



**UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY**
w Lublinie

**WYDZIAŁ
NAUK O ŻYWNOŚCI
I BIOTECHNOLOGII**

TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Opisy modułów kształcenia

Studia stacjonarne 2. stopnia,
rozpoczęte po 1. października 2019 r.

Semestr 1

Chemiczne zanieczyszczenia żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Chemiczne zanieczyszczenia żywności Food contaminants of chemical origin
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,3 kontaktowe/0,7 niekontaktowe)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Monika Bojanowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z głównymi zanieczyszczeniami żywności, ze szczególnym uwzględnieniem substancji chemicznych, sposobami przenikania tych zanieczyszczeń do żywności oraz ich wpływem na zdrowie człowieka.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student charakteryzuje poszczególne grupy chemicznych zagrożeń żywności, stopień ich szkodliwości oraz drogi przenikania do żywności.
	Umiejętności:
	1. Student umie ocenić skutki obecności zanieczyszczeń w żywności w aspekcie ich wpływu na zdrowie konsumenta.
	2. Student umie wyszukiwać w polskich i zagranicznych źródłach informacji z zakresu bezpiecznej żywności.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Student jest świadomy znaczenia wpływu środowiska dla produkcji bezpiecznej żywności i zdrowia człowieka
	Chemia, Chemia żywności, Chemia i toksykologia żywności, itp.
Treści programowe modułu	Podział zanieczyszczeń w występujących w żywności. Substancje szkodliwe pochodzenia naturalnego i powstające w trakcie przetwarzania żywności. Rodzaje

	chemicznych zanieczyszczeń żywności (metale ciężkie, WWA, dioksyny, pestycydy, azotany (III) i (V), mikotoksyny itp.). Drogi przenikania zanieczyszczeń chemicznych. Skutki zdrowotne obecności tych związków w diecie. Możliwości dekontaminacji żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektury zalecane: 1. Gulbicka B. Zanieczyszczenia biologiczne i chemiczne jako problemy bezpieczeństwa żywności. IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012. 2. Andrejko D. Andrejko M. Zanieczyszczenia żywności – źródła i oddziaływanie na organizm człowieka. UP.Lublin , 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialna, wykład problemowy - dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1, U2, K1 – obecność na wykładach, aktywność, zaliczenie pisemne, Formy dokumentowania osiągniętych wyników: Dziennik obecności, protokół ocen z zaliczenia pisemnego.
Bilans punktów ECTS	Wykłady 30 godz. Zaliczenie 2 godz. Razem kontaktowe 32 godz. – 1,3 ECTS Przygotowanie do zaliczenia 10 godz. Wyszukiwanie i analiza literatury 6 godz. Razem niekontaktowe 16 godz. – 0,7 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach - 30 godz. Obecność na zaliczeniu – 2 godz. Łącznie 32 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1: TZ2A_W01; TZ2A_W05 U1,U2: TZ2A_U01; TZ2A_U03 K1: TZ2A_K02

Enzymologia

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Enzymologia Enzymology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	I 1 4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł Cel modułu	Dr hab. Michał Świeca, prof. uczelni Katedra Biochemii i Chemii Żywności Celem modułu jest zapoznanie studentów z mechanizmami działania enzymów i regulowania ich aktywności, metodami izolowania i oczyszczania enzymów oraz ich wykorzystania w przemyśle spożywczym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące roli enzymów w produkcji żywności i żywieniu oraz ich wpływu aktywności na proces technologiczny.
	Absolwent zna metody/technologie wykorzystujące enzymy oraz ich wpływ na skład żywności i właściwości jej składników, ich przemian i wzajemne oddziaływanie w aspekcie kreowania wartości odżywczej i bezpieczeństwa żywności
	Umiejętności: Absolwent potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy 2. Absolwent potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla

	technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych 2. Absolwent jest gotów do nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Mikrobiologia, Genetyka, Technologie kierunkowe
Treści programowe modułu	Moduł obejmuje: • Budowa i funkcja enzymów. • Kinetyka reakcji enzymatycznych oraz czynniki determinujące aktywność enzymów. • Mechanizmy regulowania aktywności enzymów. • Charakterystyka poszczególnych klas enzymów. • Inhibitory aktywności enzymów - mechanizm ich działania, występowanie w surowcach i produktach żywnościowych oraz praktyczne wykorzystanie. • Metody izolowania i oczyszczania enzymów. • Wykorzystanie enzymów w przemyśle spożywczym i biotechnologii. • Immobilizacja enzymów. • Enzymy markerowe - diagnostyce chorób. Wybrane enzymopatie metaboliczne. Literatura obowiązkowa 1. B. Baraniak (red). Enzymologia w zarysie. 2011, Wyd. CZELEJ Sp.z o.o., Lublin 2. J.M.Berg, J.L.Tymoczko, L.Stryer: Biochemia, PWN, 2009r. Literatura uzupełniająca 3. N. Price, L. Stevens. Fundamentals of Enzymology, Oxford University Press, 1999
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne Wiedza 1- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny Wiedza 2- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny Umiejętności 1– ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania

	Umiejętności 2-ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny Kompetencje 1–ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego eksperyment Kompetencje 2– ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, egzamin pisemny Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: Wykład -18 godz. / 0,7 pkt ECTS Ćwiczenia – 27 godz. / 1,1 pkt ECTS Konsultacje - 5 godz. / 0,2 pkt ECTS Liczbę godzin kontaktowych/liczbę punktów ECTS: 50 godz. / 2 pkt ECTS przygotowanie do zajęć – 10 godz./ 0,4 pkt ECTS przygotowanie do zaliczeń – 15 godz. / 0,6 pkt ECTS przygotowanie do egzaminu – 10 godz./ 0,4 pkt ECTS studiowanie literaty - 15 godz. / 0,6 pkt ECTS liczbę godzin niekontaktowych /liczbę punktów ECTS: 50 godz. /2 pkt ECTS
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	W1- TZ2A_W01 W2- TZ2A_W04 U1- TZ2A_W01 U2- TZ2A_W02 U2- TZ2A_W05 K1- TZ2A_W01 K1- TZ2A_W03

Jakość a bezpieczeństwo żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Jakość a bezpieczeństwo żywności Quality and food safety 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	2 w tym 1,3 kontaktowy
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Radosław Kowalski, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów ze współczesnymi trendami w zapewnieniu bezpieczeństwa żywności przy wykorzystaniu nowoczesnych technik analizy instrumentalnej w zakresie monitoringu surowców, przetwórstwa oraz dystrybucji.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma wiedzę w zakresie rodzaju czynników i uwarunkowań, które bezpośrednio i pośrednio wpływają na stan bezpieczeństwa żywności,
	2. zna rozwiązania z zakresu kontroli analitycznej służące zapewnieniu bezpieczeństwa żywności
	3. rozumie zalecenia w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa żywności
	Umiejętności:
	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)

