables and mushrooms technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy/fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia /drugiego stopnia/ jednolite- magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/ niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu technologii wysoko przetworzonych produktów owocowych i warzywnych (past, sosów, koncentratów, produktów słodzonych i niskoalkoholowych napojów owocowych)
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 technologii wysoko przetworzonych produktów owocowych i warzywnych
	2. Student ma wiedzę w zakresie wpływu złożonych procesów technologicznych na właściwości fizyko-chemiczne, odżywcze i organoleptyczne wysoko przetworzonych produktów owocowych i warzywnych
	Umiejętności:
	1. Student potrafi zaplanować i przeprowadzić zadanie badawcze dotyczące możliwości wykorzystania owoców i warzyw w produkcji past, sosów, koncentratów, produktów słodzonych i niskoalkoholowych napojów owocowych
	Kompetencje społeczne:
	1. Student jest gotów do pogłębiania i przekazywania wiedzy z zakresu technologii i właściwości wysoko przetworzonych produktów owocowych i warzywnych
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 możliwości wykorzystania warzyw i owoców do produkcji wysoko przetworzonych wyrobów owocowych i warzywnych (past, sosów, produktów słodzonych i niskoalkoholowych napojów owocowych) Ćwiczenia obejmują zaplanowanie i wykonanie wybranych produktów owocowych i warzywnych w skali półtechnicznej wykorzystując maszyny i urządzenia do obróbki wstępnej, zasadniczej (m. in. linii do produkcji soków NFC) oraz dozowania i

	pakowania, a także badanie właściwości uzyskanych produktów finalnych.														
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry Jongen, W. (Ed.). (2002). Fruit and vegetable processing: improving quality. Elsevier. Hui, Y. H. (Ed.). (2006). Handbook of fruits and fruit processing. John Wiley & Sons. Lozano, J. E. (2006). Fruit manufacturing. Springer Science+ Business Media, LLC. Sinha, N. K., Hui, Y. H., Evranuz, E. Ö., Siddiq, M., & Ahmed, J. (2010). Handbook of vegetables and vegetable processing. John Wiley & Sons. Jolicoeur, C. (2013). The new cider maker's handbook: A comprehensive guide for craft producers. Chelsea Green Publishing.														
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 pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej ewentualnie ocena sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin														
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Szczegółowe kryteria oceny częściowej: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocena</th><th>Uzyskany % sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>< 51 %</td></tr> <tr> <td>3</td><td>51-60 %</td></tr> <tr> <td>3,5</td><td>61-70 %</td></tr> <tr> <td>4</td><td>71-80 %</td></tr> <tr> <td>4,5</td><td>81-90 %</td></tr> <tr> <td>5</td><td>91-100 %</td></tr> </tbody> </table> Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią z ocen uzyskanych z kolokwii, odpowiedzi ustnych, sprawozdań pisemnych, jeżeli były oceniane. Ocena końcowa z ćwiczeń stanowi 40 % oceny końcowej przedmiotu. Ocena końcowa z wykładów (egzamin pisemny i/lub ustny) stanowi 60 % oceny końcowej przedmiotu.	Ocena	Uzyskany % sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności	2	< 51 %	3	51-60 %	3,5	61-70 %	4	71-80 %	4,5	81-90 %	5	91-100 %
Ocena	Uzyskany % sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności														
2	< 51 %														
3	51-60 %														
3,5	61-70 %														
4	71-80 %														
4,5	81-90 %														
5	91-100 %														

Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w ćwiczeniach – 40 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 62/3pkt ECTS - przygotowanie do ćwiczeń - 11 godz. - dokończenie sprawozdań – 15 godz. - przygotowanie do kolokwium i egzaminu – 20 godz. - czytanie literatury – 14 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. Razem godzin niekontaktowych 65/3pkt ECTS - udział w wykładach –20 godz. - udział w ćwiczeniach – 40 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_W05 U1 - TZ2A_U02, TZ2A_U05 K1 - TZ2A_K02, TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 1: Technologia zbóż 1. Cereal Technology 1
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż. Aldona Sobota, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności 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 z adekwatnych źródeł (polsko-i obcojęzycznych) na temat związany z technologią makaronów, samodzielnie przeprowadzić analizę wpływu wybranych czynników technologicznych na jakość wyrobów makaronowych, integrować i interpretować informacje, wykorzystywać je w praktyce produkcyjnej, 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	Inżynieria procesowa, technologia zbóż, chemia żywności

Treści programowe modułu	Charakterystyka surowców makaronowych. Pogłębione wiadomości dotyczące budowy i zasady działania prasy 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. Produkcja makaronów z niekonwencjonalnych surowców, w tym makaronów bezglutenowych. Technologie produkcji makaronów instant. Rola surowców i parametrów procesu technologicznego w kształtowaniu właściwości funkcjonalnych makaronów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura: 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. Kill R.C., Turnbull K. Pasta and Semolina Technology. Blackwell Science Ltd., London, 2008. 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, sprawozdania z ćwiczeń,

	prace egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena z egzaminu - 0,5; Ocena z ćwiczeń - 0,5.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach = 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - przygotowanie do ćwiczeń = 20 godz. - dokończenie sprawozdań = 15 godz. - przygotowanie do sprawdzianów 2 x 10 godz. = 20 godz. - udział w konsultacjach: 5 x 1 godz. = 5 godz. - przygotowanie do egzaminu: 25 godz. - obecność na egzaminie: 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 147 godz., co odpowiada 6 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu - 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Łącznie 67 godz. co odpowiada 2 pkt. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W04 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia mięsa 1 Meat technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	prof. dr hab. inż. Joanna Stadnik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności 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:
	1. Zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych oraz aktualnych trendów w technologii mięsa
	2. Zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące zależności składu chemicznego mięsa 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 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. Samodzielnie i efektywnie planować, realizować, modyfikować (doskonalić), weryfikować procesy i operacje technologiczne z uwzględnieniem różnych kryteriów jakości mięsa i wyrobów mięsnych
	3. Twórczo opracowywać i referować tematy z zakresu technologii mięsa 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:
	1. Absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii mięsa problemów i zadań badawczych i technologicznych
	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 z zakresu technologii mięsa o charakterze społecznymi i zawodowym
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia mięsa/Produkty mięsne w żywieniu człowieka
Treści programowe modułu	Wykłady: 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 Ćwiczenia: 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. - Pisula A., Pospiech E. (red.) 2011 Mięso: podstawy nauki i technologii Wyd. SGGW Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Meat Science
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny

	fizykochemiczne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1 - egzamin, sprawdzian W2 - egzamin, sprawdzian U1 - sprawozdanie U2 - sprawozdanie U3 - sprawozdanie K1 - sprawozdanie, egzamin K2 - sprawozdanie, egzamin Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: dziennik prowadzącego, sprawozdania, arkusze egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocenie z egzaminu zostanie przypisana waga 0,4; zaś ocenie z ćwiczeń 0,6 według udziału ilości godzin podczas semestru z wykładów i ćwiczeń w ogólnej liczbie wszystkich godzin. Wagi zostaną wymnożone przez oceny końcowe i zsumowane. Jeżeli suma zmieści się w przedziale od 5,0-4,55 student otrzyma bdb; 4,50-4,05 - dobry plus; 4,00-3,55 - dobry; 3,50-3,05 - dost plus; 3,00-2,55 - dost. Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny końcowej jest ponadto zaliczenie obydwu form zajęć na ocenę pozytywną.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach = 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - przygotowanie do ćwiczeń = 20 godz. - dokończenie sprawozdań = 15 godz. - przygotowanie do sprawdzianów 2 x 10 godz. = 20 godz. - udział w konsultacjach: 5 x 1 godz. = 5 godz. - przygotowanie do egzaminu: 25 godz. - obecność na egzaminie: 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 147 godz., co odpowiada 6 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu - 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Łącznie 67 godz. co odpowiada 2 pkt. ECTS
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

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia Specjalizacyjna 1 Specialization: Milk technology 1
Język wykładowy	polski

Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (3.56/3.44)
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.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	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 – 20 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 26 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 15 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 4 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 22 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. - przygotowanie do egzaminu – 25 godz. - wykonanie badań i realizacja pracy dyplomowej – 61 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 – 20 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 26 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 15 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 4 godziny - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 22 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 89 godz. co odpowiada 3.56 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

Semestr 2

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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie informacji z zakresu innowacji w przetwórstwie surowców roślinnych, również z uwzględnieniem stosowanych metod umożliwiających otrzymanie innowacyjnych

	produktów, odpowiadających na oczekiwania współczesnego konsumenta
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Absolwent ma pogłębioną wiedzę na temat innowacji w zakresie przetwórstwa surowców roślinnych, stosowanych w różnych obszarach
	2. Absolwent rozumie zagadnienia dotyczące żywienia człowieka z uwzględnieniem współczesnych trendów
	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 innowacji w różnych aspektach przetwórstwa surowców roślinnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia owoców, warzyw i grzybów, Przetwory owocowo-warzywne, Podstawy żywienia człowieka, Współczesne trendy w żywieniu człowieka
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje treści z zakresu: wybranych czynników kształtujących zapotrzebowanie na innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych, 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. B. Grzybowska, Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce - ujęcie regionalne, Wyd. UWM, 2012 3. M. Jeznach, Nowe trendy w żywności, żywieniu i konsumpcji, SGGW, 2009 4. F. Świdorski, Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, PWN, 2018 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 W2 - pisemne zaliczenie końcowe U1 - opracowanie pisemne na zadany temat K1 - pisemne zaliczenie końcowe

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	W - 50% U - 40% K - 10%
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 3 godz. - czytanie zalecanej literatury - 10 godz. - przygotowanie do zaliczenia – 17 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 – 20 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 3 godz. Łącznie 23 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – K_W04; W2 – K_W07; U1 – K_U01; K1 – K_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych Innovations in the processing of animal raw materials
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 p. (kontaktowe – 1.25 p. / niekontaktowe – 0.75 p.)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Paulina Kęska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego – Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	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.
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 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
	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
	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
Wymagania wstępne i dodatkowe	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; Przechowywanie i opakowania żywności; Systemy zapewnienia jakości; Projektowanie środków spożywczych; Technologia mleka; Technologia mięsa; zafałszowania żywności
Treści programowe modułu	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; trendy w przetwórstwie tłuszczów zwierzęcych; 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, Meat Science, i in. czasopisma naukowe i branżowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda: wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji: ocena zaliczenia pisemnego Formy dokumentowania: dziennik przedmiotu
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocenę końcową stanowi ocena z zaliczenia pisemnego

Bilans punktów ECTS	liczba godzin kontaktowych - wykłady - 20 godz./ 1,0 ECTS - konsultacje - 3 godz./ 0,15 ECTS - udział w zaliczeniu - 2 godz./0,1 ECTS liczba godzin niekontaktowych : przygotowanie do zaliczenia - 15 godz./ 0,75 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w konsultacjach - 3 godz. - zaliczenie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W04 U1 - TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiota człowieka a dieta Human microbiota and diet
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,77/0,23)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Monika Barbara Pytka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wiedzą o mikrobiocie człowieka, roli bioróżnorodności mikrobiota, chorobach spowodowanych zaburzeniami mikrobiota oraz rolą żywności fermentowanej w prawidłowej diecie osób w różnym wieku.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna charakterystykę mikrobioty człowieka, rozumie rolę bioróżnorodności mikrobiota oraz choroby spowodowane zaburzeniami mikrobiota, rozumie konieczność stosowania w diecie człowieka produktów fermentowanych powstałych w wyniku fermentacji mlekowej, zna właściwości zdrowotne bakterii fermentacji mlekowej.
	Umiejętności:
	1.
	Kompetencje społeczne:
	1. Gotów jest do aktualizacji wiedzy w zakresie mikrobiota człowieka, profilaktyki chorób związanych z zaburzeniami mikrobiota oraz prozdrowotnej roli żywności fermentowanej powstałej w wyniku fermentacji mlekowej
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy żywienia człowieka, mikrobiologia żywności,

	biotechnologia żywności
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładowy obejmuje wiedzę na temat mikrobioty człowieka tj.: układu pokarmowego, skóry, płuc, oka, nosa, układu płciowego kobiet, mleka kobiecego, zaburzeń homeostazy mikrobiologicznej w organizmie człowieka i powstałymi chorobami spowodowanymi zaburzeniami mikrobiota, roli bakterii mlekowych i ich metabolitów w diecie człowieka oraz roli żywności fermentowanej powstałej w wyniku fermentacji mlekowej w żywieniu człowieka.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka” wyd. UMCS, 2014 Literatura uzupełniająca: <u>Anatol Panasiuk, Joanna Kowalińska</u> „Mikrobiota przewodu pokarmowego „ <u>Wydawnictwo Lekarskie PZWL</u> , 2024
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, konsultacje
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Pisemne zaliczenie
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	zaliczenie pisemne – na ocenę wg. kryterium: <51% niedostateczny (2,0) 51%-60% dostateczny (3,0) 61%-70% dostateczny plus (3,5) 71%-80% dobry (4,0) 81%-90% dobry plus (4,5) 91%-100% bardzo dobry (5,0) .
Bilans punktów ECTS	<u>Godziny kontaktowe:</u> udział w wykładach - 15godz. / 0,7 udział w konsultacjach - 1 godz./ 0,04 zaliczenie – 1 godz/0,04 <u>Godziny niekontaktowe</u> przygotowanie do zaliczenia – 5 godz./ 0,23 Łączny nakład pracy studenta to 22 godz. co odpowiada 1 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach - 15godz. udział w konsultacjach - 1 godz. zaliczenie – 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1-TZ2A_W04 K1-TZ1A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Jakość w Laboratorium Quality in Laboratory
Język wykładowy	polski

Rodzaj modułu	obowiązkowy/ <u>fakultatywny</u>
Poziom studiów	pierwszego stopnia/ <u>drugiego stopnia</u> /jednolite magisterskie
Forma studiów	<u>stacjonarne</u> /niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 w tym 1 kontaktowy
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Radosław Kowalski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi systemu jakości w laboratorium ze szczególnym uwzględnieniem laboratorium działającego w zakresie analizy i oceny jakości żywności.
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 wpływają jakością w laboratorium analitycznym,
	2. zna rozwiązania z zakresu kontroli wyniku analitycznego
	3. rozumie zalecenia w zakresie zapewnienia jakości wyniku analitycznego
	Umiejętności:
	1. posiada umiejętność doboru odpowiedniego postępowania celem zapewnienia jakości w laboratorium analitycznym
	2. potrafi opracować prostą procedurę analityczną na podstawie podstawowych wytycznych w tym zakresie
	Kompetencje społeczne:
	1. potrafi myśleć i działać innowacyjnie w aspekcie wprowadzania rozwiązań w zakresie zapewnienia jakości wyniku analitycznego
Wymagania wstępne i dodatkowe	<i>Chemia, Matematyka, Analiza i Ocena Jakości Żywności</i>
Treści programowe modułu	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 (<u>procedura analityczna, przeszkolenie personelu laboratorium, kontrola statystyczna wyników, walidacja procedury analitycznej</u>), • że laboratorium stosuje odpowiednie wewnętrzne kryteria jakości uzyskiwanych wyników zapewniające ich wysoką jakość oraz umożliwiające określenie ich niepewności (<u>szacowanie niepewności, stosowanie wzorców pierwszego rzędu i certyfikowanych materiałów odniesienia</u>),

	uczestnictwo w programach badania biegłości (<u>międzylaboratoryjne badania porównawcze i badania biegłości</u>). 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,)
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<i>Literatura obowiązkowa:</i> PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1-zaliczenie pisemne W2- zaliczenie pisemne W3- zaliczenie pisemne U1- zaliczenie pisemne U2- zaliczenie pisemne K1- zaliczenie pisemne
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Pisemne zaliczenie końcowe – 100%
Bilans punktów ECTS	-udział w wykładach – 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 6 godz. Przygotowanie do zaliczenia i obecność na zaliczeniu – 10 godz. + 1 godz. = 32 godz. Łączny nakład pracy studenta to 32 godz. Co odpowiada 1 punktowi ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 6 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W02 W2 – TZ2A_W06 W3 - TZ2A_W06 U1 – TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U01, TZ2A_U04 K1- TZ2A_K01, TZ2A_K02, TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 1: Nutraceutyki pochodzenia roślinnego Plant-derived nutraceuticals
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia

Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,7/0,3)
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 przedmiotu jest wyjaśnienie roli nutraceutyków pochodzenia roślinnego w nowoczesnej diecie. Moduł zapoznaje studentów z definicjami związanymi z tematem, technologią, wskazuje na potencjalne aplikacje nutraceutyków w dietoterapii
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: absolwent zna i rozumie:
	1. 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. 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, uwarunkowaniami prawnymi, ekonomicznymi i innymi zależnościami
	Umiejętności: absolwent potrafi:
	1. 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: Absolwent jest gotów do:

	1. 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	Ogólna technologia żywności, Dodatki do żywności, Podstawy żywienia człowieka, Fizjologia człowieka
Treści programowe modułu	-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,
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: 1. Chemia żywności. Zdzisław Sikorski. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 2014 2. Cieplucha K.: Nutraceutyki. Panacea, Nr 2 (7), 11-13, 2004. 4. Lutomski J.: Zioła, fitofarmaceutyki i nutraceutyki. Postępy Fitoterapii. 1: 4-6, 2000. 4. Olędzka R.: Nutraceutyki, żywność funkcjonalna – rola i bezpieczeństwo stosowania. BROMAT. CHEM. TOKSYKOL. – XL, 1: 1 – 8, 2007.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: 1) wykład 2) konsultacje.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- zaliczanie pisemne, W2- zaliczanie pisemne, W4- zaliczanie pisemne, U1- zaliczanie pisemne, K1- zaliczanie pisemne, Formy dokumentowania osiągniętych wyników: zaliczanie.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Zaliczanie przeprowadzane jest w formie pisemnej i obejmuje zagadnienie omówione na wykładach.

Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: wykład, 15 godz. kontaktowych, 0,6 ETCS konsultacje, 3 godz. kontaktowych, 0,1 ETCS studiowanie literatury , 7 godz. niekontaktowych, 0,3 ETCS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 godz; Udział w konsultacjach – 7 godz. Zaliczanie pisemne: 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01 TZ2A_05 TZ2A_U1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 2_Owoce i warzywa egzotyczne Exotic fruits and vegetables
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy /fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia /drugiego stopnia/ jednolite- magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/ niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,6 pkt kontaktowych/0,4 pkt nie kontaktowych)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Aneta Sławińska
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest w przekazanie studentom wiedzy dotyczącej egzotycznych surowców (wybranych owoców i warzyw), ich składu chemicznego, właściwości prozdrowotnych, wykorzystania w etnomedycynie, przemyśle spożywczym oraz gastronomii.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student ma rozszerzoną wiedzę odnośnie wartości żywieniowej i prozdrowotnej surowców egzotycznych.
	2. Student ma wiedzę dotyczącą wielokierunkowego wykorzystania egzotycznych owoców i warzyw, w tym w technologii żywności i gastronomii.
	Umiejętności:

	1. Student potrafi ocenić zależność pomiędzy składem surowców egzotycznych a ich wpływem na zdrowie i jakość życia ludzi.														
	Kompetencje społeczne:														
	1. Student jest gotów do inspirowania i twórczego przekazywania wiedzy dotyczącej surowców egzotycznych.														
Wymagania wstępne i dodatkowe	biochemia, ogólna technologia żywności														
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują zagadnienia dotyczące przeglądu wybranych egzotycznych owoców i warzyw z naciskiem na „superowoce” i „superwarzywa”, przedstawienie ich składu chemicznego, prozdrowotnych właściwości, substancji aktywnych biologicznie oraz kierunków wykorzystania tych surowców w etnomedycynie, technologii żywności i gastronomii.														
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	- Wybrane artykuły naukowe oraz popularno-naukowe dotyczące tematyki wykładów - Teresa Lewkowicz-Mosiej. Egzotyczne owoce. Wydawnictwo M, Kraków 2013 - Teresa Lewkowicz-Mosiej. Egzotyczne warzywa. Wydawnictwo M, Kraków 2013														
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)														
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - ocena pracy pisemnej W2 - ocena pracy pisemnej U1- ocena pracy pisemnej K1 - ocena pracy pisemnej dziennik prowadzącego, zaliczenie pisemne treści wykładowych														
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Szczegółowe kryteria oceny: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocena</th><th>Uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>< 51 %</td></tr> <tr> <td>3</td><td>51-60 %</td></tr> <tr> <td>3,5</td><td>61-70 %</td></tr> <tr> <td>4</td><td>71-80 %</td></tr> <tr> <td>4,5</td><td>81-90 %</td></tr> <tr> <td>5</td><td>91-100 %</td></tr> </tbody> </table> Ocena końcowa jest oceną uzyskaną z zaliczenia pisemnego obejmującego treści prezentowane w ramach wykładu.	Ocena	Uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności	2	< 51 %	3	51-60 %	3,5	61-70 %	4	71-80 %	4,5	81-90 %	5	91-100 %
Ocena	Uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności														
2	< 51 %														
3	51-60 %														
3,5	61-70 %														
4	71-80 %														
4,5	81-90 %														
5	91-100 %														
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach – 1 godz. Razem godzin kontaktowych – 16 godz./0,6 pkt ECTS - przygotowanie do zaliczenia pisemnego – 10 godz. Razem godzin niekontaktowych 10/0,4 pkt ECTS														
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach – 1 godz. Razem – 16 godzin/ 0,6 ECTS														
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W04, TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U06 K1 – TZ2A_K03														

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Owady w technologii żywności Insects in food technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,76/0,24)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Ewelina Zielińska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania owadów jadalnych w technologii żywności i ich znaczeniem jako nowej żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych)	Wiedza:
	1. Posiada wiedzę na temat wartości odżywczej najpopularniejszych w Europie gatunków owadów jadalnych
	2. Zna sposoby obróbki owadów jadalnych oraz możliwości wykorzystania poszczególnych ich składników w przetwórstwie spożywczym
	3. Zna status prawny owadów w UE
	Umiejętności:
	1. Potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł obcojęzycznych
	2. Posługuje się słownictwem fachowym w zakresie

	stosowania nowej żywności
	3. Potrafi rozpoznać podstawowe gatunki owadów jadalnych i zaproponować techniki ich wykorzystania w przemyśle spożywczym
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do przekazania wiedzy na temat owadów jadalnych
	2. Potrafi myśleć i działać w sposób innowacyjny
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy żywienia człowieka, Ogólna technologia żywności
Treści programowe modułu	Treści programowe modułu obejmują regulacje prawne dotyczące stosowania nowej żywności (w tym owadów jadalnych), charakterystykę najpopularniejszych w Europie gatunków owadów jadalnych, zalety ekologiczne i ekonomiczne wykorzystania owadów jako żywność, bezpieczeństwo spożycia, wartość odżywczą najpopularniejszych rodzin owadów oraz ich potencjał prozdrowotny, izolowanie z owadów poszczególnych składników – ich wartość odżywczą, właściwości funkcjonalne i możliwości zastosowań konkretnych gałęziach przemysłu spożywczego, metody zwiększania akceptacji produktów z dodatkiem owadów wśród konsumentów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Van Huis, A., Van Itterbeeck, J., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., Muir, G., & Vantomme, P. (2013). Edible insects: future prospects for food and feed security (No. 171). Food and agriculture organization of the United Nations. • Publikacje naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład w formie prezentacji multimedialnej, 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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa to: 100% oceny z zaliczenia.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe - udział w wykładach – 15 godz./ 0,6 pkt ECTS , - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz./ 0,08 pkt ECTS - zaliczenie – 2 godz. / 0,08 pkt ECTS Razem 19godz./0,76 ECTS Niekontaktowe - studiowanie literatury 2 godz/ 0,08 - przygotowanie do zaliczenia 4 godz./0,16 pktECTS Razem 6 godz./0,24 ECTS Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. coodpowiada 1 punktowi ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz. - zaliczenie – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01; TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W03 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U07 U3 - TZ2A_U02; TZ2A_U04 K1- TZ2A_K01; TZ2A_K02 K2- TZ2A_K03

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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	prof. dr hab. inż. Joanna Stadnik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności 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:
	1. Zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia prawne i technologiczne dotyczące specyfiki otrzymywania i wprowadzania na rynek żywności tradycyjnej i regionalnej.
	2. 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 tradycyjnej i regionalnej.
	Umiejętności:
	1. 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.
	2. Twórczo opracowywać i referować tematy z zakresu żywności tradycyjnej i regionalnej 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:
	1. Absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla żywności tradycyjnej i regionalnej problemów i zadań badawczych i technologicznych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, Prawo żywnościowe
Treści programowe modułu	Wykłady: 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 Ćwiczenia: 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	Wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1 - egzamin, sprawdzian W2 - egzamin, sprawdzian U1 - sprawozdanie U2 - sprawozdanie K1 - sprawozdanie, egzamin Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: dziennik prowadzącego, sprawozdania, arkusze egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocenie z egzaminu zostanie przypisana waga 0,4; zaś ocenie z ćwiczeń 0,6 według udziału ilości godzin podczas semestru z wykładów i ćwiczeń w ogólnej liczbie wszystkich godzin. Wagi zostaną wymnożone przez oceny końcowe i zsumowane. Jeżeli suma zmieści się w przedziale od 5,0-4,55 student otrzyma bdb; 4,50-4,05 - dobry plus; 4,00-3,55 - dobry; 3,50-3,05 - dost plus; 3,00-2,55 - dost. Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny końcowej jest ponadto zaliczenie obydwu form

	zajęć na ocenę pozytywną.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach = 10 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, i laboratoryjnych = 15 godz. - przygotowanie do ćwiczeń = 5 godz. - dokończenie sprawozdań = 5 godz. - przygotowanie do sprawdzianów 2 x 5 godz. = 10 godz. - przygotowanie do egzaminu: 5 godz. - obecność na egzaminie: 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 52 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 10 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych = 15 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Łącznie 27 godz. co odpowiada 1 pkt. ECTS
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

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 2: Żywność wygodna Convenience food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,5/0,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Urszula Złotek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie podstawowej wiedzy o rodzajach żywności wygodnej, jej wartości odżywczej oraz technologiach jej wytwarzania.
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 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
Wymagania wstępne i dodatkowe	Biochemia, Fizjologia człowieka, Ogólna technologia żywności, Chemia żywności
Treści programowe modułu	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.
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	<i>Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.</i>

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny, W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny, U1 – ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, U2 - ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania, K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach, K2 – ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego eksperyment,
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<i>Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona ocen z ćwiczeń (0,2) i zaliczenia końcowego (0,8) obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych.</i> <i>Ocena niedostateczna (2,0) z zaliczenia końcowego oznacza brak zaliczenia modułu</i>
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych - udział w wykładach – 10 godz./ 0,4 ECTS - ćwiczenia audytoryjne – 5 godz./ 0,2 ECTS - ćwiczenia laboratoryjne - 10 godz./ 0,4 ECTS - udział w konsultacjach - 10,5 godz./ 0,4 ECTS - zaliczenie końcowe - 2 godz./ 0,1 ECTS Łącznie 37,5 godz. co odpowiada 1,5 pkt. ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń 6 godz./ 0,24 ECTS Przygotowanie do zaliczenia końcowego 6,5 godz./ 0,26 ECTS Łącznie 12,5 godz. co odpowiada 0,5 pkt. ECTS Łączny nakład pracy studenta to 50 godzin, co odpowiada 2 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 – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10,5 godz. - obecność na zaliczeniu końcowym – 2 godz. Łącznie 37,5 godz. co odpowiada 1,5 punktom ECTS

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	W1 – TZ2A_W01 W2- TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U01 U2 – TZ2A_U02 K1 – TZ2A_K01 K2 – TZ2A_K02 - udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz. - zaliczenie – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01; TZ2A_W04W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W03 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U07 U3 - TZ2A_U02; TZ2A_U04 K1- TZ2A_K01; TZ2A_K02 K2- TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywości i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 2: Żywność ekologiczna/Organic food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy /fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia /drugiego stopnia/ jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/ niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,1/0,9)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Monika Sachadyn-Król

Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zasadniczym celem jest zapoznanie z jakością surowców i produktów wytwarzanych w systemie ekologicznym oraz prawnym aspektem prowadzenia produkcji i przetwórstwa żywności ekologicznej. Tematyka obejmuje wpływ warunków produkcji, przetwórstwa i dystrybucji na końcową jakość żywności ekologicznej, a także określenie wpływu tej żywności na zdrowie człowieka.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Student rozumie ekonomiczne i prawne uwarunkowania prowadzenia produkcji i przetwórstwa żywności ekologicznej, z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności, jej wpływu na zdrowie człowieka oraz środowisko.
	Umiejętności:
	U1. Student umie pozyskiwać informacje na temat produkcji i przetwórstwa ekologicznego z naukowych źródeł (polsko- i anglojęzycznych), a także samodzielnie przeprowadzić zarówno analizę żywności, jak i jej wyników do interpretowania, wyciągania wniosków, formułowania tez na temat porównania żywności ekologicznej i konwencjonalnej.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Student uznaje aktualną wiedzę naukową oraz wyniki badań własnych i na ich podstawie potrafi krytycznie i merytorycznie ocenić zalety i wady żywności ekologicznej oraz ich wpływ na zdrowie człowieka.
Wymagania wstępne i dodatkowe	-

Treści programowe modułu	Wykłady: 1. Zapoznanie z obowiązującym modułem, programem, zasadami zaliczenia. Wprowadzenie, podstawowe pojęcia, aktualny stan i geneza rolnictwa ekologicznego na świecie i w Polsce. 2. Uregulowania prawne żywności ekologicznej. System kontroli i certyfikacji produktów ekologicznych. Aspekty towaroznawcze. 3. Wymagania, warunki produkcji, przetwórstwa i dystrybucji. 4. Porównanie wartości odżywczej, sensorycznej i przechowalniczej surowców i produktów z produkcji ekologicznej oraz konwencjonalnej. Zalety i wady żywności ekologicznej. 5. Określenie wpływu tej żywności na zdrowie człowieka oraz stan i jakość środowiska naturalnego. 6. Przyszłość i wyzwania rynku żywności ekologicznej. Ćwiczenia: 1. Zapoznanie z programem ćwiczeń, regulaminem pracowni, zasadami zaliczenia i przygotowania projektu – 2 A 2. Oznaczanie zawartości witaminy C w produktach pochodzenia ekologicznego i konwencjonalnego – 4 L 3. Towaroznawstwo opakowań produktów ekologicznych, analiza składu – 3 L 4. Ocena asortymentu ekologicznego znajdującego się w sprzedaży – 3 L 5. Prezentacja projektu – 3 A
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Regulacje prawne dotyczące żywności ekologicznej. 2. Żywność ekologiczna / [red.: Józef Tyburski]; Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, 2013. 3. Żywność ekologiczna : skrypt do ćwiczeń / [red. Ewelina Hallmann], SGGW, 2014.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z aktywnym udziałem słuchaczy, ćwiczenia audytoryjne – projekt, ćwiczenia laboratoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 – zaliczenie końcowe pisemne U1 – wykonanie projektu i ćwiczeń K1 – projekt, aktywność na wykładach Formy dokumentowania: zaliczenie pisemne, dziennik prowadzącego
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa stanowi średnioważoną: 0,3 x ocena z projektu + 0,7 x ocena z zaliczenia końcowego

Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: - udział w wykładach – 10 godz. (kontaktowe), - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 5 godz. i laboratoryjnych – 10 godz. – razem 15 godzin kontaktowych, - udział w konsultacjach – 2 godz (kontaktowe), - obecność na zaliczeniu - 1 godz (kontaktowe), - przygotowanie projektu – 10 godz.(niekontaktowe) - przygotowanie do ćwiczeń – 7 godz. (niekontaktowe) - przygotowanie do zaliczenia – 5 godz. (niekontaktowe). Łączny nakład pracy studenta = 50 godz., co odpowiada 2 p. ECTS (28 godzin kontaktowych 1,1 ECTS, 22 godziny niekontaktowe – 0,9 ECTS).
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz., - udział w ćwiczeniach (aud. i lab.) – 15 godz. - udział w konsultacjach – 2 godz., - obecność na zaliczeniu – 1 godz. Łącznie 28 godz., co odpowiada 1,1 p. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W03 U1 - TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 2: Żywność specjalnego przeznaczenia <i>Food for special purposes</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,2/0,8)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Justyna Libera
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu projektowania i wykorzystywania żywności specjalnego przeznaczenia w żywieniu osób u których procesy trawienia i metabolizmu są zachwiane lub osób, które ze względu na specjalny stan fizjologiczny mogą odnieść korzyści z kontrolowanego spożycia określonych substancji zawartych w żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. posiada wiedzę na temat fizjologii żywienia człowieka oraz modelu racjonalnego odżywiania z uwzględnieniem najnowszej wiedzy naukowej,
	2. zna i rozumie zależności pomiędzy składem żywności, procesami technologicznymi a wartością odżywczą i bezpieczeństwem żywności
	Umiejętności:
	1. potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z polsko- i obcojęzycznych źródeł oraz dokonywać interpretacji w oparciu o krytyczną analizę danych,
	2. umie zidentyfikować i ocenić zależność przyczynowo-skutkową pomiędzy modelem odżywiania a stanem zdrowia, ponadto potrafi zaproponować odpowiednią strategię żywieniową uwzględniającą środki spożywcze specjalnego przeznaczenia
	Kompetencje społeczne:
	1. jest świadomy roli jaką odgrywa żywność specjalnego przeznaczenia w zaspokajaniu potrzeb konsumentów oraz jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji
Wymagania wstępne i dodatkowe	Żywienie człowieka; Analiza żywności, Prawo żywnościowe, Bezpieczeństwo zdrowotne żywności
Treści programowe modułu	Wykłady: Charakterystyka żywności specjalnego przeznaczenia medycznego: środki spożywcze obejmujące produkty zbożowe przetworzone dla niemowląt i małych dzieci; środki spożywcze stosowane w dietach o ograniczonej zawartości energii w celu redukcji masy ciała; środki spożywcze zaspokajające zapotrzebowanie organizmu przy intensywnym wysiłku fizycznym; środki spożywcze dla osób z zaburzeniami metabolizmu węglowodanów (cukrzyca); środki spożywcze niskosodowe oraz środki spożywcze bezglutenowe.

	Ćwiczenia: Charakterystyka i wykorzystanie w planowaniu żywienia wybranych środków specjalnego przeznaczenia medycznego; projektowanie żywności zbożowej o niskim indeksie glikemicznym oraz produktów bezglutenowych. Wykorzystanie w planowaniu diety odchudzającej środków spożywczych, stosowanych w dietach o ograniczonej zawartości energii w celu redukcji masy ciała – projekt.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Rozdział 6 ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia z dnia 25 sierpnia 2006 r. 2. Treści wykładowe 3. Czasopisma branżowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• wykład multimedialny • przygotowanie pracy projektowej • dyskusja zadań projektowych • ćwiczenia laboratoryjne na stanowisku oceny fizykochemicznej żywności • ćwiczenia z wykorzystaniem kalkulatorów dietetycznych i tabel wartości odżywczej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się: W1. sprawozdanie z ćwiczeń W2. sprawozdanie z ćwiczeń U1. zadanie projektowe U2. zadanie projektowe K1. obserwacja pracy studenta na ćwiczeniach oraz dyskusja zadania projektowego Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: sprawozdania, zadanie projektowe, dziennik prowadzącego
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Elementy mające wpływ na ocenę końcową: w 50% ocena pracy studenta na ćwiczeniach (sprawozdania) w 50% oceny z projektu i wystąpienia
Bilans punktów ECTS	• udział w wykładach (10 godz./0,4 ECTS) • udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych (15 godz./0,6 ECTS) • realizacja zadania projektowego (20 godz./0,8 ECTS) • udział w konsultacjach (5 godz./0,2 ECTS) 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 (10 godz.) • udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych (15 godz.) • udział w konsultacjach (5 godz.) Łącznie 25 godz. co odpowiada 1,2 pkt. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W07 W2 – TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U01 U2 – TZ2A_U06 K1 – TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Seminarium dyplomowe 1/ Diploma seminar 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,7/0,3)
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	Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii

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.
	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 wymagania 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

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	100% oceny z ćwiczeń
Bilans punktów ECTS	ECTS • udział w ćwiczeniach – 20 godz. • studiowanie literatury - 10 godz. • udział w konsultacjach 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 32 godz., co odpowiada 1 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w zajęciach laboratoryjnych – 20 godz., udział w konsultacjach 2 godz. Łączny nakład pracy studenta pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego to 32 godz., co odpowiada 1 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W08 U1, U2 - TZ2A_U01, TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K03

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	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1.6/2.4)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Tadeusz Paszko, profesor uczelni
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 inżynierskich i 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 rachunku prawdopodobieństwa oraz analizy statystycznej przekazane na module Matematyka.
Treści programowe modułu	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 Stanisł. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska. Kraków 2006. 2. Andrzej Stanisł. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny.

	Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska. Kraków 2007. 3. Andrzej Stanis. 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 laboratoryjne 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 kolokwiów.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	W przypadku dużego zaangażowania studenta na ćwiczeniach laboratoryjnych możliwość podniesienia oceny końcowej o 0.5 jednostki.
Bilans punktów ECTS	a) Udział w wykładach – 15 godz. kont. (0.6 pkt ECTS), b) Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 25 godz. kont. (1 pkt ECTS), c) Przygotowanie do ćwiczeń i kolokwiów – 60 godz. niekont. (2.4 pkt ECTS). Łączny nakład pracy studenta to 100 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS (1.6 pkt kont. i 2.4 pkt. niekont.).
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach: 15 godz. -udział w ćwiczeniach audytoryjnych: 25 godz. -sprawdzanie kolokwiów: 5 godz. -konsultacje: 5 godz. Łącznie 50 godz., co odpowiada 2 punktom ECTS

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W02 U1 – TZ2A_U02 K1– TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Systemy i narzędzia zarządzania jakością <i>Food quality management systems and tools</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
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. Małgorzata Karwowska, prof. UPL
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Celem modułu jest przygotowanie studentów do praktycznego wykorzystania wiedzy i umiejętności w zakresie metod i narzędzi zarządzania jakością oraz opracowywania dokumentacji i wdrażania systemów zarządzania jakością dedykowanych branży spożywczej w pracy zawodowej
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu	Wiedza:
	1. Zna i rozumie w stopniu pogłębionym uwarunkowania prowadzenia produkcji żywności z uwzględnieniem dobrowolnych systemów zarządzania jakością i

zajęć.	bezpieczeństwem żywności
	2. Zna zasady dobrowolnych systemów zarządzania jakością w przedsiębiorstwie branży spożywczej, zaawansowane metody oraz narzędzia wspomagające zarządzanie jakością żywności.
	Umiejętności:
	1. posiada umiejętność projektowania elementów systemu zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności w oparciu o PN-EN ISO 22000 a także systemy w oparciu o wymagania standardów IFS/BRC.
	2. posiada umiejętność stosowania klasycznych i nowoczesnych metod i narzędzi wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem spożywczym
	Kompetencje społeczne:
	1. jest gotów do wypełniania zobowiązań zawodowych i etycznych w zakresie produkcji żywności o odpowiedniej jakości zdrowotnej
Wymagania wstępne i dodatkowe	Higiena żywności, mikrobiologia, prawo żywnościowe, system HACCP
Treści programowe modułu	Dobrowolne systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności dedykowane branży spożywczej – założenia i zasady stosowania. Szczegółowe wymagania systemu zarządzania jakością w oparciu o normę ISO 22000 oraz standardy IFS/BRC. Audytowanie i certyfikacja systemów zarządzania jakością. Klasyfikacja instrumentów zarządzania jakością, charakterystyka i zasady stosowania klasycznych i nowoczesnych metod i narzędzi zarządzania jakością (m.in. metody Kano, FMEA, diagramu Ishikawy, diagramu Pareto)
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. (2010). Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Wydawnictwo C.H. Beck. 2. Wiśniewska M., Malinowska E. (2011). Zarządzanie jakością żywności. Wyd. Difin. 3. Sikora T. (red.) (2011). Funkcjonowanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością. Wyd. UE w Krakowie.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny Wykonywanie zadań projektowych

	Dyskusja zadań projektowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 - ocena wykonania zadań projektowych U2 - ocena wykonania zadań projektowych K1 - ocena wykonania zadań projektowych Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdzian, zadania projektowe, dziennik prowadzącego, arkusze egzaminacyjne
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocenom z ćwiczeń i egzaminu zostaną przypisane wagi 0,5 w ocenie końcowej z modułu
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz., - udział w ćwiczeniach – 30 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 15 godz., - dokończenie zadań projektowych – 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu – 3 x 1 godz. = 3 godz., - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20 godz. + 2 godz. = 27 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 – 30 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 3 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W03 W2 - TZ2A_W03 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U02

	K1 - TZ2A_K02
--	---------------

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Trendy w Żywieniu Człowieka / Trends in Human Nutrition
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,8/1,1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	DR INŻ. MACIEJ NASTAJ
Jednostka oferująca moduł	KATEDRA TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI 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., "Żywnie a zdrowie publiczne", wyd. PWN 2. Wądołowska, 2010., "Żywniowe 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 – 30 godz. /1,1 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 15 godz. / 0,6 pkt ECTS - obecność na zaliczeniu – 2 godz. / 0,1 pkt ECTS - przygotowanie do zaliczenia – 33 godz. / 1,2 pkt ECTS Łączny nakład pracy studenta to 80 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 30 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 15 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. Łącznie 47 godz. co odpowiada 1,8 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1- TZ2A_W01, W2 -TZ2A_W04, TZ2A_W05, K1-TZ2A_K01, K2-TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Alternatywne źródła i techniki w produkcji żywności Alternative sources and techniques in food production
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny

Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (3/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Małgorzata Sierocka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z alternatywnymi źródłami surowców oraz nowoczesnymi sposobami produkowania żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student ma podstawową wiedzę z zakresu regulacji prawnych dotyczących nowej żywności (<i>novel food</i>).
	2. Zna i potrafi wskazać alternatywne źródła surowców, takie jak na przykład niekonwencjonalne źródła białka czy tłuszczu.
	3. Student potrafi dokonać charakterystyki nowoczesnych technik stosowanych w pozyskiwaniu i przetwarzaniu żywności.
	Umiejętności:
	1. Student potrafi dokonać prawidłowej interpretacji aktów prawnych dotyczących nowej żywności
	2. Student potrafi pozyskać merytoryczne informacje z adekwatnie dobranych źródeł, prawidłowo je zinterpretować, a także wykorzystać w dyskusji.
	3. Student nabywa umiejętność pracy w grupie, wie w jaki sposób sprawiedliwie podzielić obowiązki.
	4. Potrafi dokonać obliczeń, właściwie interpretować wyniki przeprowadzonego eksperymentu, i formułować na ich podstawie wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. Zdaje sobie sprawę z zakresu własnej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę doksztalcania się w oparciu

	o aktualne publikacje naukowych.
	2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi dostosować się do pełnienia różnych funkcji w zespole.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności
Treści programowe modułu	Uwarunkowania prawne dotyczące nowej żywności Niekonwencjonalne źródła surowców w przemyśle spożywczym. Innowacyjne sposoby metod, technik i technologii w produkcji żywności (np. elicytacja, nanotechnologia, druk 3D) .
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Dubois V., Breton S., Linder M., Fanni J., Parmentier M.: Fatty acid profiles of 80 vegetable oils with regard to their nutritional potential. Eur. J. Lipid Sci. Technol., 2007, 109, 710-732. 2. Foster R., Williamson C.S., Lunn J.: Culinary oils and their health effects. British Nutrition Foundation, Nutrition Bulletin, 2009, 34, 4-47. 3. Pihlanto, A., Mattila, P., Mäkinen, S., Pajari, A. M: Bioactivities of alternative protein sources and their potential health benefits. Food & Function, 2017, 8(10), 3443–3458. 4. Singh, T., Shukla, S., Kumar, P., Wahla, V., Bajpai, V. K., Rather, I. A: Application of Nanotechnology in Food Science: Perception and Overview. Frontiers in Microbiology, 2017, 8. 5. Jakubczyk E: Drukowanie żywności w 3D, Przemysł Spożywczy, 2017, 1, 2-7. 6. Aktualne publikacje naukowe.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, dyskusja Ćwiczenia laboratoryjne Ćwiczenia audytoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 – kolokwia i egzamin w formie pisemnej, U1 – udział w ćwiczeniach laboratoryjnych, pisemne sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń, ocena wykonania ćwiczeń i sprawozdań, K1– ocena aktywności oraz pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenia i sprawozdania.

	Formy dokumentowania osiągniętych wyników: kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń, dziennik prowadzącego, pisemne prace egzaminacyjne, protokoły egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	W01, W03- egzamin w formie pisemnej, U01, U04, K01, K04 – obserwacja postaw studenta na zajęciach, udział w dyskusji. Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: egzamin, dziennik prowadzącego. Ocena z egzaminu pisemnego w formie pytań testowych i problemowych: 60% Ocena aktywności studenta w dyskusji podczas ćwiczeń audytoryjnych: 10% Ocena z kolokwiów: 30%
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) –0,6 punkta 10 godz. ćwiczenia audytoryjne (kontaktowe)- 0,4 punkta 20 godz. ćwiczenia laboratoryjne (kontaktowe)- 0,8 punkta 25 godz. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, audytoryjnych, egzaminu pisemnego (niekontaktowe)- 1 punkt 26 godz. konsultacje (kontaktowe)– 1,04 punkt 4 godz. pisemne zaliczenie przedmiotu (kontaktowe) – 0,16 punkta
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 h; Udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 10 h; Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych– 20 h; Udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 26 h, Obecność na pisemnym zaliczeniu – 4 h. Łącznie: 75h
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01 TZ2A_W03 TZ2A_U01

	TZ2A_U04 TZ2A_K01 TZ2A_K04
--	----------------------------------

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	PDW3 Functional food
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu	do wyboru
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Urszula Szymanowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	The aim of this course is to provide students with the properties and the activity of components determining the functionality of food.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Knows the components determining the physiological activity of targeted food
	2. It has general understanding about modifying the metabolic processes by selected food ingredients
	3. Is able to identify materials and methods used to obtain functional food
	Umiejętności:
	1. He can schedule a task to research targeted effect of food chemical composition on the human body
	2. Can properly interpret the results of the experiment and draw conclusions based on them.
	Kompetencje społeczne:
	1. It is aware of the impact of diverse specific foods on the human body and can share their knowledge in a non-academic environment
	2. It is aware of the needs of the scientific confirmation of the effect of particular foodstuffs or dietary supplements on the organism
Wymagania wstępne i dodatkowe	Food chemistry and toxicology, Human physiology, Microbiology, Misstatements of food
Treści programowe modułu	Definitions and legal aspects of functional food. General characteristics of the main groups of special-purpose food ingredients and their role in the diet and etiology of civilization diseases. Characteristics of probiotic food. Prebiotic properties of fructooligosaccharides, chitins, pectins, guar gums and other oligo - and polysaccharides.