Wymagania wstępne i dodatkowe	2. potrafi myśleć i działać innowacyjnie w aspekcie wprowadzania rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa żywności w zatrudniającym go przedsiębiorstwie <i>Higiena żywności, Ogólna Technologia Żywności, Chemia i Toksykologia Żywności, Analiza i Ocena Jakości Żywności, Dodatki do Żywności, Podstawy Żywienia Człowieka, Systemy Zapewnienia Jakości</i>
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 bezpieczeństwa 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 żywieniowej 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

Bilans punktów ECTS	<i>udział w wykładach – 30 godz./ 1,1 pkt ECTS ,</i> <i>- udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 x 1 godz. = 2 godz./ 0,1 pkt ECTS</i> <i>- zaliczenie – 2 godz. / 0,1 pkt ECTS</i> <i>Przygotowanie do zaliczenia 20 godz. 0,7 pkt ECTS</i> <i>Łączny nakład pracy studenta to 54 godz. Co odpowiada 2 punktom ECTS</i>
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. - zaliczenie – 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_K01

Język obcy: Angielski B2+

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	1 (0,8/0,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Joanna Rączkiewicz-Gołacka
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych

Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	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 M.Jones, R.Fosbery, J.Gregory, D.Taylor, 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: Śródssemesteralne 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: 1 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 21 godz. / 0,8 ECTS</u>

	NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 2 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 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	Udział w ćwiczeniach – 20 godz. Udział w konsultacjach – 1 godz., Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Język obcy – 1 -Rosyjski B2+

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -Rosyjski B2+ Foreign Language – 1 - Russian B2+
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	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 Grażyna Kowalczyk
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
	Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.Е.В. Днбинская и др-Русский язык будущему инженеру-Флинта ,Наука 2010 2.Р.К.Боженкова, Н .А. Боженкова- Уроки русского- Русский язык курсы 2013 3.В. Л. Шуников-Говорит и показывает Россия- Русский язык курсы -2012 4.Józef Dobrowolski ТУРЫ ПО РОССИИ COIG Sp. z o.o. Warszawa 2003 5.А.К.Перевозникова РОССИЯ- СТРАНА И ЛЮДИ л лингв острвноведение Русский язык –курсы Москва 2010

	6.Т.Е.Аросева, Л.Г.Рогова, Н.Ф. Сафьянова НАУЧНЫЙ СТИЛЬ РЕЧИ – технический профиль Русский язык- курсы Москва 2012
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 - ocena prezentacji ustnej K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 20 godz. Konsultacje: 1 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 21 godz. / 0,8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 2 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 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	Udział w ćwiczeniach – 20 godz. Udział w konsultacjach – 1 godz., Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Język obcy – 1 -Francuski B2+

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -Francuski B2+ Foreign Language – 1 - French B2+
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	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	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. A. Berthet, Alter Ego B2, Hachette Livre 2008 2.G. Capelle , Espaces 2 i 3, Hachette Livre 2008
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 - ocena prezentacji ustnej K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 20 godz. Konsultacje: 1 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 21 godz. / 0,8 ECTS</u>

	NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 2 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 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	Udział w ćwiczeniach – 20 godz. Udział w konsultacjach – 1 godz., Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Język obcy – 1 -Niemiecki B2+

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Język obcy – 1 -Niemiecki B2+ Foreign Language – 1 - German B2+
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	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	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz

	technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1.
	2.
	Umiejętności:
	U1. Posiada umiejętność sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym i sytuacjach życia codziennego
	U2. Potrafi dyskutować, argumentować, relacjonować i interpretować wydarzenia z życia codziennego
	U3. Posiada umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowania obcojęzycznych tekstów źródłowych z zakresu reprezentowanej dziedziny naukowej.
	U4. Potrafi przygotować i wygłosić prezentację związaną z kierunkiem studiów.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści programowe modułu	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1.R.-M. Dallapiazza, S. Evans, R. Fischer, A. Kilimann - Ziel- Hueber 2014 2.M. Perlmann-Balme, A. Tomaszewski, D. Weers – Themen neu Zertifikatsband –Hueber 2006
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa(teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i

	bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego U4 - ocena prezentacji ustnej K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsesemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat Kryteria ocen dostępne w SPNJO
Bilans punktów ECTS	KONTAKTOWE: Udział w ćwiczeniach: 20 godz. Konsultacje: 1 godz. <u>RAZEM KONTAKTOWE: 21 godz. / 0,8 ECTS</u> NIEKONTAKTOWE: Przygotowanie do zajęć: 2 godz. Przygotowanie do sprawdzianów: 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	Udział w ćwiczeniach – 20 godz. Udział w konsultacjach – 1 godz., Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,8 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_U01+++ U2 – TZ2A_U01+++ U3 – TZ2A_U01+++ U4 – TZ2A_U01+++ K1 – TZ2A_K03+

Metodologia badań

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 kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,76/0,24)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Anna Ciołek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Przygotowanie studenta do interpretowania i rozumienia procedury postępowania badawczego, zapoznanie z metodami, technikami i narzędziami badań, a także z metodyką przygotowywania prac naukowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji.
	2. absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu statystyki matematycznej, planowania eksperymentów, modelowania i obróbki danych statystycznych.
	3. absolwent zna i rozumie zasady przygotowywania prac naukowych z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych), wymogi formalne i metodologiczne wykonania pracy dyplomowej z uwzględnieniem zasad etyki w badaniach naukowych i prawa autorskiego.
	Umiejętności:
	1. absolwent potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy.

	2. absolwent potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	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. 2. absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej, identyfikacji i podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów i zadań o charakterze społecznymi i zawodowym.
Treści programowe modułu	Treści zawarte w następujących poprzedzających modułach pierwszego stopnia: Matematyka z elementami statystyki, Technologie informacyjne, Ogólna technologia żywności, Projektowanie technologiczne. Podstawy metodologii. Typy badań naukowych. Rodzaje metod obserwacyjnych i schematów eksperymentalnych. Metody i techniki analizy danych – metody statystyczne. Walidacja metod i mierniki statystyczne. Techniki polegające na ilościowym badaniu opinii – techniki ankietowe. Podstawy metrologii. Skale pomiarowe, dokładność i precyzja pomiarów. Rodzaje i przyczyny błędów w postępowaniu metodologicznym. Sposoby przedstawiania wyników badań, przygotowywania raportów i prac naukowych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Pelc M. Elementy metodologii badań naukowych. Warszawa, Wydawnictwo AON, 2012. Watała C. i in. Badania i publikacje w naukach biomedycznych. T. 1, Planowanie i prowadzenie badań. Bielsko-Biała, alfa-Medica Press, 2011.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Zaliczenie w formie pisemnej. Formy dokumentowania: zaliczeniowe prace pisemne, protokoły.

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godz. kontakt.	Pkt.
	ECTS		
	Wykłady	15	
	0,60		
	Konsultacje	2	0,08
	Zaliczenie	2	
	0,08		
	Razem kontaktowych	19	0,76
	Liczba godzin niekontaktowych ECTS		
	Przygotowanie do zaliczenia	6	
	0,24		
	Razem niekontaktowych	6	0,24
	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 – 2 godz., - obecność na zaliczeniu – 2 godz., Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,76 punktom ECTS.		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W02 W3 - TZ2A_W08 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K04		

Nutrigenomika

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Nutrigenomika Nutrigenomics
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	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 Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Celem modułu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie studenta z interakcjami zachodzącymi między żywnością a genotypem człowieka wpływającymi na kształtowanie fenotypu oraz metodologią zindywidualizowanego żywienia osób zdrowych i chorych w oparciu o nutrigenomikę i nutrigenetykę. Wiedza: 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 przygotowuje 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. Ordoas, 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
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Łączny nakład pracy studenta to 101 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS. • 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

Przedmiot/ moduł do wyboru 1
Analiza żywności 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 1 Analiza żywności 1 Food analysis 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	Studia drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku	I 1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	7 (3,5/3,5) Dr hab. Monika Sujka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami stosowanymi w ocenie parametrów fizyko-chemicznych surowców i produktów żywnościowych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna metody fizyko-chemiczne stosowane w analizie żywności
	Umiejętności:
	1. Samodzielnie przeprowadza eksperyment, oblicza i interpretuje otrzymane wyniki, ocenia ich wiarygodność i przeprowadza ich dyskusję
Wymagania wstępne i dodatkowe Treści programowe modułu	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role. Znajomość podstaw analizy instrumentalnej chemicznych składników żywności Treści modułu obejmują zasady dobrej praktyki laboratoryjnej, zagadnienia związane z oznaczaniem zawartości wody/suchej masy, analizą ilościową i jakościową w chromatografii, metodami kalibracji stosowanymi w analizie ilościowej, wykorzystaniem metod optycznych do analizy ilościowej wybranych składników żywności oraz akumulacją pierwiastków w biomase drobnoustrojów.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana W. Szczepaniak. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa, 2008 Literatura zalecana: Z. Pałacha, I. Sitkiewicz (red). Właściwości fizyczne żywności. WNT, Warszawa, 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, doświadczenie, pokaz
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1. egzamin pisemny U1. ocena wykonania sprawozdania K2. ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin - wykład – 20 godz. (0,8 ECTS) - zajęcia audytoryjne i laboratoryjne – 41 godz. (1,6 ECTS) - ćwiczenia terenowe – 4 godz. (0,16 ECTS) - konsultacje - 20 godz. (0,8 ECTS) - egzamin – 2 godz. (0,1 ECTS) Łącznie 87 godz. (3,5 ECTS) - przygotowanie sprawozdań – 18 godz. (0,7 ECTS) - przygotowanie się do egzaminu – 70 godz. (2,8 ECTS) Łącznie 175 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS Udział w wykładach – 20 godz; w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 godz.; konsultacjach - 15 godz.; egzaminie – 2 godz; W1 – K_W06 U1 – K_U02 K1 – K_K04

Przedmiot/ moduł do wyboru 1
Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 1

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 1 Health safety of food 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 Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	7 (3/4) dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł Cel modułu	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: aktualnych wymagań prawnych na temat jakości i ilości zagrożeń różnych typów żywności ochrony rynku przed żywnością niespełniającą wymagań bezpieczeństwa zarządzania kryteriami ryzyka i oceny poziomu ryzyka praw konsumenta do informacji i edukacji w zakresie bezpieczeństwa żywności kontroli i nadzoru nad jakością i bezpieczeństwem żywności w Polsce
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. zna i rozumie w pogłębionym stopniu prawne uwarunkowania prowadzenia produkcji żywności z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności
	W2. zna i rozumie w pogłębionym stopniu zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi i uwarunkowaniami prawnymi
	Umiejętności:
	U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojezycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy
	U2. potrafi wszechstronnie badać problemy dotyczące produkcji żywności i żywienia, formułować, rozwiązywać w nieprzewidywalnych warunkach procesu produkcyjnego złożone zadania technologiczne samodzielnie i w kierowanym przez siebie zespole zadaniowym, określać priorytety, warunki i oceniać efektywność działań

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

	raportów inspekcji państwowych sprawujących nadzór nad bezpieczeństwem żywności
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Aktualne polskie i unijne akty prawne z zakresu szeroko pojętej tematyki prawa żywnościowego. Aktualne raporty i doniesienia państwowych instytucji zajmujących się przestrzeganiem prawa żywnościowego w Polsce i UE
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia z wykorzystaniem internetu W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U3. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego,
Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 45 godz./ 2 ECTS - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych 25 godz./ 1 ECTS - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 25 godz./ 1 ECTS - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 20 godz./ 1 ECTS - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 20 godz. - zajęcia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe - 45 godz. - konsultacje - 10 godz. - egzamin - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W03 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K02

Przedmiot/ moduł do wyboru 1
Bioaktywne składniki żywności 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Bioaktywne składniki żywności 1 Bioactive components of food 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 (3,5/3,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z syntezą, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu poszczególnych klas związków fenolowych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna budowę, właściwości, aktywność fizjologiczną i występowanie w żywności związków fenolowych
	W2. Wie jakim przemianom ulegają związki fenolowe w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie ich trawienia
	W3. Zna źródła związków fenolowych i ich oddziaływanie na organizm człowieka
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wskazać główne produkty zasobne w poszczególne związki fenolowe
	U2. Potrafi powiązać budowę chemiczną związków fenolowych z ich aktywnością fizjologiczną