	Types of high-fiber preparations. Polyunsaturated fatty acids and phytosterols in the prevention of cardiovascular diseases. Polyols as sweeteners. Characteristics of alkaloids containing food - the impact of these compounds on the human body. Phenolic compounds as bioactive food ingredients. Physiological activity of essential oils. Biologically active peptides in food. Protein hydrolysates.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.Kumpulainen J.T., Salonen J.T., (ed). Natural antioxidants and anticarcinogens in nutrition, Health and disease. 1999, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK. 2. Gibson G.R., Williams C.M., (ed). Functional foods. Concept to product. 2000, Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC, Cambridge, UK 3. Schmidl M.K., Labuza T.P. Essentials Of Functional Foods. Aspen Publishers, Inc. 2000, Gaithersburg,USA 4. Aluko R.E. Functional foods and nutraceuticals. 2012, Springer Science + Bussiness Media, LLC, NY, USA.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Lectures, classes, labs
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - written test, written exam, W2 - written test, written exam, W3 - written test, written exam, U1 - evaluation of the performance of the experiment and the report, U2 - evaluation of the description of the experiment, test written, K1 - evaluation of the student's work as a member of the team performing the experiment and its leader, K2 - assessment of the student's activity during lectures, auditorium and laboratory exercises, participation in consultations Forms of documenting the achieved learning outcomes: tests, reports, teacher's journal, exam
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	The final grade is the weighted average of the grades for exercises (0.3) and written exam (0.7)
Bilans punktów ECTS	Form of classes Number of contact hours – Lectures 15 hours – Exercises 30 hours – Exam 3 hour A total of 48 hours which corresponds to 2 points ECTS Number of non-contact hours – Consultation 5 hours – Preparation for exercises 5 hours. – Preparation for the exam 25 hours – Preparation for the test 20 hours. A total of 55 hours which corresponds to 2 points ECTS The total student workload is 103 hours, which corresponds to 4 ECTS points
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- participation in lectures - 15h - participation in auditorium and laboratory classes - 30 h - attendance at the exam - 3. A total of 48 hours which corresponds to 2 ECTS credits

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2 – TZ2A_W07 W3 – TZ2A_W01 U1 – TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U06 K1 – TZ2A_K02 K2 – TZ2A_K01
--	---

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Sztuczna inteligencja w technologii żywności <i>Artificial Intelligence in Food Technology</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
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 inż. Dorota Teterycz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Technologii Zbóż
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawami sztucznej inteligencji oraz jej zastosowaniem w technologii żywności. Moduł obejmuje analizę jakości surowców, predykcję trwałości i bezpieczeństwa żywności, projektowanie produktów, optymalizację procesów technologicznych, robotykę, Big Data w łańcuchu dostaw, personalizację żywności oraz generowanie treści naukowych z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji. Uwzględniono także aspekty prawne i etyczne wdrażania AI w przemyśle spożywczym.
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 sztucznej inteligencji w analizie i ocenie jakości surowców spożywczych. W2. Zgłębia wiedzę na temat zastosowania AI w optymalizacji procesów technologicznych i zarządzaniu urządzeniami w przemyśle spożywczym. W3. Zgłębia wiedzę na temat etycznych i prawnych aspektów wykorzystania AI w tworzeniu tekstów oraz pozyskiwaniu wiedzy o technologii żywności oraz jego etycznych i prawnych aspektów.
	Umiejętności: U1. Potrafi korzystać z podstawowych narzędzi sztucznej inteligencji wykorzystywanych w technologii żywności. U2. Potrafi z rozwagą korzystać z narzędzi sztucznej inteligencji podczas tworzenia tekstów naukowych,

	popularnonaukowych oraz wyszukiwania informacji w zakresie technologii żywności i nauk związanych z tą dziedziną, dbając o poprawność merytoryczną i etyczną wykorzystania tych narzędzi.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie, potrafi dotrzymywać terminów i dbać o powierzone stanowisko pracy. K2. Dokonuje krytycznej oceny działań związanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności; Żywnienie człowieka, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności, Inżynieria Procesowa, Chemia Żywności, Technologie informatyczne
Treści programowe modułu	
	Ćwiczenia:
	Ćwiczenia obejmują zapoznanie studentów z podstawowymi narzędziami sztucznej inteligencji stosowanymi w technologii żywności oraz naukę ich podstawowej obsługi. Dodatkowo, w ramach ćwiczeń, studenci będą korzystać z narzędzi AI do tworzenia i edytowania tekstów naukowych oraz zbierania informacji na temat technologii żywności. Uczestnicy ćwiczeń będą również analizować aspekty prawne i etyczne związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w przemyśle spożywczym i nauce o żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Czasopisma branżowe 2. Prezentacje podane prowadzącego
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Ćwiczenia laboratoryjne: obsługa narzędzi AI, dyskusja, burza mózgów, prezentacja multimedialna.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1; W2; W3 – egzamin U1; U2- sprawozdania podsumowujące, projekty, prezentacja multimedialna K1- terminowość i jakość wykonania prezentacji, dyżury Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: sprawdziany, sprawozdania, prezentacje, dziennik prowadzącego
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Elementy mające wpływ na ocenę końcową: w 40% oceny ze sprawozdań w 60% oceny ze sprawdzianu pisemnego
Bilans punktów ECTS	• udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych (15 godz./0,6 ECTS) • przygotowanie do ćwiczeń (3 godz./0,1 ECTS) • dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych (3 godz./0,1 ECTS) • przygotowanie do sprawdzianu (2 godz./0,1 ECTS) • udział w konsultacjach (2 godz./0,1 ECTS) Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. co odpowiada 1 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych (15 godz.)

	• udział w konsultacjach (2 godz.) Łącznie 17 godz. co odpowiada 0,68 pkt. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1: TZ2A_W02 W2: TZ2A_W05 W3: TZ2A_W07 U1: TZ2A_U01, TZ2A_U0 U2: TZ2A_U04 K1: TZ2A_K01 K2: TZ2AJC03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2: „Analiza żywności 2” Food analysis
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Urszula Pankiewicz
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	Wiedza:
	1. Ma wiedzę dotyczącą fizyko-chemii powierzchni, oraz oceny sensorycznej produktów
	2. Rozumie zjawiska fizyko-chemiczne i ich wpływ na

zajęć.	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	Znajomość podstaw analizy organoleptycznej oraz podstaw analizy instrumentalnej chemicznych składników żywności
Treści programowe modułu	Analiza fizykochemiczna żywności. Wykorzystanie metod spektroskopowych i chromatograficznych 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. Ocena właściwości funkcjonalnych składników żywności. Ocena bioaktywności związków zawartych w żywności. Zastosowanie elektroporacji jako metody wprowadzania cząsteczek do komórek.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	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	Wykład Ćwiczenia laboratoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	100% ocena z egzaminu
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 20 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 40 godz., - przygotowanie do ćwiczeń (wejściówek) – 15 x 2 godz. = 30 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń – 15 x 1 godz. = 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 10 x 1 godz. = 10 godz. - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 40 godz. + 2 godz. = 42 godz. Łączny nakład pracy studenta to 157 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 40 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 10 , - obecność na egzaminie – 2. Łącznie 72..... godz. co odpowiada...3..... punktom ECTS

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – K_W01 W2 - K_W04 W3 - K_W05 U1-K_U02 U2-K_U02 U3-K_U02 K1-K_K01 K2- K_K01
--	---

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	Obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Małgorzata Materska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i 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. TZ2A_W01 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. TZ2A_W05 Absolwent 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, uwarunkowaniami prawnymi, ekonomicznymi i innymi zależnościami.
	3. TZ2A_W06 Absolwent zna i rozumie zaawansowane techniki i narzędzia badawcze stosowane w technologii żywności i żywienia

	Umiejętności:
	1. TZ2A_U01 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. TZ2A_U02 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. TZ2A_K01 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. 2. TZ2A_K02 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	Chemia, Biochemia, Chemia żywności,
Treści programowe modułu	Kierunki rozwoju nowoczesnych metod analitycznych w ocenie bezpieczeństwa żywności. Analiza śladowa. Specjacja. Podział i charakterystyka metod. Przygotowanie prób i bezpieczne przechowywanie. Zapewnienie jakości w analizie żywności. Przepływowe metody analizy, podział, charakterystyka, przykłady zastosowania w ocenie jakości żywności. Biocujniki, rodzaje i zastosowanie w analizie żywności. Układy wielocujnikowe. Ćwiczenia obejmują badanie i analizę wybranych produktów pochodzenia roślinnego pod względem poziomu związków aktywnych. Badanie wpływu warunków doświadczalnych na efekty rozdzielania mieszanin flawonoidów i kwasów fenolowych metodą chromatografii planarnej. Badanie zdolności wychwytywania rodników DPPH wybranych kwasów fenolowych i zdolności przeciwutleniających witaminy A w układzie modelowym - kwas linolowy, β - karoten, nadtlenek wodoru
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) ćwiczenia laboratoryjne 3) obrona sprawozdań
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie trwania modułu przewidziane jest jedno kolokwium tematyczne, moduł kończy się egzaminem pisemnym <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z kolokwium oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	50% oceny z ćwiczeń, 50% oceny z egzaminu.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: wykłady 20 godz., ćwiczenia 40 godz., konsultacje 8 godz, egzamin 2 godz Razem kontaktowe: 70 godz 3 ECTS Niekontaktowe: przygotowanie do ćwiczeń -30 godz., opracowanie sprawozdań - 20 godz., przygotowanie do egzaminu - 20 godz. Razem niekontaktowe: 70 godz. / 3 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 20 godz; w ćwiczeniach – 40 godz.; konsultacjach 8; egzamin 2 ;
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01 TZ2A_W05 TZ2A_W06 TZ2A_U01 TZ2A_U02 TZ2A_K01 TZ2A_U02

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2: Bioaktywne składniki żywności 2/Bioactive food ingredients 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Urszula Gawlik-Dziki
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:
	1. Zna budowę, właściwości i występowanie w żywności alkaloidów, olejków eterycznych, steroli i glukozydów.
	2. Zna oddziaływanie na organizm człowieka alkaloidów, olejków eterycznych steroli i glukozydów.
	Umiejętności:
	1. Potrafi wskazać główne produkty zasobne w alkaloidy, olejki eteryczne, sterole i glukozydów.
	2. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne:
	1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim.
	2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka
Treści programowe modułu	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 monoterpenów, seskwiterpenów, diterpenów,

	sesterterpenów, 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, glukozynolany – 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. 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 U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny 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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	20% oceny z ćwiczeń, 80% z egzaminu obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych. Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak

	zaliczenia modułu
Bilans punktów ECTS	20 godz. wykłady – 0,8 40 godz. ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe – 1,6 10 godz. konsultacje -0,4 3 godz. egzamin pisemny – 0,12 20 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń i sprawdzianów – 0,8 30 godz. przygotowanie się do egzaminu – 1,2 30 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych – 1,2 Łączny nakład pracy studenta to 150 godzin, co odpowiada 6 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 20 godz.; w ćwiczeniach – 40 godz.; konsultacjach- 10; egzamin – 3 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego np. W1 – TZ2A_W07 W2 – TZ2A_W05 W3 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U06 U2 – TZ2A_U06 K1- TZ2A_K01, TZ2A_K02 K2- TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 2, Biotechnology in food and human nutrition 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2,68/3,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy,	dr inż. Anna Stój

imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z technologią produkcji win specjalnych (np. z suszonych winogron, likierowych maderyzowanych, wzmacnianych), cydrów specjalnych (np. z dodatkami lub beczkowych) oraz piw specjalnych lub sake z uwzględnieniem mikroorganizmów biorących udział w ich produkcji. Ponadto nabycie umiejętności produkcji win specjalnych, cydrów specjalnych oraz piw specjalnych lub sake, a także analizy surowców i produktów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. student zna technologie produkcji win specjalnych, cydrów specjalnych oraz piw specjalnych lub sake
	2. student zna mikroorganizmy biorące udział w produkcji napojów alkoholowych
	3. student zna metody analizy surowców i produktów
	Umiejętności:
	1. student potrafi zaplanować produkcję i wyprodukować napój alkoholowy
	2. student potrafi dobrać mikroorganizmy w celu wyprodukowania produktu o określonych parametrach
	3. student potrafi zaplanować i wykonać analizę surowców i produktów
	Kompetencje społeczne:
	1. student jest gotów zorganizować produkcję napojów i określić priorytety służące realizacji określonego celu
	2. student jest gotów do pracy zespołowej, komunikowania i współdziałania, przyjmując rolę wykonawcy lub kierownika
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mikrobiologia, Biotechnologia żywności
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują omówienie technologii produkcji win specjalnych, cydrów specjalnych oraz piw specjalnych lub sake. Ćwiczenia obejmują produkcję win specjalnych, cydrów specjalnych oraz piw specjalnych lub sake.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. Margalit Y., 2014. Technologia produkcji wina. Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2. Wyrobek Rousseau A., 2015. Cydr z polskich jabłek. WPW Vinaspora, Pawlikowice 3. Kunze W., 1999. Technologia piwa i słodu Piwochmiel Spółka z o.o., Warszawa 4. publikacje w czasopismach naukowych
Planowane formy/działania/metody	dyskusja, wykład, doświadczenie, burza mózgów

dydaktyczne	
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 egzamin W2 egzamin W3 egzamin U1 ocena eksperymentów U2 ocena sprawozdania U3 ocena sprawozdania K1 ocena pracy w grupie K2 ocena pracy w grupie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa jest średnią oceny uzyskanej na ćwiczeniach (sprawozdania) i oceny z egzaminu.
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych/liczba punktów ECTS: - udział w wykładach – 20/0,8 - udział w ćwiczeniach – 40/1,6 - udział w konsultacjach – 5/0,2 - egzamin - 2/0,08 Liczba godzin niekontaktowych/liczba punktów ECTS: - przygotowanie do ćwiczeń – 10/0,4 - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 10/0,4 - czytanie zalecanej literatury – 18/0,72 - przygotowanie do egzaminu - 45/1,8
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w ćwiczeniach – 40 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - egzamin - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W01, TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W04 W3 - TZ2A_W06 U1 - TZ2A_U02, TZ2A_U03, TZ2A_U05 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K04 K2 - TZ2A_K04

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia gastronomiczna 2 Gastronomic technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy /fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia /drugiego stopnia/ jednolite- magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/ niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest 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 ze szczególnym uwzględnieniem surowców pochodzenia roślinnego, technologia produkcji soków i napojów, między innymi z wykorzystaniem linii do tłoczenia soków NFC
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. Spencer Charles. Gastrofizyka. Nowa wiedza o jedzeniu. Świat Książki, Warszawa, 2018. 4. Peter Coucquyt, Bernard Lahousse, Johan Langenbick. The Art and Science of Foodpairing. Firefly Books, 2019. 5. Bos Jean , Harna Robert. Kuchnia molekularna. Podstawowe techniki i przepisy. Wydawnictwo: Rozpisani.pl, 2015. 6. 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														
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Szczegółowe kryteria oceny częściowej: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocena</th><th>Uzyskany % sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>< 51 %</td></tr> <tr> <td>3</td><td>51-60 %</td></tr> <tr> <td>3,5</td><td>61-70 %</td></tr> <tr> <td>4</td><td>71-80 %</td></tr> <tr> <td>4,5</td><td>81-90 %</td></tr> <tr> <td>5</td><td>91-100 %</td></tr> </tbody> </table> Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią z ocen uzyskanych z kolokwii, odpowiedzi ustnych, sprawozdań pisemnych, jeżeli były oceniane. Ocena końcowa z ćwiczeń stanowi 40 % oceny końcowej przedmiotu. Ocena końcowa z wykładów (egzamin pisemny i/lub ustny) stanowi 60 % oceny końcowej przedmiotu.	Ocena	Uzyskany % sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności	2	< 51 %	3	51-60 %	3,5	61-70 %	4	71-80 %	4,5	81-90 %	5	91-100 %
Ocena	Uzyskany % sumy punktów ocenających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności														
2	< 51 %														
3	51-60 %														
3,5	61-70 %														
4	71-80 %														
4,5	81-90 %														
5	91-100 %														
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w ćwiczeniach – 40 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 62/3pkt ECTS - przygotowanie do ćwiczeń - 11 godz. - dokończenie sprawozdań – 15 godz. - przygotowanie do kolokwii i egzaminu – 20 godz. - czytanie literatury – 14 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. Razem godzin niekontaktowych 65/3pkt ECTS														
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach –20 godz. - udział w ćwiczeniach – 40 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														