	U3. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne:
	K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	K2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka
Treści programowe modułu	Biosynteza związków fenolowych w żywności pochodzenia roślinnego. Budowa chemiczna i właściwości kwasów fenolowych i kumaryn. Budowa chemiczna i właściwości naftochinonów, ksantonów i stilbenów. Budowa chemiczna i właściwości flawonoidów. Występowanie związków fenolowych w żywności. Rola związków fenolowych w kształtowaniu jakości żywności. Przemiany enzymatyczne i chemiczne polifenoli w trakcie wytwarzania i przechowywania produktów spożywczych. Fizjologiczna aktywność związków fenolowych. Reaktywne formy tlenu – źródła, charakterystyka, oddziaływanie na składniki żywności. Mechanizm działania polifenoli jako naturalnych przeciwutleniaczy
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Kączkowski J: 1993 i wzowienia Biochemia roślin, t.2 Metabolizm wtórny. Wyd. Naukowe PWN, W-wa 2. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 3. Harborne J.B. Ekologia biochemiczna. 1997, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 4. Kumpulainen J.T, Salonen J.T, (ed). Natural antioxidants and anticarcinogens in nutrition, Heath and disease. 1999, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK. 5. Artykuły popularno-naukowe i naukowe w czasopismach polskich i zagranicznych
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny

	U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny U3 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, dyskusja K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K2 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	20 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,9 punktu ECTS 45 godz. ćwiczenia (kontaktowe) – 2,0 punkty ECTS 12 godz. konsultacje (kontaktowe) – 0,45 punktu ECTS 2 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) – 0,15 punktu ECTS 15 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) - 0,6 punktu ECTS 7 godz. – przygotowanie się do kolokwium (niekontaktowe) – 0,3 punktu ECTS 35 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) – 1,3 punkty ECTS 35 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) – 1,3 punkt ECTS Łączny nakład pracy studenta to 171 godzin, co odpowiada 7 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w ćwiczeniach - 45 godz. - udział w konsultacjach - 12 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05; TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02

Przedmiot/ moduł do wyboru 1

Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 1

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
Język wykładowy	j. 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 (3,5/3,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Monika Pytko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wytwarzania innowacyjnych produktów biotechnologicznych i rolą produktów otrzymywanych w wyniku fermentacji mlekowej w żywieniu człowieka .
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	zna i rozumie nowe trendy w biotechnologicznej produkcji innowacyjnych produktów fermentowanych z wykorzystaniem mikroorganizmów, rozumie właściwości i walory zdrowotne produktów fermentowanych w żywieniu człowieka
	Umiejętności: potrafi zaplanować i wytworzyć innowacyjny produktu fermentowanego oraz zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski dla otrzymanego produktu, umie badać mikrobiologicznie wybrane produkty fermentacyjne stosowane w żywieniu człowieka, potrafi w prezentacji multimedialnej przedstawić produkcję żywności fermentowanej lub walory zdrowotne żywności fermentowanej.
	Kompetencje społeczne:

	jest gotów do nieprzerwanego pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności w zakresie wytwarzania biotechnologicznych produktów żywnościowych i odżywiania człowieka produktami fermentowanymi
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z biotechnologii żywności, mikrobiologii żywności i żywienia człowieka
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat: bioróżnorodności mikrobiota człowieka, zastosowaniu mikroorganizmów w biotechnologicznej produkcji żywności fermentowanej pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz charakterystyki i roli mikroorganizmów probiotycznych, synbiotyków, prebiotyków, bakteriocyn i egzopolisacharydów stosowanych w produkcji żywności funkcjonalnej. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje wytwarzanie wybranego nowatorskiego produktu biotechnologicznego pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego oraz badanie bakterii występujących w jamie ustnej człowieka, produktach fermentowanych mlecznych i probiotykach, oraz prezentację studencką na temat biotechnologii żywności lub roli produktów fermentowanych w żywieniu
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Bednarski W., Rejs A. „Biotechnologia żywności” PWN Warszawa, 2019 Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka” wyd. UMCS, 2014
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady , ćwiczenia audytoryjno - laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez grupę studentów ,ćwiczenia terenowe – w zakładzie lub laboratorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	praca pisemna z wykładów, zaliczenie sprawozdań pisemnych z ćwiczeń, zaliczenie sprawozdania z zaplanowanego i wytworzonego nowatorskiego produktu biotechnologicznego, zaliczenie prezentacji multimedialnej na temat biotechnologii żywności lub roli produktów fermentowanych w żywieniu
Bilans punktów ECTS	<u>Godziny kontaktowe:</u> 20 godz. wykłady (kontaktowe) 45 godz. ćwiczenia (kontaktowe) 20 godz. konsultacje (kontaktowe) 2 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) Łącznie 87 godz. co odpowiada 3,5 pkt ECTS <u>Godziny niekontaktowe:</u> Przygotowanie do ćwiczeń – 15 godz.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń – 15 godz. Przygotowanie do zaliczenia i zaliczenie pisemne -25 godz. 32 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) Łącznie 87 godz. co odpowiada 3,5 pkt ECTS Łączny nakład pracy studenta 174 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS Udział w wykładach - 20 godz. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych - 41 godz. Ćwiczenia terenowe 4 godz. Udział w konsultacjach przed egzaminem - 1 godz. Zaliczenie pisemne 1 godz TZ2A_W04- egzamin pisemny TZ2A_U02 -sprawozdanie z ćwiczeń TZ2A_K03- sprawozdanie z ćwiczeń
--	---

Przedmiot/ moduł do wyboru 1
Technologia gastronomiczna 1

Nazwa kierunku studiów Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy Rodzaj modułu	technologia żywności i żywienie człowieka Przedmiot/ moduł do wyboru 1 Technologia gastronomiczna 1 Gastronomic technology 1 polski fakultatywny
Poziom studiów Forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (3,5/3,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	dr inż. Agnieszka Latoch Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: 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

Wymagania wstępne i dodatkowe	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
Treści programowe modułu	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; <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	Litwińczuk A., Litwińczuk Z. 2004 Surowce zwierzęce: ocena i wykorzystanie. PWRiL, Mroczek J. 2000 Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności: Technologia mięsa i jaj. Wyd. SGGW W-wa. Pisula A., Pospiech E. (red.) 2011 Mięso: podstawy nauki i technologii. Wyd. SGGW Czarniecka-Skubina E. (red.) 2016 Technologia gastronomiczna Wyd. SGGW
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne,

	dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U3. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów
Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 20 godz. - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 45 godz. - konsultacje liczba godzin kontaktowych 20 godz. - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz Łącznie godzin kontaktowych 87 co odpowiada 3,5 pkt ECTS - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych 25 godz. - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 25 godz. - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 20 godz. - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 20 godz. Łącznie 177 godz. co odpowiada 3,5 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady -20 godz. - zajęcia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe 45 godz. - konsultacje 20 godz. - egzamin 2 godz.