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 2 Fruits, vegetables and mushrooms technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy/fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia/drugiego stopnia/jednolite

	magisterskie
Forma studiów	stacjonarne/ niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu wartości odżywczej, przetwórstwa i możliwości wykorzystania owocników grzybów jadalnych
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 składu chemicznego i wartości odżywczej owocników grzybów jadalnych
	2. Student ma wiedzę w zakresie aktualnych trendów w przetwórstwie grzybów jadalnych i możliwości ich wykorzystania w produkcji żywności
	Umiejętności:
	1. Student potrafi zaplanować i przeprowadzić zadanie badawcze dotyczące możliwości wykorzystania grzybów w produkcji żywności
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Student jest gotów do pogłębiania i przekazywania wiedzy z zakresu właściwości i możliwości wykorzystania grzybów w technologii żywności
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 wartości odżywczej i prozdrowotnej owocników grzybów jadalnych oraz możliwości ich przetwórstwa i wykorzystania w produkcji żywności wysokiej jakości. Ćwiczenia obejmują zaplanowanie i wykonanie wysokowartościowych produktów grzybowych, fortyfikację wybranych matryc żywieniowych oraz badanie właściwości uzyskanych produktów finalnych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry 2. Sławińska, A.; Michalak-Majewska, M.; Jabłońska-Ryś, E.; Skrzypczak, K.; Radzki, W.; Teterycz, D.; Gustaw, W. Grzyby jadalne: wartość odżywcza, produkcja, przetwórstwo i wykorzystanie. Towarzystwo Wydawnictw Naukowych Libropolis: Lublin, Poland 2017. 3. Rai, R. D., & Arumuganathan, T. (2008). Post harvest technology of mushrooms. Chambaghat, India: National Research Centre for Mushroom, Indian Council of Agricultural Research. 4. Zied, D. C., & Pardo-Giménez, A. (Eds.). (2017). Edible and medicinal mushrooms: technology and applications. John Wiley & Sons.
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 pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej ewentualnie ocena sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin														
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Szczegółowe kryteria oceny cząstkowej: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocena</th><th>Uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>< 51 %</td></tr> <tr> <td>3</td><td>51-60 %</td></tr> <tr> <td>3,5</td><td>61-70 %</td></tr> <tr> <td>4</td><td>71-80 %</td></tr> <tr> <td>4,5</td><td>81-90 %</td></tr> <tr> <td>5</td><td>91-100 %</td></tr> </tbody> </table> Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią z ocen uzyskanych z kolokwiów, odpowiedzi ustnych, sprawozdań pisemnych, jeżeli były oceniane. Ocena końcowa z ćwiczeń stanowi 40 % oceny końcowej przedmiotu. Ocena końcowa z wykładów (egzamin pisemny i/lub ustny) stanowi 60 % oceny końcowej przedmiotu.	Ocena	Uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności	2	< 51 %	3	51-60 %	3,5	61-70 %	4	71-80 %	4,5	81-90 %	5	91-100 %
Ocena	Uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności														
2	< 51 %														
3	51-60 %														
3,5	61-70 %														
4	71-80 %														
4,5	81-90 %														
5	91-100 %														
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w ćwiczeniach – 40 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 62/3pkt ECTS - przygotowanie do ćwiczeń - 11 godz. - dokończenie sprawozdań – 15 godz. - przygotowanie do kolokwiów i egzaminu – 20 godz. - czytanie literatury – 14 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. Razem godzin niekontaktowych 65/3pkt ECTS														
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach –20 godz. - udział w ćwiczeniach – 40 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_W04 U1 - TZ2A_U02, TZ2A_U05 K1 - TZ2A_K02, TZ2A_K03														

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2: Technologia zbóż 2 /Specialization of technology 2: Cereals technology 2

Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/nie kontaktowe	6 (3.0/3.0)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca moduł	KATEDRA INŻYNIERII I TECHNOLOGII ZBÓŻ
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej możliwości wprowadzenia modyfikacji recepturowej oraz technologii stosowanych w piekarnictwie. Celem jest także wykształcenie umiejętności syntetycznego łączenia wiadomości o surowcu, technologii przetwórczej i urządzeniach produkcyjnych oraz ich znaczenia w kształtowaniu jakości i wartości odżywczej 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 oraz niezbędnych urządzeń
	W3. Zgłębia wiedzę na temat surowców stosowanych w piekarnictwie i ich wpływu na jakość i wartość odżywczą pieczywa
	Umiejętności:
	U1. Potrafi samodzielnie opracować/zmodyfikować recepturę pieczywa i zgodnie z nią przeprowadzić wypiek pieczywa specjalnego
	U2. Potrafi określić jakość pieczywa oraz wpływ różnego rodzaju komponentów na jakość i wartość odżywczą wyrobu
	U3. Potrafi dobrać parametry procesów oraz surowce w celu uzyskania żądanej jakości produktu
	Kompetencje społeczne:
	K1. Jest gotów do krytycznej oceny informacji oraz weryfikacji uzyskanych wyników na tle znalezionych samodzielnie informacji w literaturze naukowej
Wymagania wstępne i dodatkowe	Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności Inżynieria Procesowa, Chemia Żywności, Technologia Zbóż, Piekarnictwo
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują tematykę: - surowców podstawowych i dodatkowych w tym funkcjonalnych stosowanych w piekarnictwie - różnych metod prowadzenia ciasta pszennego, żytniego, mieszanego i specjalnego - technologii odroczonego wypieku - stosowania procesów fermentacyjnych w technologii piekarnictwa (zakwaszy żytnie i pszenne)

	- trend „zero waste” w technologii piekarniczej Ćwiczenia podejmują tematykę: -oceny wartości wypiekowej mąk i przydatności innych surowców do produkcji pieczywa - oceny poprawności przeprowadzenia wypieku oraz oceny cech fizycznych pieczywa - wpływu metody prowadzenia ciasta na jakość pieczywa pszennego i żytniego - wpływu różnych komponentów (wysokobłonnikowych, wysokobiałkowych oraz bezglutenowych) na jakość i wartość odżywczą pieczywa - zakwasów pszennych i żytnich (biga, levain, poolish) - techniki opracowania receptury i technologii produkcji pieczywa
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: 1. Wykłady prowadzącego 2. Instrukcje do ćwiczeń 3. Artykuły naukowe oraz pliki multimedialne proponowane przez prowadzącego Lektury zalecane: 4. Jurga R.: Przetwórstwo zbóż 5. Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe 6. Jarosz K. ‘Magazynowanie surowców piekarskich” i Przygotowanie kęsów ciasta do wypieku i wypiek ciasta” 7. Giemza E.: Wytwarzanie ciasta oraz kształtowanie wyrobów piekarskich. 8. Hamelman J.: Chleb 9. Brandt M., Gönzle M. Zakwas
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 –kolokwium, egzamin U1; U2- sprawozdania podsumowujące, projekty, wypiek końcowy, prezentacja multimedialna K1- prezentacja uzyskanych wyników, aktywność w dyskusjach
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	40% ocena z ćwiczeń, 60% ocena z egzaminu W ramach ćwiczeń: wiedza 40% umiejętności 40% kompetencje społeczne 20%
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 20 godz.,(0,8 pkt ECTS kontaktowe) - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 40 godz.,(1,6 pkt ECTS kontaktowe) - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 x 2 godz. = 30 godz.,(1,2 pkt ECTS niekontaktowe) - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 6 godz.,(0,2 pkt ECTS niekontaktowe) - przygotowanie projektów –25 godz. (1 pkt ECTS niekontaktowe) -udział w konsultacjach– 13 x 1 godz. = 13 godz.,(0,5 pkt ECTS kontaktowe) - przygotowanie prezentacji zaliczeniowej 5 godz., (0,2 pkt ECST niekontaktowe) Przygotowanie do egzaminu 10 godz. (0,4 pkt ECTS niekontaktowe)

	- obecność na egzaminie –2 godz.(0,1 pkt ECST kontaktowe) Łączny nakład pracy studenta to 151 godz. Co odpowiada 6 punktom ECTS Kontaktowych 3.0 pkt ECTS Niekontaktowych 3.0 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych 40 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu 13 godz., - obecność na egzaminie 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2- TZ2A_W04 W3- TZ2A_W05 U1- TZ2A_U03 U2, U3- TZ2A_U05 K1- TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia mięsa 2 Meat technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	prof. dr hab. inż. Joanna Stadnik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności 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.
	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. Pyrcz J. (red.): Wędliny surowe. Wydawnictwo AR w Poznaniu, 1996 Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Meat Science
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1 - egzamin, sprawdzian W2 - egzamin, sprawdzian U1 - sprawozdanie U2 - sprawozdanie K1 - egzamin Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: dziennik prowadzącego, sprawozdania, arkusze egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocenie z egzaminu zostanie przypisana waga 0,4; zaś ocenie z ćwiczeń 0,6 według udziału ilości godzin podczas semestru z wykładów i ćwiczeń w ogólnej liczbie wszystkich godzin. Wagi zostaną wymnożone przez oceny końcowe i zsumowane. Jeżeli suma zmieści się w przedziale od 5,0-4,55 student otrzyma bdb; 4,50-4,05 - dobry plus;

	4,00-3,55 - dobry; 3,50-3,05 - dost plus; 3,00-2,55 - dost. Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny końcowej jest ponadto zaliczenie obydwu form zajęć na ocenę pozytywną.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach = 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - przygotowanie do ćwiczeń = 20 godz. - dokończenie sprawozdań = 15 godz. - przygotowanie do sprawdzianów 2 x 10 godz. = 20 godz. - udział w konsultacjach: 5 x 1 godz. = 5 godz. - przygotowanie do egzaminu: 25 godz. - obecność na egzaminie: 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 147 godz., co odpowiada 6 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu - 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Łącznie 67 godz. co odpowiada 2 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

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 2 Technologia mleka 2 Specialization: Milk technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (3.56/3.44)
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.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	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 Hydrokoloidów (reometr oscylacyjny, tekstuometr, 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 – 20 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 26 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 15 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 4 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 22 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. - przygotowanie do egzaminu – 25 godz. - wykonanie badań i realizacja pracy dyplomowej – 61 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 – 20 godz. - udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 26 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 15 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 4 godziny - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do egzaminu i realizacją pracy dyplomowej – 22 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 89 godz. co odpowiada 3.56 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

Semestr 3

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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,84/0,16)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Bartosz Sołowiej, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z umiejętnościami z zakresu funkcjonowania interpersonalnego (kompetencji społecznej), kompetencji komunikacyjnej (werbalnej i niewerbalnej).
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	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	brak
Treści programowe modułu	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	Prezentacje, dyskusja		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	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	20	20/25=0,8
	Egzamin	1	1/25=0,04
		Liczba godzin	
		niekontaktowych	
	Przygotowanie do egzaminu	4	4/25=0,16
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w wykładach - 20 godz. - obecność na egzaminie – 1 godz. Łącznie 21 godz., co odpowiada 0,84 punktu ECTS Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: - udział w wykładach - 20 godz. - egzamin – 1 godz. Łącznie 21 godz., co odpowiada 0,84 punktu ECTS		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2, W3– TZ2A_W02 U1, U2, U3- TZ2A _U01 K1 - TZ2A _K01 K2 - TZ2A _K02		

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Polityka żywnościowa Food policy
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,85/0,15)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie informacji z zakresu polityki żywnościowej w aspekcie jej funkcji i instrumentów w odniesieniu do kraju i świata
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 zagadnienia dotyczące produkcji żywności w kontekście aktualnych uwarunkowań politycznych, z uwzględnieniem czynników ekonomicznych, gospodarczych oraz bezpieczeństwa żywnościowego w kraju i na świecie
	Umiejętności:
	1. Absolwent potrafi integrować pozyskane z różnych źródeł informacje z zakresu polityki żywnościowej i właściwie je interpretować
	Kompetencje społeczne:
	1. Absolwent wykazuje potrzebę stałego aktualizowania posiadanej wiedzy dotyczącej problemów żywnościowych w kraju i na świecie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Jakość a bezpieczeństwo żywności, Trendy w żywieniu człowieka, Innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych, Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje informacje z zakresu: polityka żywnościowa – cele i instrumenty wdrażania, zmiany w gospodarce żywnościowej Polski, Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej, procesy globalizacji, wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego krajów, bezpieczeństwo żywnościowe, straty i marnotrawstwo żywności
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: 6. M. Rudy, Polityka wyżywienia ludności, Wyd. URz, 2016 7. S. Kowalczyk, Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji, SGH, Warszawa, 2009

	8. B. Grzybowska, Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce - ujęcie regionalne, Wyd. UWM, 2012 Literatura uzupełniająca: Czasopisma branżowe: 3. Przemysł Spożywczy 4. 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 - prezentacja na zadany temat K1 - pisemne zaliczenie końcowe
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	W – 50% oceny końcowej U – 40% oceny końcowej K – 10% oceny końcowej
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 1 godz. - czytanie zalecanej literatury - 5 godz. - przygotowanie referatu - 5 - przygotowanie do zaliczenia – 5 godz. Łączny nakład pracy studenta to 36 godz. co odpowiada 1 pkt ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 1 godz. Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,85 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W03 U1 – TZ2A_U01 K1 – TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego; Technology of Plant Based Fermented Food
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2,4/3,6)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Wojciech Radzki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności 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.
Wymagania wstępne i dodatkowe	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 I stopnia technologii żywności
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują charakterystykę chemiczną i odżywczą produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego. Omawiana jest także produkcja żywności fermentowanej (m.in. fermentowanych soków warzywnych, cydrów, fermentowanych napojów roślinnych). Podczas ćwiczeń studenci wytwarzają produkty fermentowane, a następnie poddają je analizom fizyko-chemicznym.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	M. Mitek i K. Leszczyński, „Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia roślinnego”, Warszawa 2014 Biotechnologia żywności. Włodzimierz Bednarski, Arnold Reys, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, prezentacja multimedialna, dyskusja, zadania w grupach, prace doświadczalne, technologie IT
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1-2 – egzamin pisemny U1-2 – ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń K1 – esej Formy dokumentowania osiągniętych wyników: egzamin pisemny, sprawozdania, esej
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena z przedmiotu – średnia ważona: ćwiczenia 40%, egzamin 60% Egzamin – ocena 2-5 Sprawozdania z ćwiczeń – ocena 2-5 Esej – zaliczenie
Bilans punktów ECTS	wykłady (k): 15 godz., 0,6 ECTS ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne (k): 30 godz., 1,2 ECTS egzamin (k) 2 godz., przygotowanie eseju (n): 1 godz., 0,04 ECTS konsultacje (n): 1 godz., 0,04 ECTS przygotowanie do ćwiczeń (n): 1 godz., 0,04 ECTS przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (n): 2 godz., 0,08 ECTS

	Suma 52 godz., 2 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	konsultacje (n): 1 godz., 0,04 ECTS przygotowanie do ćwiczeń (n): 1 godz., 0,04 ECTS przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (n): 2 godz., 0,08 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W05 W3 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U03 U3 – TZ2A_U05 K1 – TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 5: Technologia produktów fermentowanych pochodzenia zwierzęcego; Technology of Animal Based Fermented Food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,5/0,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Karolina Wójciak, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami produkcji żywności fermentowanej z surowców zwierzęcych, przemianami składników żywności podczas procesów produkcyjnych oraz wartością odżywczą, właściwościami prozdrowotnymi i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności fermentowanej pochodzenia zwierzęcego.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Wykazuje pogłębioną wiedzę dotyczącą metod, technik, technologii, dodatków i materiałów pomocniczych pozwalających kształtować proces produkcji żywności fermentowanej pochodzenia zwierzęcego.
	2. Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy i oceny żywności fermentowanej pochodzenia zwierzęcego.
	Umiejętności:
	1. Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment związany z produkcją i oceną fermentowanej żywności pochodzenia zwierzęcego, właściwie interpretuje wyniki badań oraz formułuje wnioski.
	2. Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na jakość fermentowanej żywności pochodzenia zwierzęcego, wykazuje znajomość zastosowania i doskonalenia typowych technik w zakresie technologii ich produkcji.
	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	Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych

Treści programowe modułu	Klasyfikacja i zarys historyczny produkcji wyrobów fermentowanych pochodzenia zwierzęcego. Determinanty jakości wyrobów fermentowanych pochodzenia zwierzęcego. Kultury starterowe stosowane w produkcji wyrobów fermentowanych pochodzenia zwierzęcego. Proces produkcji wyrobów fermentowanych pochodzenia zwierzęcego. Przemiany zachodzące w wyrobie podczas fermentacji i dojrzewania produkcyjnego i poprodukcyjnego. Właściwości prozdrowotne wyrobów fermentowanych pochodzenia zwierzęcego. Krytyczne punkty kontroli w produkcji wyrobów fermentowanych pochodzenia zwierzęcego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Słowiński M., Jankiewicz L.: Technologia produkcji wędlin. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Fachowe: Część III: Wędzonki surowe (2005) Część IV: Kielbasy surowe (2004) Libudzisz Z.: Bakterie fermentacji mlekowej. Mikrobiologia techniczna, tom 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008 Pisula A., Pospiech E.: Mięso - podstawy nauki i technologii. Wydawnictwo SGGW, 2011 Pyrcz J. (red.): Wędliny surowe. Wydawnictwo AR w Poznaniu, 1996
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną – objaśnienie i wyjaśnienie, dyskusja związana z wykładem. Ćwiczenia – analizy laboratoryjne, produkcja w warunkach półtechniki, opracowania sprawozdań, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - egzamin, sprawdzian W2 - egzamin, sprawdzian U1 - sprawozdanie U2 - sprawozdanie K1 - egzamin

	Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: dziennik prowadzącego, sprawozdania, arkusze egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocenę końcową z modułu stanowi w 40% ocena uzyskana z ćwiczeń oraz w 60% ocena uzyskana z egzaminu.
Bilans punktów ECTS	• udział w wykładach 15 g. • udział w ćwiczeniach audytoryjnych, i laboratoryjnych = 30 g. • przygotowanie do ćwiczeń = 5 g. • przygotowanie do sprawdzianów 2 x 2 godz. = 4 g. • studiowanie literatury do egzaminu 10 g. • udział w egzaminie 2 g. Całkowity czas pracy studenta (2 p. ECTS) 66 g.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w wykładach – 15 g. • udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych = 30 g. • udział w egzaminie 2 g. Łącznie 47 godz. co odpowiada 1,5 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W04 W2 - TZ1A_W06 U1 - TZ1A_U02 U2 - TZ1A_U03 K1 - TZ2A_K02

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 5: Technologia ekstruzji Food extrusion technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,6/0,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Piotr Zarzycki
Jednostka oferująca moduł	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż, Katedra Technologii Żywności 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 podstawowych maszyn i urządzeń oraz zestawieniem typowych linii produkcyjnych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma pogłębioną wiedzę z zakresu termoplastycznej obróbki żywności z uwzględnieniem zasady działania oraz budowy typowych maszyn i urządzeń oraz podstawowych parametrów decydujących o przebiegu procesu
	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: wytlaczanie i ekstruzja charakterystyka procesu, wykorzystanie ekstruzji w przemyśle spożywczym, charakterystyka surowców i typowych produktów ekstrudowanych, wykorzystanie ekstruzji do utylizacji

	odpadów z przemysłu spożywczego, budowa i eksploatacja ekstruderów jedno- i dwuślimakowych (ekstrudery współ- i przeciwbieżne), budowa i wykorzystanie ekstruderów modułowych, przemiany fizyczne i chemiczne w trakcie ekstruzji, maszyny i urządzenia towarzyszące, ocena właściwości organoleptycznych i fizykochemicznych surowców i produktów ekstrudowanych
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. The technology of extrusion cooking. Ed. Frame N.D. Springer US, 2012. ISBN 978-1-4615-2135-8 2. Extrusion-Cooking Techniques: Applications, Theory and Sustainability. Mościcki L. Wiley-VCH, (e-book). 2011. ISBN: 978-3-527-63410-1 Literatura uzupełniająca: 1. aktualne artykuły naukowe z zakresu termoplastycznej obórki żywności
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład i dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Na ocenę końcową z przedmiotu składa się z ocena z ćwiczeń 50% oraz ocena z egzaminu 50% Na ocenę z ćwiczeń składa się ocena z: - prac pisemnych zaliczeniowych (50%) - sprawozdań indywidualnych i grupowych (50 %)
Bilans punktów ECTS	- Wykład 15 godz. (15 h kontaktowych/0,5 ECTS) - Ćwiczenia 30 godz. (30 h kontaktowych/1 ECTS) - Przygotowanie do zajęć oraz egzaminu 12 godz. (12 h nie-kontaktowych/0,4 ECTS)

	- Konsultacje (stacjonarne i on-line) - 2 godz. (2 h kontaktowych/0,06 ECTS) - Egzamin 1 godz. (1 h kontaktowe/0,04 ECTS) Bilans godzin kontaktowych: - 48 h/1,6 ECTS Bilans godzin nie-kontaktowych: - 6 h/0,4 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 15 godz., udział w ćwiczeniach – 30 godz. udział w konsultacjach 2 godz. egzamin 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2AW04 W2 – TZ2AW05 U1 – TZ2AU01 U2- TZ2AU03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności I Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Nowoczesne metody kulinarne Modern culinary methods
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,84/0,16)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Anna Ciołek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zapoznanie studenta z fizykochemicznymi podstawami nowoczesnych technik kulinarnych oraz sposobami ich wykorzystania w gastronomii, zogniskowane na kuchni molekularnej, ale także natechnikach: „note by note”, i „foodpairing”.
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 zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i innowacji.

	2. W stopniu pogłębionym zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi																											
	Umiejętności:																											
	1. Absolwent potrafi wykorzystywać nowoczesne techniki przy wykonywaniu potraw wykonując zadania samodzielnie i współpracując w grupie																											
	Kompetencje społeczne:																											
	1. Absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej																											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia żywności, ogólna technologia żywności																											
Treści programowe modułu	Omówienie i praktyczne wykorzystanie technik kuchni molekularnej takich jak sferyfikacja (podstawowa, odwrócona, z wykorzystaniem techniki mrożenia), żelowanie, otrzymywanie pianek, emulgacja, elementy dekonstrukcji. Zajęcia przewidują obróbkę produktów spożywczych metodą próżniową (sous vide) - pozwalającą na maksymalne zachowanie wartości odżywczych, zastosowanie ciekłego azotu, suchego lodu, metod zagęszczania.																											
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana: Bos J. Harna R.: Kuchnia molekularna – podstawowe techniki i przepisy. Wydawnictwo Rozpisani.pl, 2015 Konik Ł. Gastronomia molekularna. Wydawnictwo Editorial Gustavo Gili, Kraków 2016 Literatura zalecana: Artykuły tematyczne z czasopism naukowych i popularnonaukowych																											
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia praktyczne, pokaz																											
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 i W2 – ocena pisemnego egzaminu; U1 – ocena pracy i zaangażowania studenta podczas zajęć laboratoryjnych K1 – ocena pracy i zaangażowania studenta podczas zajęć laboratoryjnych																											
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa to średnia ważona: 0,3 x ocena z ćwiczeń + 0,7 x ocena z zaliczenia pisemnego końcowego																											
Bilans punktów ECTS	<table><tr><td>Forma zajęć</td><td>Liczba godz. kontakt.</td><td>Pkt ECTS</td></tr><tr><td>Wykłady</td><td>15</td><td>0,60</td></tr><tr><td>ćwiczenia</td><td>30</td><td>1,2</td></tr><tr><td>Egzamin</td><td>1</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Razem kontaktowych</td><td>46</td><td>1,84</td></tr><tr><td></td><td>Liczba godzin niekontaktowych</td><td>ECTS</td></tr><tr><td>Przygotowanie do egzaminu</td><td>4</td><td>0,16</td></tr><tr><td>Razem niekontaktowych</td><td>4</td><td>0,16</td></tr><tr><td>Razem godziny/ECTS</td><td>50</td><td>2</td></tr></table>	Forma zajęć	Liczba godz. kontakt.	Pkt ECTS	Wykłady	15	0,60	ćwiczenia	30	1,2	Egzamin	1	0,04	Razem kontaktowych	46	1,84		Liczba godzin niekontaktowych	ECTS	Przygotowanie do egzaminu	4	0,16	Razem niekontaktowych	4	0,16	Razem godziny/ECTS	50	2
Forma zajęć	Liczba godz. kontakt.	Pkt ECTS																										
Wykłady	15	0,60																										
ćwiczenia	30	1,2																										
Egzamin	1	0,04																										
Razem kontaktowych	46	1,84																										
	Liczba godzin niekontaktowych	ECTS																										
Przygotowanie do egzaminu	4	0,16																										
Razem niekontaktowych	4	0,16																										
Razem godziny/ECTS	50	2																										

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 15 godz.; udział w ćwiczeniach – 30 godz.; udział w egzaminie- 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W01 W2 – TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U03 K1 - TZ2A_K04

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 6: Profilaktyka żywieniowa Nutritional prevention
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	Studia drugiego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,7/0,3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr inż. Karolina Nowosad
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. Rozumie cele i zadania edukacji żywieniowej
	W2. Potrafi rozpoznać choroby powstające na skutek nieprawidłowego żywienia i ich konsekwencje
	W3. Zna zalecenia żywieniowe w profilaktyce chorób dietozależnych
	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 dietozależnych. 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	<u>Literatura obowiązkowa:</u> 1. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie, Wyd. PZH, Warszawa, 2020 2. Zalecenia PTD - Polskie Towarzystwo Diabetologiczne 3. Wytyczne - Polskie Towarzystwo Kardiologiczne + PTNT <u>Literatura zalecana:</u> 4. Błęcha K., Wawer I.: Profilaktyka zdrowotna i

	fitoterapia, Bonimed, Żywiec 2011 5. Gawęcki J., Roszkowski W. (red.): Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. PWN, Warszawa 2012. 6. Szczygieł B.: Niedożywienie związane z chorobą, Wyd. PZWL, Warszawa 2011
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Wykład 2. Dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3: praca pisemna U1, U2: dyskusja K1, K2: dyskusja Formy dokumentowania osiągniętych wyników: pisemna praca zaliczeniowa.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	80% ocena pisemnej pracy zaliczeniowej 20% ocena wypowiedzi ustnych w ramach dyskusji
Bilans punktów ECTS	- wykłady – 15 godz., - udział w konsultacjach - 2 godz. - zaliczenie – 1 godz. - studiowanie literatury - 4 godz. - przygotowanie do zaliczenia – 3 godz. liczba godzin kontaktowych/liczbę punktów ECTS: 18 godz./0,7 liczba godzin niekontaktowych/liczbę punktów ECTS: 7 godz./ 0,3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach - 2 godz. - zaliczenie – 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1: TZ2A_W07 W2: TZ2A_W05 W3: TZ2A_W07 U1: TZ2A_U01; TZ2A_U02 U2: TZ2A_U03; TZ2A_U06 K1: TZ2A_K03 K2: TZ2A_K02;TZ2A_K04

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	DR INŻ. MACIEJ NASTAJ
Jednostka oferująca moduł	KATEDRA TECHNOLOGII ŻYWNOŚCI POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z żywieniem sportowców i ludzi aktywnych fizycznie, wspomaganie dietetycznym i suplementacyjnym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	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 treningusportowego (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	Arkusz egzaminacyjny, lista obecności
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. -udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 20 godz. -udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 10 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 3 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. - przygotowanie do zaliczenia – 25 godz. Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. -udział w ćwiczeniach laboratoryjnych – 20 godz. -udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 10 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 3 godz. - obecność na zaliczeniu – 2 godz. Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W05, TZ2A_W07, TZ2A_U01, TZ2A_U06, TZ2A_K01, TZ2A_K03, TZ2A_K04

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 6: Żywnienie w chorobach układu krążenia Nutrition in cardiovascular disease
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	studia drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,7/0,3)
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 przedstawienie aktualnego stanu wiedzy na temat wpływu czynników żywieniowych na rozwój chorób układu krążenia oraz zapoznanie studentów wytycznymi dotyczącymi planowania diet.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Ma wiedzę na temat skutków nieprawidłowego żywienia na rozwój chorób układu krążenia
	W.2. Zna i prawidłowo interpretuje wytyczne dietetyczne dla pacjentów z chorobami sercowo-naczyniowymi
	W3.Potrafi wskazać czynniki ryzyka chorób układu krążenia

	Umiejętności:
	U1. Student posiada umiejętność dokonywania analizy sposobu żywienia, stanu odżywienia pod kątem chorób ukł. krążenia
	U2. Potrafi modyfikować dietę i opracować plan działań zgodnie z obowiązującymi wytycznymi
	Kompetencje społeczne:
	K1. Potrafi wyjaśniać problemy związane z chorobami ukł. krążenia
	K2. Potrafi dzielić się wiedzą poza środowiskiem akademickim (na polu rodzinnym, wśród znajomych)
	K3. Jest świadomy konieczności systematycznego uzupełniania wiedzy
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawy żywienia człowieka, dietoterapia
Treści programowe modułu	W ramach modułu zostanie przedstawiony aktualny stan wiedzy na temat epidemiologii, patogenezы i roli czynników żywieniowych w powstawaniu i rozwoju chorób układu krążenia. Zostaną przedstawione aktualne wytyczne obowiązujące przy opracowywaniu diet leczniczych i profilaktycznych w takich schorzeniach jak miażdżyca, choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, zawał mięśnia sercowego, udar. W ramach ćwiczeń studenci opracowują plany żywieniowe dla pacjentów z uwzględnieniem aktualnego stanu zdrowia i aktywności pacjenta.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: 1. Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie, Wyd. PZH, Warszawa, 2020 2. Aktualne wytyczne ESC/EAS dotyczące prewencji i leczenia chorób układu sercowo-naczyniowego w praktyce klinicznej 3. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego +PTNT 4. Wytyczne KLRwP Literatura uzupełniająca: 5. Payne A., Barker H.: Dietetyka i żywienie kliniczne, Elsevier, Wrocław 2013 6. Mamcarz A., Wełnicki M., Barylski M. Lipidologia, PZWL, Warszawa 2020
Planowane formy/działania/metody	1. Wykład

dydaktyczne	2. Dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3: praca pisemna U1, U2:,dyskusja K1, K2: dyskusja Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego zajęcia, pisemna praca zaliczeniowa.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	80% ocena pisemnej pracy zaliczeniowej 20% ocena wypowiedzi ustnych w ramach dyskusji
Bilans punktów ECTS	liczba godzin kontaktowych - wykłady – 15 godz., - udział w konsultacjach - 2 godz. - zaliczenie – 1 godz. łącznie: 18 godz./ liczba punktów ECTS: 0,7 liczba godzin niekontaktowych - studiowanie literatury - 4 godz. - przygotowanie do zaliczenia – 3 godz. łącznie 7 godz./ liczba punktów ECTS: 0,3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach - 2 godz. - zaliczenie – 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2, W3: TZ2A_W07 U1: TZ2A_U02; TZ2A_U03 U2: TZ2A_U01; TZ2A_U06 K1: TZ2A_K01 K2: TZ2A_K02 K3: TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Food technology
------------------------	-----------------