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Łącznie 87 godz. co odpowiada 3,5 pkt ECTS W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U05 U3 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K04
--	---

Przedmiot / Moduł do wyboru 1
Technologia owoców warzyw i grzybów

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 1 Fruit, vegetables and mushrooms 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 (3/4)
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 przygotowanie absolwenta do rozwiązywania konkretnego problemu technologicznego przy wykorzystaniu zdobytej wiedzy. Wiedza dotyczy oceny jakości surowców i wyrobów gotowych jako źródła substancji aktywnych biologicznie oraz wpływu procesu technologicznego na zawartość substancji antyodżywczych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma pogłębioną wiedzę w zakresie składu chemicznego owoców, warzyw i grzybów oraz ich przetworów
	2. ma wiedzę w zakresie zmian zawartości substancji biologicznie aktywnych oraz składników antyodżywczych w trakcie produkcji żywności
	Umiejętności:

	1. potrafi ocenić wpływ różnorodnych czynników w produkcji żywności na jej skład i wartość odżywczą i prozdrowotną
	Kompetencje społeczne:
	1. Student jest w stanie krytycznie ocenić dostępne informacje w zakresie jakości i składu 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: Owoce, warzywa, grzyby oraz przetwory źródłem substancji aktywnych biologicznie. Występowanie, charakterystyka i właściwości SAB. Owoce, warzywa, grzyby oraz przetwory jako źródło substancji antyodżywczych. Ćwiczenia obejmują: Analiza surowców i przetworów pod kątem zawartości i zmian substancji aktywnych biologicznie oraz składników antyodżywczych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry • Borowiec K. i in. Bioaktywne składniki żywności, TWN Libropolis, Lublin, 2015 • Przeciwtleniacze w żywności, red.: W. Grajek, WNT Warszawa, 2007 • Czasopisma: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, wydawnictwo NOT.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W2 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej U1 - ocena sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 72/3 pkt ECTS - przygotowanie do kolokwii i egzaminu – 40 godz.

	- przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 18 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 15 godz. Razem godzin niekontaktowych 88/4pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U03 K1 - TZ2A_K01

Przedmiot/ moduł do wyboru 1
Technologia zbóż 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/ moduł do wyboru 1 Technologia zbóż 1 Cereals technology 1
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów Forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	1 7 (3,5/3,5) Dr inż. Anna Wirkijowska Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej surowców, urządzeń, technologii i ich modyfikacji stosowanych w piekarstwie oraz wykształcenie umiejętności syntetycznego łączenia wiadomości o surowcu, technologii przetwórczej, urządzeniach produkcyjnych oraz ich znaczenia w kształtowaniu produktu końcowego Wiedza:

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	W1. Zgłębia wiedzę na temat wykorzystania mikroorganizmów i produktów ich działalności w piekarnictwie
	W2. Zgłębia wiedzę na temat procesów technologicznych stosowanych w piekarnictwie
	W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie magazynowania i obróbki technologicznej na wartość odżywczą pieczywa
	Umiejętności: U1. Przygotowuje prezentację dotyczącą autorskiej receptury pieczywa i uzyskanych wyników.
	U2. Opracowuje pod nadzorem prowadzącego recepturę na wypiek pieczywa i przeprowadza ją.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne: K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie
Treści programowe modułu	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności Inżynieria Procesowa, Chemia Żywności, Technologia Zbóż/Produkty zbożowe w żywieniu Wykłady obejmują charakterystykę podstawowych surowców piekarniczych oraz surowców do wypieku funkcjonalnego w tym dodatków funkcjonalnych, technologię tradycyjnej produkcji pieczywa pszennego, żytniego, mieszanego i specjalnego z charakterystyką poszczególnych operacji jednostkowych, technologię wypieku odroczonego, określanie jakości pieczywa i sposoby jego poprawy. Ćwiczenia podejmują tematykę oceny wartości wypiekowej mąki, oceny i klasyfikacji pieczywa. Przeprowadzony zostanie wypiek zróżnicowanego asortymentu pieczywa zwykłego (chleby i bułki) oraz wyrobów półcukierniczych (typu chałki i drożdżówki) z wykorzystaniem metod tradycyjnego prowadzenia ciasta oraz technologii wypieku odroczonego. Studenci będą mieli możliwość przygotowania i wypieku ciasta typu pizza a także ciasta wg. receptur własnych. Zaprezentowane zostaną techniki dekoracji pieczywa – pieczywo artystyczne.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: • Wykłady prowadzącego • Instrukcje do ćwiczeń Lektury zalecane: • Jurga R.: Przetwórstwo zbóż

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• Pomeranz Y.: Wheat: Chemistry and Technology. • Jankowski S.: Zarys Technologii Młynarstwa i Kaszarstwa • Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe • Wood J.B.: Oat Bran • Mc Cleary B.V.: Advanced Dietary Fibre Technology. • Willet W.C.: Eat, drink and be health • Van der Kamp i in.: Dietary fibre Najnowsze artykuły z prasy naukowej Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne: wypiek, dyskusja, obliczenia matematyczne, prezentacja multimedialna
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1; W2; W3 –egzamin U1; U2- wypiek końcowy, prezentacja multimedialna K1- terminowość i jakość wykonania prezentacji, dyżury.
Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Kontaktowe udział w wykładach – 20 godz./ 0,8 pkt ECTS - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 45 godz./ 1,8 pkt ECTS -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 20 x 1 godz. = 20 godz./ pkt 0,8 ECTS - obecność na egzaminie –2 godz. = 2 godz./ 0,1 pkt ECTS Niekontaktowe - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 15 x 2 godz. = 30 godz./ 1,2 pkt ECTS - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 godz./ 0,7 pkt ECTS - przygotowanie prezentacji 10 godz. / 0,4 ECTS - przygotowanie do egzaminu 30 godz./ 1,2 ECTS Łączny nakład pracy studenta to 172 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS udział w wykładach 20 godz. - udział w ćwiczeniach 45 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu 20 godz., - obecność na egzaminie 2 godz. Łącznie 87 godz. co odpowiada 3,5 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W04 W3 - TZ2A_W05 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U04

Przedmiot/ moduł do wyboru 1**Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu 1**