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 6: Interactions of food components
Język wykładowy	english
Rodzaj modułu	optional
Poziom studiów	<i>Master's studies, on the Faculty of Food Science and Biotechnology,</i>
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0.8/0.2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Urszula Gawlik-Dziki
Jednostka oferująca moduł	Department of Biochemistry and Food Chemistry
Cel modułu	The aim of the module is to provide the student with the interactions of food ingredients, their impact on the bioavailability and biological activity of food ingredients and drugs, and methods for determining the type of interaction.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Has in-depth knowledge of the mechanisms of action and interactions of food components.
	2. Has in-depth knowledge of the content of natural bioactive food components and their interaction.
	Umiejętności:
	1. Is able to plan nutrition adapted to age and physiological status, taking into account the potential effects of the interaction of food ingredients
	2. Is able to plan food supplementation adapted to age and physiological status, taking into account the potential effects of the interaction.
	Kompetencje społeczne:
	1. Understands the need for systematic updating of

	knowledge in the field of healthy and ill human nutrition as well as prevention of nutritional-dependent diseases.
	2. Is aware of the importance of social, professional and ethical responsibility for nutritional counseling and the production of high-quality food..
Wymagania wstępne i dodatkowe	General and organic chemistry, the basics of biology and physics.
Treści programowe modułu	1. Types of bioactive compounds interaction (synergism, antagonism, additive effects). 2. Methods for determining the type of interaction. 3. Interactions of biomacromolecules (nutrients). 4. Interactions of biomicromolecules (vitamins, minerals). 5. Biological activity of phytochemicals and their interactions with other nutrients. 6. Effect of interaction on bioavailability and biological activity of physiologically active compounds.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Biotechnologia roślin red. S. Malepszy Biochemia, J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer Ekologia biochemiczna, J.B. Harborne Biotechnology of Bioactive Compounds: Sources and Applications pod redakcją Vijai Kumar Gupta, Maria G. Tuohy, Anthonia O'Donovan, Mohtashim Lohani Interaction of Bioactive Compounds, Conjugated Linoleic Acid, Sphingomyelin and Butyrate on Immune Functions and Development of Colonic Aberrant Crypt Foci, Sailendra Nath Nichenametla University of Idaho, 2004
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Lectures,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Należy podać w jaki sposób planowana jest weryfikacja osiągniętych przez studenta efektów uczenia się: praca pisemna, ocena eksperymentów, sprawdzian testowy, pisemny, ocena zadania projektowego, ocena wystąpienia, ocena prezentacji. Należy opisać sposób weryfikacji każdego efektu uczenia się oddzielnie.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Written end-test – 100%

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć Liczba godzin kontaktowych Wykłady 15 godz. Konsultacje 3 godz. Egzamin 2 godz. Łącznie 20 godz. co odpowiada 0,8 pkt. ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do egzaminu 5 godz. Łącznie 5 godz. co odpowiada 0,2 pkt. ECTS Łączny nakład pracy studenta to 25 godzin, co odpowiada 1 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 godz; w konsultacjach – 3 godz.; egzamin- 2 godz. ;
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego np. W1 – TZ2A_W05 W2- TZ2A_W07 U1- TZ2A_U06 U2- TZ2A_U03 K1-TZ2A_K02 K2- TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Seminarium dyplomowe 2/ Diploma seminar 2
Język wykładowy	polski

Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,1/0,9)
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	Zapoznanie studentów z wybranymi metodami rozwiązywania problemów badawczych, sposobami opracowania wyników oraz formułowania wniosków, prowadzenia merytorycznej dyskusji, korzystania z różnych źródeł informacji naukowej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	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
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien mieć wiedzę z zakresu przedmiotów realizowanych na I stopniu studiów.
Treści programowe modułu	Formy prezentowania poszczególnych części pracy magisterskiej. Rozwinięcie umiejętności dyskusji i obrony argumentów związanych z prowadzonymi badaniami.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych: przewodnik praktyczny, January Weiner, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2006. • 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	Metody problemowe m.in. przygotowanie przez studenta wystąpień ustnych, dyskusja, pogadanka.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1 - ocena referowania i udziału w dyskusji K1 – oceny z udziału w dyskusji Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego.
Elementy i wagi mające wpływ na	Ocenę końcową - 100% oceny z ćwiczeń

ocenę końcową	
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: Ćwiczenia – 30 godz., Konsultacje - 2 godz. Przygotowanie prezentacji – 15 godz., Studiowanie literatury 10 godz. Razem: 57 godz. (2 pkt ECTS)
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Ćwiczenia – 30 godz., Konsultacje - 2 godz. Łącznie 32 godz. co odpowiada 1,1 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W08 U1- TZ2A_U07 K1- TZ2A_K04

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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,65/035)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie specjalistycznej wiedzy z wybranych obszarów przetwórstwa żywności oraz wskazanie roli technologa w zakładach o różnym profilu działalności

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: 1. Absolwent ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą procesów technologicznych oraz aktualnych trendów w technologii żywności i żywieniu człowieka
	Umiejętności: 1. Absolwent potrafi integrować pozyskane z różnych źródeł informacje z zakresu przetwórstwa żywności i właściwie je interpretować
	Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do stałego pogłębiania wiedzy z zakresu przetwórstwa żywności i żywienia człowieka
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia owoców, warzyw i grzybów, Przetwory owocowo-warzywne, Podstawy żywienia człowieka, Trendy w żywieniu człowieka, Innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych, Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych
Treści programowe modułu	Moduł będzie realizowany w postaci wykładów omawiających szeroko pojęte zagadnienia z przetwórstwa żywności i żywienia człowieka. Wykłady prowadzone będą również przez zaproszonych przedstawicieli z przemysłu i ze świata nauki
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: 9. M. Jeznach, Nowe trendy w żywności, żywieniu i konsumpcji, SGGW, 2009 10. B. Grzybowska, Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce - ujęcie regionalne, Wyd. UWM, 2012 11. F. Świdorski, Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, PWN, 2018 Literatura uzupełniająca: Czasopisma branżowe: 5.Przemysł Spożywczy 6.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, U1, K1 - opracowanie pisemne na zadany temat
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	W - 50% U - 40% K - 10%
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem referatu – 1 godz. - przygotowanie referatu –9 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 – 15 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem referatu – 1 godz. Łącznie 16 godz. co odpowiada 0,65 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U01 K1 – TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Analiza Żywności 3 Food Analysis 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy/ <u>fakultatywny</u>
Poziom studiów	pierwszego stopnia/ <u>drugiego stopnia</u> /jednolite magisterskie
Forma studiów	<u>stacjonarne</u> /niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 w tym 3,20 kontaktowe
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Radosław Kowalski
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 <u>praktycznym</u> .
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 PZWŁ 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- zaliczenie ze stopniem W2. zaliczenie ze stopniem U1. zaliczenie ze stopniem U2. zaliczenie ze stopniem K1. zaliczenie ze stopniem
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<i>Pisemne zaliczenie końcowe – 100%</i>
Bilans punktów ECTS	- wykłady – 20 godz - udział w zajęciach audytoryjnych – 14 godz - udział w zajęciach laboratoryjnych – 22 godz. - udział w ćwiczeniach terenowych – 4 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 15 x 5 godz. =70 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10 x 1 godz. = 10 godz. Łączny nakład pracy studenta to 140 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych – 14 godz. - udział w zajęciach laboratoryjnych – 22 godz., - udział w ćwiczeniach terenowych – 4 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10 godz., Łącznie 70 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: - udział w zajęciach audytoryjnych – 14 godz. - udział w zajęciach laboratoryjnych – 22 godz., - udział w ćwiczeniach terenowych – 4 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 10 godz., Łącznie 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W01, TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W04, TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U02 U2 - TZ2A_U01 U3 - TZ2A_WK01, TZ2A_K02, TZ2A_K03

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Sterowanie procesami technologicznymi w produkcji żywności <i>Process Control in Food Processing</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 p. (kontaktowe – 0,92 p. / niekontaktowe – 1,08 p.)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	- Poznanie zasad użytkowania systemów sterowania procesami technologicznymi w produkcji żywności. - Nabycie praktycznych umiejętności użytkowania systemu sterowania w aspekcie sterowania procesem. - Przygotowanie do pracy związanej ze sterowaniem procesami na stanowisku technologa żywności.
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 stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności.
	Umiejętności:
	U1. Absolwent potrafi samodzielnie i efektywnie planować, realizować, modyfikować (doskonalić), weryfikować procesy i operacje technologiczne z uwzględnieniem zasad sterowania.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Absolwent jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania zadań właściwych dla technologii żywności.
Wymagania wstępne i dodatkowe	X
Treści programowe modułu	Budowa systemu sterowania procesem w produkcji żywności (podstawowe elementy systemu, podstawy programowania sterownika). Czynniki projektowania systemów sterowania. Interfejs komunikacji z operatorem (HMI). Wykorzystanie SCADA na przykładowych realizacjach procesów technologicznych / symulator sterowania procesami (stanowisko modelowe).
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<u>Literatura podstawowa:</u> - Ludwicki M., Ludwicki M.: Sterowanie procesami technologicznymi w produkcji żywności. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA, 2015. ISBN 9788301182090. <u>Literatura uzupełniająca:</u> - Caldwell D. G. (red.): Robotics and automation in the food industry : current and future technologies. Woodhead Publishing, 2013. ISBN 978-1-84569-801-0. - Anandharamakrishnan C., Moses J.A. (red.): Emerging Technologies for the Food Industry: Volume 3: ICT

	Applications and Future Trends in Food Processing (1st ed.). Apple Academic Press, 2024. https://doi.org/10.1201/9781003413660		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- Wykład z wykorzystaniem zróżnicowanych technik przekazu. - Ćwiczenia z wykorzystaniem modelowego stanowiska SCADA z HMI. - Dyskusja / studium przypadku - Ćwiczenia sprawdzające (sprawdzian) - Konsultacje (w tym, z wykorzystaniem metod kształcenia na odległość) - Sprawdzian pisemny		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<u>Sposoby weryfikacji:</u> - ocena wyników prac ćwiczeniowych (W1, U1, K1) - ocena sprawdzianu (W1, U1, K1) - weryfikacja (zadawanie pytań) przygotowania do uczestniczenia w ćwiczeniach (W1, U1, K1) <u>Formy dokumentowania:</u> - wykonane sprawozdania z ćwiczeń - wykonane prace sprawdzające - dziennik przedmiotu		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<u>Ocena końcowa:</u> - 1/3 – średnia ocen za prace wykonywane na ćwiczeniach m.in. z pomocą nauczyciela (W1, U1, K1) - 2/3 – średnia ocen za prace wykonywane samodzielnie (sprawdziany) (W1, U1, K1)		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin / p. ECTS	
		kontakt.	niekontakt.
	wykład	5/0,20	
	ćwiczenia	15/0,60	
	konsultacje	3/0,12	
	przygotowanie do zajęć i sprawdzianów, studiowanie literatury		20/0,80
	opracowanie / ukończenie sprawozdań		7/28
	RAZEM	23/0,92	20/1,08
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Forma pracy	Liczba godzin	
	udział w wykładach	5	
	udział w ćwiczeniach	15	
	udział w konsultacjach	3	
	RAZEM	23	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U05 K1 – TZ2A_K01		

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 3 : Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 3. Health Safety of Food 3

Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	Obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Małgorzata Materska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i 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. TZ2A_W01 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. TZ2A_W05 Absolwent 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, uwarunkowaniami prawnymi, ekonomicznymi i innymi zależnościami.
	3. TZ2A_W06 Absolwent zna i rozumie zaawansowane techniki i narzędzia badawcze stosowane w technologii żywności i żywienia
	Umiejętności:

	3. TZ2A_U01 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
	4. TZ2A_U02 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:
	3. TZ2A_K01 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.
	4. TZ2A_K02 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	Chemia, Biochemia, Chemia żywności, Moduł M21_S_2022_2023
Treści programowe modułu	Student pozna nowoczesne metody kontroli jakości surowców pochodzenia roślinnego 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.

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) ćwiczenia laboratoryjne 3) obrona sprawozdań
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie trwania modułu przewidziane jest jedno kolokwium tematyczne, moduł kończy się egzaminem pisemnym <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z kolokwium oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	50% oceny z ćwiczeń, 50% oceny z egzaminu.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: wykłady- 20 godz., ćwiczenia- 36 godz., konsultacje 10 godz , egzamin- 3 godz Razem kontaktowe: 69 godz 3 ECTS Niekontaktowe: przygotowanie do ćwiczeń- 20 godz., opracowanie sprawozdań- 20 godz., przygotowanie do egzaminu- 30 godz. Razem niekontaktowe: 70 godz. 3 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 20 godz; w ćwiczeniach – 36 godz.; konsultacjach 10; egzamin 3 ;
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	TZ2A_W01 TZ2A_W05 TZ2A_W06 TZ2A_U01 TZ2A_U02 TZ2A_K01 TZ2A_U02

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności
------------------------	----------------------

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3: Bioaktywne składniki żywności 3/Bioactive food ingredients 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Urszula Gawlik-Dziki
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:
	1. Wie jakim przemianom ulegają prekursorzy aktywnych peptydów w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie ich trawienia
	2. Zna oddziaływanie na organizm człowieka peptydów. Wie jakim przemianom w organizmie ulegają kwasy nukleinowe i aktywne pochodne tłuszczów.
	Umiejętności:
	1. Potrafi określić wpływ procesów technologicznych na zawartość omawianych substancji bioaktywnych.
	2. Potrafi dokonać porównania białek zwierzęcych i roślinnych jako prekursorów bioaktywnych peptydów. Potrafi zaproponować recepturę otrzymywania hydrolizatów białkowych o ukierunkowanym oddziaływaniu na organizm człowieka.
	Kompetencje społeczne:

	1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	2. 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, 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 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 U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny 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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	20% oceny z ćwiczeń, 80% z egzaminu obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych. Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu
Bilans punktów ECTS	20 godz. wykłady – 0,8 40 godz. ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe -1,6 10 godz. konsultacje -0,4 3 godz. egzamin pisemny – 0,12 20 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń i sprawdzianów – 0,8 30 godz. przygotowanie się do egzaminu – 1,2 30 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych – 1,2 Łączny nakład pracy studenta to 150 godzin, co odpowiada 6 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 20 godz.; w ćwiczeniach – 40 godz.; konsultacjach- 10; egzamin – 3 godz.

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W07 W2 – TZ2A_W05 W3 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U06 U2 – TZ2A_U06 K1- TZ2A_K01, TZ2A_K02 K2- TZ2A_K03
--	---

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3 - Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 3 Specialization technology 3 Biotechnology in food and human nutrition 3
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2,7/3,3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Monika Kordowska-Wiater
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologicznej produkcji metabolitów stosowanych w produkcji żywności oraz nowoczesnymi metodami metabolomicznymi stosowanymi w analizie 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 biotechnologicznej produkcji wybranych dodatków do żywności i ich roli w żywności.
	2. Ma wiedzę o sposobie wykorzystywania mikroorganizmów w biologicznej ochronie surowców stosowanych w produkcji żywności.
	3. Wykazuje znajomość metod metabolomicznych 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 cieczowa sprzężona z detektorem mas, LC-MS)
	...
	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 produkcji różnych metabolitów m. in. z surowców odpadowych (biosurfaktanty, barwniki, poliole, kwasy, enzymy, SCP, itp.) oraz w produkcji biopreparatów ochronnych 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 metabolomiczne, m.in. oparte o wysokosprawną chromatografię cieczową sprzężoną ze spektrometrią mas (LC-MS), 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 Kraj A., Drabik A., Silberring J. „Proteomika i metabolomika” W.A.B Warszawa, 2010
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. – sprawdzian pisemny, 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.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną z oceny końcowej z ćwiczeń (waga 0,4) i egzaminu (waga 0,6). Ocena końcowa z ćwiczeń: • Średnia arytmetyczna z ocen ze sprawdzianów (waga 0,7) wg poniższych kryteriów: - niedostateczny (2,0) <51% - dostateczny (3,0) 51-60% - dostateczny plus (3+) 61-70% - dobry (4,0) 71-80% - dobry plus (4+) 81-90% - bardzo dobry (5,0) 91-100% • Ocena z analizy metabolitów w próbce żywności z zastosowaniem LC-MS (waga 0,3) • Zaliczone sprawozdania z ćwiczeń

Bilans punktów ECTS	Wykłady – 20 godz./0,8 pkt ECTS –kontakt. Ćwiczenia audytoryjne – 14 godz./0,6 pkt ECTS – kontakt. Ćwiczenia laboratoryjne – 22 godz./ 0,9 pkt ECTS – kontakt. Ćwiczenia terenowe – 4 godz./0,2 pkt ECTS Przygotowanie do ćwiczeń – 15 godz./0,6 pkt ECTS – niekontakt. Dokończenie sprawozdań z ćwiczeń -15 godz./ 0,6 pkt ECTS – niekont. Przygotowanie się do sprawdzianów pisemnych – 20 godz./ 0,8 pkt ECTS – niekont. Udział w konsultacjach przed egzaminem – 3 godz./ 0,12 pkt ECTS – kontakt. Przygotowanie się do egzaminu– 30 godz./1,2 pkt ECTS – kontakt. Egzamin – 2 godz./0,08 pkt ECTS Łączny nakład pracy studenta to 145 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz./ 0,8 pkt ECTS - udział w zajęciach audytoryjnych , laboratoryjnych i terenowych – 40 godz./ 1,7 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 3 godz./ 0,12 pkt ECTS - obecność na egzaminie –2 godz / 0,08 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1, W2– TZ2A_W04 W3 – TZ2A_W06 U1,U2 - TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2- TZ2A_K02

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

Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3: Technologia gastronomiczna 3 /Specialization of technology 3: Technology of gastronomy 3
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/nie kontaktowe	5 (2,9/2,1)
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 Żywności Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	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 jakości i 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. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie surowców podstawowych i obróbki technologicznej na wartość odżywczą i żywieniową wyrobów makaronowych i piekarniczych
	W2. Zgłębia wiedzę na temat wpływu surowców dodatkowych wykorzystywanych do podniesienia jakości i wartości żywieniowej makaronów i różnych typów wyrobów piekarniczych
	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.
	U3. Potrafi określić jakość gotowego makaronu oraz wyrobu piekarskiego, zidentyfikować jego wady i przyczyny ich powstawania
	Kompetencje społeczne:
	K1.Jest gotów do krytycznej oceny informacji oraz weryfikacji uzyskanych wyników na tle znalezionych samodzielnie informacji w literaturze naukowej
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 i dodatkowych surowców do produkcji wyrobów piekarniczych i makaronów zarówno tradycyjnych jak i specjalnych. Zostaną zapoznani z najnowszymi technikami produkcji w.w. produktów i panującymi trendami. W ramach ćwiczeń wykonany zostanie wypiek pieczywa na samodzielnie wyprowadzonych zakwasach, modelowego ciasta kruchego, półfrancuskiego, drożdżowego słodkiego, drobnych wyrobów cukierniczych typu muffinki - w wersji przeznaczonej do żywienia specjalnego (diety bezglutenowe, bezlaktozowe, bezcukrowe, wegańskie, wysokobłonnikowe itp.). W ramach ćwiczeń studenci wykonają makaron technologia wytłaczania przy użyciu różnych surowców także niekonwencjonalnych.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: 1. Wykłady prowadzącego 2. Instrukcje do ćwiczeń 3. Artykuły naukowe oraz pliki multimedialne proponowane przez prowadzącego Lektury zalecane: 4. Jurga R.: Przetwórstwo zbóż 5. Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe 6. Jarosz K. ‘Magazynowanie surowców piekarskich’ i Przygotowanie kęsów ciasta do wypieku i wypiek ciasta” 7. Giemza E.: Wytwarzanie ciasta oraz kształtowanie wyrobów piekarskich.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, filmy szkoleniowe, ćwiczenia laboratoryjne: wypiek, dyskusja, prezentacja, obliczenia matematyczne,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1; W2; W3 –kolokwia, egzamin U1; U2- sprawozdania podsumowujące, projekty, wypiek końcowy, prezentacja multimedialna K1- prezentacja uzyskanych wyników, aktywność w dyskusjach
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	40% ocena z ćwiczeń, 60% ocena z egzaminu W ramach ćwiczeń: wiedza 45% umiejętności 45% kompetencje społeczne 10%

Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 20 godz.,(0,8 pkt ECTS kontaktowe) - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 40 godz.,(1,6 pkt ECTS kontaktowe) - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 x 1 godz. = 15 godz.,(0,6 pkt ECTS niekontaktowe) - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 8 godz.,(0,3 pkt ECTS niekontaktowe) - przygotowanie projektów –15 godz. (0,6 pkt ECTS niekontaktowe) -udział w konsultacjach– 10 x 1 godz. = 10 godz.,(0,4 pkt ECTS kontaktowe) - przygotowanie prezentacji zaliczeniowej 5 godz., (0,2 pkt ECST niekontaktowe) Przygotowanie do egzaminu 10 godz. (0,4 pkt ECTS niekontaktowe) - obecność na egzaminie –2 godz.(0,1 pkt ECST kontaktowe) Łączny nakład pracy studenta to 125 godz. Co odpowiada 5 punktom ECTS Kontaktowych 2,9 pkt ECTS Niekontaktowych 2,1 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych 40 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu 10 godz., - obecność na egzaminie 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, TZ2A_W04 W2, W3- TZ2A_W05 U1, U2- TZ2A_U05 U3- TZ2A_U03 K1- TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3 – Technologia owoców, warzyw i grzybów 3; Fruits, vegetables and mushrooms technology 3
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2,88/3,12)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Wojciech Radzki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii; Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest poszerzenie specjalistycznej wiedzy oraz umiejętności z zakresu wytwarzania oraz charakterystyki żywności stanowiącej roślinne zamienniki nabiału
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 składu chemicznego i wartości odżywczej surowców i produktów stanowiących roślinne zamienniki nabiału
	2. Student ma wiedzę w zakresie technologii wytwarzania produktów stanowiących roślinne zamienniki nabiału
	Umiejętności:
	1. Student potrafi otrzymać wybrane produkty stanowiące roślinne zamienniki nabiału
	2. Student potrafi przeprowadzać analizy związane z oceną jakości produktów spożywczych
	Kompetencje społeczne:
	1. Student jest gotów do krytycznej i merytorycznej oceny otrzymywanych informacji konfrontując je z aktualną wiedzą naukową

Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności; biochemia; mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności; technologia owoców, warzyw i grzybów
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują wiedzę z zakresu wartości odżywczej i prozdrowotnej produktów stanowiących roślinne zamienniki nabiału (m.in. napoje roślinne, napoje fermentowane, tofu). Omawiana jest technologia wytwarzania wyżej wymienionych produktów z uwzględnieniem charakterystyki wykorzystywanych do produkcji surowców. Ćwiczenia obejmują sporządzenie receptur oraz wytworzenie wybranych produktów stanowiących roślinne zamienniki nabiału. Wytworzona żywność będzie poddawana analizom.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	M. Mitek i K. Leszczyński, „Wybrane zagadnienia z technologii żywności pochodzenia roślinnego”, Warszawa 2014
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe; prezentacja multimedialna, dyskusja, zadania w grupach, prace doświadczalne, technologie IT
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1-2 – egzamin pisemny U1-2 – ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń K1 – esej Formy dokumentowania osiągniętych wyników: egzamin pisemny, sprawozdania, esej
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Szczegółowe kryteria oceny egzaminu: Ocena końcowa z przedmiotu stanowi ocenę z egzaminu (100%). Do zaliczenia ćwiczeń niezbędne jest wykonanie poprawnych sprawozdań oraz napisanie eseju.
Bilans punktów ECTS	– udział w wykładach: 20 godz., 0,8 ECTS – udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych: 36 godz. 1,44 ECTS – udział w zajęciach terenowych: 4 godz., 0,16 ECTS – egzamin: 4 godz., 0,16 ECTS – udział w konsultacjach: 8 godz., 0,32 ECTS – przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych: 50 godz., 2 ECTS – przygotowanie do zaliczenia końcowego: 28 godz., 1,12 ECTS Łączny nakład pracy studenta to 150 godz. co odpowiada 6 punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	– udział w wykładach: 20 godz., 0,8 ECTS – udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych: 36 godz. 1,44 ECTS – udział w zajęciach terenowych: 4 godz., 0,16 ECTS – egzamin: 4 godz., 0,16 ECTS – udział w konsultacjach: 8 godz., 0,32 ECTS Łącznie 72 godz. co odpowiada 2,88 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W05 W2 – TZ2A_W04 U1 – TZ2A_U03 U2 – TZ2A_U02 K1 – TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3: Technologia zbóż 3 /Specialization of technology 3: Cereals technology 3
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/nie kontaktowe	6 (2,8/3,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Dorota Teterycz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Technologii Zbóż

Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej wykorzystywanych surowców (podstawowych i dodatkowych) oraz technologii produkcji półcukierniczych i ciastkarskich wyrobów piekarniczych. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na ich jakość i wartość żywieniową oraz możliwość ich modyfikacji. W ramach modułu studenci zostaną zaznajomieni przede wszystkim z technologią produkcji ciasta półcukierniczego (chałki), biszkoptowego, biszkoptowo-tłuszczowego, półfrancuskiego, parzonego, kruchego i półkruchego.
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 piekarniczych
	W2. Zgłębia wiedzę na temat surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ciastkarskich i półcukierniczego
	W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie surowców i obróbki technologicznej na wartość odżywczą i żywieniową wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i ciastkarskiego
	Umiejętności:
	U1 Potrafi zaplanować, zmodyfikować i przeprowadzić wypiek wyrobu półcukierniczego i ciastkarskiego
	U2. Potrafi opracować recepturę na wypiek wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i cukierniczego specjalnego przeznaczenia żywieniowego.
	U3. Potrafi określić jakość gotowego wyrobu półcukierniczego, zidentyfikować jego wady i przyczyny ich powstawania
	Kompetencje społeczne:
	K1. Jest gotów do krytycznej oceny informacji oraz weryfikacji uzyskanych wyników na tle znalezionych samodzielnie informacji w literaturze naukowej
Wymagania wstępne i dodatkowe	Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności Inżynieria Procesowa, Chemia Żywności, Technologia Zbóż, Piekarnictwo

Treści programowe modułu	Wykłady obejmują tematykę: -surowców podstawowych i dodatkowych stosowanych w technologii wyrobów półcukierniczych i ciastkarskich - technologii produkcji wyrobów półcukierniczych i ciastkarskich -wad wyrobów półcukierniczych i ciastkarskich oraz przyczyn ich powstawania - trendu „zero waste” w technologii ciastkarskiej i półcukierniczej podnoszenia wartości odżywczej i żywieniowej wyrobów półcukierniczych i ciastkarskich Ćwiczenia podejmują tematykę: -oceny wartości wypiekowej mąk i przydatności innych surowców do produkcji wyrobów półcukierniczych i ciastkarskich - wpływu technologii produkcji na jakość wyrobów na przykładzie ciasta biszkoptowego i kruchego - wpływ składu recepturowego na jakość wyrobów półcukierniczych, biszkoptowych, biszkoptowo-tłuszczowych, kruchych i półkruchych - możliwości modyfikacji receptury różnych wyrobów ciastkarskich poprzez wprowadzenie produktów ubocznych z przemysłu spożywczego (wyłoki owocowe, warzywne i in.) - pisanie receptur na ciastkarskie wyroby specjalne (bezcukrowe, bezglutenowe, bezlaktozowe, wegańskie i inne)
--------------------------	--

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: 1. Wykłady prowadzącego 2. Instrukcje do ćwiczeń 3. Artykuły naukowe oraz pliki multimedialne proponowane przez prowadzącego Lektury zalecane: 4. Jurga R.: Przetwórstwo zbóż 5. Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe 6. Jarosz K. ‘Magazynowanie surowców piekarskich’ i Przygotowanie kęsów ciasta do wypieku i wypiek ciasta” 7. Gienza E.: Wytwarzanie ciasta oraz kształtowanie wyrobów piekarskich.
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 –kolokwia, egzamin U1; U2- sprawozdania podsumowujące, projekty, wypiek końcowy, prezentacja multimedialna K1- prezentacja uzyskanych wyników, aktywność w dyskusjach
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	40% ocena z ćwiczeń, 60% ocena z egzaminu W ramach ćwiczeń: wiedza 40% umiejętności 40% kompetencje społeczne 20%

Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 20 godz.,(0,8 pkt ECTS kontaktowe) - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 36 godz.,(1,4 pkt ECTS kontaktowe) - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 x 2 godz. = 30 godz.,(1,2 pkt ECTS niekontaktowe) - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 10 godz.,(0,4 pkt ECTS niekontaktowe) - przygotowanie projektów – 25 godz. (1 pkt ECTS niekontaktowe) -udział w konsultacjach– 13 x 1 godz. = 13 godz.,(0,5 pkt ECTS kontaktowe) - przygotowanie prezentacji zaliczeniowej 5 godz., (0,2 pkt ECST niekontaktowe) Przygotowanie do egzaminu 10 godz. (0,4 pkt ECTS niekontaktowe) - obecność na egzaminie –2 godz.(0,1 pkt ECST kontaktowe) Łączny nakład pracy studenta to 151 godz. Co odpowiada 6 punktom ECTS Kontaktowych 2,8 pkt ECTS Niekontaktowych 3,2 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych 36 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu 13 godz., - obecność na egzaminie 2 godz.
Odniesienie modułowych efektówuczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, TZ2A_W04 W2, W3- TZ2A_W05 U1, U2- TZ2A_U05 U3- TZ2A_U03 K1- TZ2A_K01

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia mięsa 3 Meat technology 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	prof. dr hab. inż. Joanna Stadnik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
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 problemów właściwych dla technologii tłuszczów zwierzęcych i produktów rybnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia mięsa 1, Technologia mięsa 2
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	6. Gawęcki Jan (red): Prawda o tłuszczach. Instytut Danone - Fundacja Promocji Zdrowego Żywienia, 1997 7. Sikorski Z: Ryby i bezkręgowce morskie: pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004 8. Grajek Włodzimierz (red): Przeciwtleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2007 9. Niewiadomski Henryk: Technologia Tłuszczów Jadalnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1993 Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Meat Science
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się: W1 - egzamin, sprawdzian W2 - egzamin, sprawdzian W3 - egzamin, sprawdzian U1 - sprawozdanie U2 - sprawozdanie K1 - sprawozdanie, egzamin Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: dziennik prowadzącego, sprawozdania, arkusze egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocenie z egzaminu zostanie przypisana waga 0,4; zaś ocenie z ćwiczeń 0,6 według udziału ilości godzin podczas semestru z wykładów i ćwiczeń w ogólnej liczbie wszystkich godzin. Wagi zostaną wymnożone przez oceny końcowe i zsumowane. Jeżeli suma zmieści się w przedziale od 5,0-4,55 student otrzyma bdb; 4,50-4,05 - dobry plus; 4,00-3,55 - dobry; 3,50-3,05 - dost plus; 3,00-2,55 - dost. Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny końcowej jest ponadto zaliczenie obydwu form

	zajęć na ocenę pozytywną.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach = 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - przygotowanie do ćwiczeń = 20 godz. - dokończenie sprawozdań = 15 godz. - przygotowanie do sprawdzianów 2 x 10 godz. = 20 godz. - udział w konsultacjach: 5 x 1 godz. = 5 godz. - przygotowanie do egzaminu: 25 godz. - obecność na egzaminie: 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 147 godz., co odpowiada 6 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 40 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu - 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Łącznie 67 godz. co odpowiada 2 pkt. ECTS
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

Nazwa kierunku studiów	TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia specjalizacyjna 3 / Technologia mleka A specialization: Milk technology 3
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (3.08/0.92)
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.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	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: -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 -erytrytolu -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

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Praca magisterska i egzamin dyplomowy Master thesis and diploma exam
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	15 (1/14)
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.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	Posiada pogłębioną wiedzę technologiczną i żywieniową w szczególności z zakresu tematyki podjętej w pracy.
	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 obcojęzyczne), 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	W1- ocena merytoryczna pracy magisterskiej U1, U2, U3- ocena 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
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena pracy - 0,2 Ocena z egzaminu dyplomowego -0,2 Ocena z toku studiów – 0,6
Bilans punktów ECTS	- obecność na egzaminie dyplomowym – 0,5 godz. - liczba godzin kontaktowych w ramach konsultacji z promotorem - 25 godz./liczba – 1 pkt ECTS

	- studiowanie literatury, przygotowanie pracy magisterskiej i przygotowanie się do egzaminu dyplomowego- 350 h godzin – 14 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	25 godz.- 1 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1- TZ2A_U02 U2- TZ2A_U07 U3- TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K03