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu 1 Food of animal origin in technology and nutrition 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów Forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	I 1 7 (3,5/3,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	dr inż. Agnieszka Latoch Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: charakterystyki i oceny mięsa drobiowego, technologii produkcji wędlin i potraw na bazie mięsa drobiowego, wartości żywieniowej mięsa i produktów z mięsa drobiowego, wykorzystania mięsa drobiowego w gastronomii, charakterystyki jaj i przetworów jajecznych, właściwości funkcjonalnych jaj wykorzystywanych w przetwórstwie żywności i w gastronomii
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia
	W2. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi Umiejętności:

	U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojezycznych), 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
Wymagania wstępne i dodatkowe	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
	mikrobiologia; technologia mięsa/ produkty mięsne w żywieniu; biochemia; higiena żywności; ogólna technologia żywności; chemia i toksykologia żywności; analiza i ocena jakości żywności; aparatura przemysłu spożywczego; dodatki do żywności;
Treści programowe modułu	<u>Wykłady</u> : pozyskiwanie i charakterystyka surowca mięsnego, technologia produkcji tuszek i elementów drobiowych, zmiany poubojowe w mięsie drobiowym, przetwory z mięsa drobiowego, technologia produkcji mięsa odkostnionego, wartość odżywcza mięsa drobiowego, wykorzystanie mięsa drobiowego w gastronomii, charakterystyka i właściwości funkcjonalne jaj, przetwory z jaj, wykorzystanie jaj w gastronomii

	<u>Ćwiczenia:</u> ocena jakości i podział tuszek drobiowych, badanie podstawowych właściwości technologicznych mięsa drobiowego, produkcja i ocena jakościowa wyrobów z mięsa drobiowego, spożycie i wartość odżywcza wyrobów i potraw z mięsa drobiowego, wpływ sposobu obróbki termicznej i doboru składników na wartość odżywczą potraw z mięsa drobiowego, charakterystyka morfologiczna jaj, wykorzystanie właściwości funkcjonalnych jaj w produkcji potraw, produkcja i ocena potraw z jaj, wpływ obróbki termicznej i doboru składników na wartość odżywczą potraw z jaj
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Grabowski T., Kijowski J. 2004. Mięso i przetwory drobiowe. Technologia, higiena, jakość. WN-T W-wa. Jurczak M. E. 2004 Towaroznawstwo produktów zwierzęcych. Ocena jakości mięsa. Wyd. SGGW, Litwińczuk A., Litwińczuk Z. 2004 Surowce zwierzęce: ocena i wykorzystanie. PWRiL, Mroczek J. 2000 Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności: Technologia mięsa i jaj. Wyd. SGGW W-wa. Olszewski A. 2002 Technologia przetwórstwa mięsa WN-T W-wa. Pisula A., Pospiech E. (red.) 2011 Mięso: podstawy nauki i technologii Wyd. SGGW Prost E.K. 2006 Zwierzęta rzeźne i mięso - ocena i higiena. LTN,
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny U3. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów
Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 20 godz. - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 45 godz. - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz. - konsultacje liczba godzin kontaktowych 20 godz. Łącznie 87 godz. kontaktowych co odpowiada 3,5 pkt ECTS - studiowanie literatury liczba godzin niekontaktowych 25 godz. - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 25 godz. - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 20 godz. - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 20 godz. Łącznie 177 godz.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady -20 godz. - zajęcia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe 45 godz. - konsultacje 20 godz. - egzamin 2 godz. Łącznie 87 godz. co odpowiada 3,5 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
--	---

Statystyka stosowana

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywienia Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Statystyka stosowana Applied statistics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	I
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Tadeusz Paszko, prof. 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 magisterskich oraz późniejszej pracy.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą sposobów pozyskiwania wiedzy w badaniach związanych z żywnością i żywieniem człowieka metodami statystycznymi.
	Umiejętności:

	1. Umie przygotować i prawidłowo przeprowadzić badanie statystyczne i właściwie interpretować ich wyniki.
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość konieczności ciągłego pozyskiwania i aktualizacji wiedzy dotyczącej technologii żywności i żywienia człowieka zdrowego i chorego związanych z szybkim rozwojem cywilizacji,
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości dotyczące analizy statystycznej oraz rachunku prawdopodobieństwa, przekazane na module Matematyka z elementami statystyki.
Treści programowe modułu	Etapy badania statystycznego. Miary położenia, asymetrii i rozproszenia danych. Szeregi rozdzielcze. Rozkład normalny. Rozkład t-Studenta. Rozkład logarytmiczno-normalny. Rozkład chi-kwadrat, Rozkład Fishera-Secondera. Rozkład wykładniczy i Poissona. Testy normalności rozkładu: test Kołmogorowa-Smirnowa i Lilleforsa, test Shapiro-Wilka. Test χ^2 . Wyznaczanie przedziałów ufności. Transformacja danych. Algorytmy wyboru testu statystycznego. Testy parametryczne i nieparametryczne dla danych ilościowych, testy dla danych jakościowych. 1-czynnikowa i wieloczynnikowa AVOVA. Współczynniki korelacji i regresja liniowa. Nieliniowość związku i transformacje szeregu dwucechowego. Regresja nieliniowa. Problem współliniowości. Regresja grzbietowa. Analiza składowych głównych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Andrzej Stanisław. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe. StatSoft Polska. Kraków 2006. 2. Andrzej Stanisław. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe. StatSoft Polska. Kraków 2007. 3. Andrzej Stanisław. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica pl na przykładach z medycyny. Tom 3. Analizy wielowymiarowe. StatSoft Polska. Kraków 2007.

	4. Karol Kućka. 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	• Wykład. • Ćwiczenia audytoryjne z użyciem komputerów z oprogramowaniem Statistica.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1, K1 – kolokwia pisemne sprawdzające praktyczne umiejętności wykonywania testów statystycznych w programie Statistica oraz interpretację otrzymanych wyników. Ocena końcowa z modułu jest średnią ocen z kolokwii.
Bilans punktów ECTS	• Udział w wykładach – 15 godz., • Udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 25 godz., • Przygotowanie do kolokwii – 60 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 audytoryjnych: 25 godz. -sprawdzanie kolokwii: 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

Zafałszowania żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Zafałszowania żywności, Food adulterations
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy

Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	I 1 np. 4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	dr inż. Anna Stój Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z rodzajami zafałszowań produktów spożywczych, metodami ich wykrywania oraz z kontrolą zafałszowań żywności. Ponadto nabycie umiejętności analizy produktów w aspekcie zafałszowań oraz interpretacji wyników badań.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna rodzaje zafałszowań poszczególnych produktów spożywczych
	2. zna metody wykrywania poszczególnych rodzajów zafałszowań żywności
	3. zna przebieg kontroli zafałszowań żywności w Polsce
	Umiejętności:
	1. potrafi wykonać analizę produktu spożywczego w aspekcie zafałszowań
Wymagania wstępne i dodatkowe	2. potrafi ocenić czy produkt jest autentyczny, czy zafałszowany
	3. potrafi rekomendować wykorzystanie odpowiedniej metody analitycznej
	Kompetencje społeczne: 1. jest gotów zorganizować analizę zafałszowań 2. jest gotów do przekazywania wiedzy odnośnie zafałszowań
	Analiza żywności, Analiza instrumentalna żywności, Chemia żywności i toksykologia
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, miódów, olejów, mleka, herbaty i kawy.
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. publikacje w czasopiśmie naukowych.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	dyskusja, wykład, doświadczenie W1 sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 egzamin pisemny U1 ocena eksperymentów U2 ocena sprawozdania U3 ocena sprawozdania K1 ocena pracy w grupie K2 ocena pracy w grupie
Bilans punktów ECTS Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Liczba godzin kontaktowych/liczba punktów ECTS: - udział w wykładach – 18/0,7 - udział w ćwiczeniach – 27/1,1 - udział w konsultacjach – 3/0,1 - egzamin - 2/0,1 Liczba godzin niekontaktowych/liczba punktów ECTS: - przygotowanie do ćwiczeń – 5/0,2 - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 5/0,2 - przygotowanie do sprawdzianów – 5/0,2 - czytanie zalecanej literatury – 15/0,6 - przygotowanie do egzaminu - 20/0,8 - 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 uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – K_W05 W2 - K_W06 W3 - K_W05 U1 - K_U02 U2 - K_U02 U3 - K_U02 K1 - K_04

Żywność ekologiczna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Żywność ekologiczna/Organic food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
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. prof. uczelni Paweł Glibowski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej żywności ekologicznej w aspekcie regulacji prawnych, przetwórstwa oraz właściwości żywieniowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Ma wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, przetwórstwa oraz właściwości żywieniowych żywności ekologicznej. Kompetencje społeczne: K1. Jest świadomy wpływu spożywania różnych produktów żywnościowych na zdrowie społeczeństwa i poszczególnych jednostek K2. Wykazuje aktywność i zainteresowanie wiedzą z zakresu żywności ekologicznej
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: analizę rynku żywności ekologicznej w Polsce i na świecie, regulacje prawne dotyczące produkcji żywności ekologicznej, system kontroli i certyfikacji produktów ekologicznych, żywność konwencjonalna i ekologiczna w aspekcie bezpieczeństwa, wpływ spożywania żywności ekologicznej na zdrowie człowieka.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura zalecana: Regulacje prawne dotyczące żywności ekologicznej

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- Żywność ekologiczna / [zespół aut.: Karol Chołaszczynski [et al.], red. t.: Józef Tyburski] ; Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, 2013 - Normy żywienia dla populacji polskiej, 2017, Wyd. IŻŻ, M. Jarosz Wykłady otwarte na dyskusję ze studentami
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, K1- zaliczenie pisemne, K2 - obecność i aktywność na wykładach Formy dokumentowania osiągniętych wyników: zaliczenie pisemne, dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 x 1 godz. = 2 godz., - obecność na zaliczeniu - 1 godz. - przygotowanie do zaliczenia– 7 godz = 7 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 prezentacji – 2 x 1 godz. = 2 godz., - obecność na sprawdzianie – 1 godz. Łącznie 18 godz. co odpowiada 0,7 punktu ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W03, TZ2A_W04, TZ2A_W07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K03

Semestr 2

Innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych Innovations in the processing of plant materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	1I
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 przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii; Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie wiedzy dotyczącej innowacyjnych kierunków w przetwórstwie surowców roślinnych, z uwzględnieniem czynników wpływających na kształtowanie aktualnych trendów w produkcji tego rodzaju asortymentu
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Absolwent ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą innowacyjnych kierunków rozwoju przetwórstwa roślinnego
	Umiejętności:
	1. Absolwent potrafi korzystać z baz danych i innych źródeł pozyskując informacje z zakresu innowacji w przetwórstwie surowców roślinnych, a następnie potrafi przeprowadzić krytyczną analizę zgromadzonych informacji oraz zinterpretować, wyciągać wnioski i argumentować własne tezy
	Kompetencje społeczne:
	1. Absolwent jest gotów do stałego pogłębiania wiedzy z zakresu innowacyjnych kierunków w przetwórstwie surowców roślinnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia owoców, warzyw i grzybów, Przetwory owocowo-warzywne, Podstawy żywienia człowieka, Współczesne trendy w żywieniu człowieka
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok.	Wykład obejmuje wiedzę z zakresu: czynniki

100 słów.	kształtujące tworzenie innowacyjnych produktów spożywczych, surowce roślinne i kierunki ich przetwórstwa z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, innowacyjne kierunki wykorzystania odpadów z przetwórstwa surowców roślinnych
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: • materiał przedstawiony podczas wykładów • M. Jeznach, Nowe trendy w żywności, żywieniu i konsumpcji, SGGW, 2009 • B. Grzybowska, Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce - ujęcie regionalne, Wyd. UWM, 2012 • F. Świderski, Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, WNT, 2006 • J. Kumider, J. Zielnica, Ekologiczne aspekty pozyskiwania i przetwarzania żywności; AE w Poznaniu, 2004 Literatura uzupełniająca: Czasopisma branżowe: • Przemysł Spożywczy • Przegląd Fermentacyjny i Owocowo – Warzywny
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną i elementami konwersatorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - pisemne zaliczenie końcowe U1 - opracowanie pisemne na zadany temat K1 - pisemne zaliczenie końcowe
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 30 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 60 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 – 3 godz. Łącznie 33 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – K_W04 U1 – K_U01 K1 – K_K03

Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych

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	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów Forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	2 2 (1,5/0,5) dr inż. Agnieszka Latoch Katedra Technologii Surowców 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

Wymagania wstępne i dodatkowe	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 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; oświadczenia zdrowotne i znakowanie wyrobów pochodzenia zwierzęcego; trendy w przetwórstwie tłuszczów zwierzęcych; modyfikacje i produkcja tłuszczów „prozdrowotnych”; trendy w przetwórstwie miodu, prawo żywnościowe dotyczące surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Mięso i Wędliny, Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego, Przemysł Spożywczy, Żywność, Przegląd Mleczarski, Milchwissenschaft, Meat Science, i in. czasopisma naukowe i branżowe
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. zaliczenie pisemne W2. zaliczenie pisemne U1. zaliczenie pisemne

	K1. zaliczenie pisemne
Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 30 godz./ 1,2 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 5 godz./ 0,2 ECTS - przygotowanie do zaliczenia liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,4 ECTS - zaliczenie pisemne liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 30 godz. - konsultacje - 5 godz. - egzamin - 2 godz. Łącznie 37 godz. co odpowiada 1,5 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W04 U1 - TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K03

Jakość a technologia żywności

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Jakość a technologia żywności Quality and food processing
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów Forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	5 (2,5/2,5) dr inż. Agnieszka Latoch Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Integracja i usystematyzowanie oraz ugruntowanie i poszerzenie zdobytej wiedzy oraz umiejętności z zakresu technologii żywności. W szczególności cele modułu to: zależność cech jakościowych (fizycznych, chemicznych, biochemicznych i mikrobiologicznych, bezpieczeństwa zdrowotnego) surowców i produktów od technologii (środków i metod); procesy technologiczne i przewidywania

	skutków podejmowanych decyzji dla jakości wyrobu, oddziaływanie czynników technologicznych na jakość wyrobu w kontekście racjonalnego projektowania procesów i przewidywania skutków podejmowanych decyzji; krytyczne podejście do danych i informacji oraz konstruktywną dyskusję nad problemami z zakresu jakości i technologii
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 zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi Umiejętności: U1. potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojezycznych), 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 nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego,

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

Bilans punktów ECTS	K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, K2. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia ocena zadania projektowego - wykłady liczba godzin kontaktowych 18 godz./ 0,7 pkt ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 27 godz. / 1,1 pkt ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 16 godz. /0,6 pkt ECTS - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz. /0,1 pkt ECTS Łącznie godzin kontaktowych 63, co odpowiada 2,5 pkt ECTS - przygotowanie sprawozdań liczba godzin niekontaktowych 20 godz. - przygotowanie prezentacji i/lub projektu liczba godzin niekontaktowych 20 godz. - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 10 godz. - egzamin liczba godzin kontaktowych 2,4 godz.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 18 godz. - ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne - 27 godz. - konsultacje - 16 godz. - egzamin - 2 godz. Łącznie 63 godz. co odpowiada 2,5 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U05 U3 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K03

Przedmiot/moduł do wyboru 2
Analiza żywności 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 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	7 (3/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Urszula Pankiewicz 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. Ma wiedzę dotyczącą fizyko-chemii powierzchni, oraz oceny sensorycznej produktów
	2. Rozumie zjawiska fizyko-chemiczne i ich wpływ na kształtowanie jakości produktu
	3. Zna metody fizyko-chemiczne stosowane w analizie żywności,
	Umiejętności:
	1. . Posiada umiejętność samodzielnego doboru metod fizyko-chemicznych w ocenie jakości różnych surowców i produktów spożywczych
	2. Samodzielnie oblicza i interpretuje otrzymane wyniki oraz ocenia wiarygodność uzyskanych wyników
	3. Ma umiejętność przygotowania prezentacji otrzymanych wyników w formie ustnej, graficznej i przy zastosowaniu nośników multimedialnych,
	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi myśleć i działać w sposób pozwalający na osiągnięcie założonego celu
	2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role,
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw analizy organoleptycznej oraz podstaw analizy instrumentalnej chemicznych składników żywności
Treści programowe modułu	Analiza powierzchni przy pomocy metod sorpcyjnych. Analiza fizykochemiczna żywności obejmująca pomiar lepkości, gęstości, napięcia powierzchniowego. Wykorzystanie metod spektroskopowych do analizy ilościowej wybranych składników żywności. Analiza sensoryczna i jej zastosowanie w badaniach jakości żywności, warunki prowadzenia poprawnej oceny sensorycznej Porównanie wyników oceny sensorycznej z

	oznaczeniami fizykochemicznymi.
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
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 20 godz., - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz., - przygotowanie do ćwiczeń (wejściówek) – 15 x 3 godz. = 45 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 177 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach –20 - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu –10 , - obecność na egzaminie – 2. Łącznie 77..... godz. co odpowiada....3..... punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W04 W3 - TZ2A_W04

	U1- TZ2A_U02 U2- TZ2A_U02 U3- TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K01
--	--

Przedmiot/moduł do wyboru 2
Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 2 : Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 2. Health Safety of Food 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 (4/3)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Małgorzata Materska, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności oraz kontroli jakości produktu finalnego w systemie jednostkowym i ciągłym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. W stopniu pogłębionym zna zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji.
	2. Zagadnienia z zakresu statystyki matematycznej, planowania eksperymentów, modelowania i obróbki danych statystycznych.
	3. W pogłębionym stopniu zna zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi, uwarunkowaniami prawnymi,

	ekonomicznymi i innymi zależnościami.
	Umiejętności:
	1. Student potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko-i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy.
	2. Potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i formułować wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
	2. Jest gotów nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	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 do analiz i bezpieczne przechowywanie. Zapewnienie jakości w analizie żywności. Przepływowe metody analizy, podział, charakterystyka, przykłady zastosowania w ocenie jakości żywności. Bioczujniki, rodzaje i zastosowanie w analizie żywności. Układy wieloczujnikowe. Ćwiczenia obejmują badanie i analizę wybranych produktów pochodzenia roślinnego pod względem poziomu związków aktywnych jak również niepożądanych w żywności. Badanie wpływu warunków doświadczalnych na efekty rozdzielania

	układów wieloskładnikowych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	„Bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Aspekty mikrobiologiczne, chemiczne i ocena towaroznawcza” red. J. Stadnik, I. Jackowska, W.N. PTTŻ, Kraków 2015. Publikacje naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) doświadczenie 3) dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie trwania modułu przewidziane są dwa kolokwia tematyczne, moduł kończy się egzaminem pisemnym. W1: kolokwium + egzamin W2: kolokwium + egzamin W3: kolokwium + egzamin U1: ocena eksperymentów U2: ocena eksperymentów K1: ocena eksperymentów K2: ocena eksperymentów + egzamin <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników:</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z dwóch planowanych w semestrze sprawdzianów oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta. Ocena końcowa to: 50% oceny z ćwiczeń, 50% oceny z egzaminu
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: wykłady 20 godz., ćwiczenia 45 godz., konsultacje 4 godz, egzamin 2 godz Razem kontaktowe: 71 godz 3 ECTS Niekontaktowe: przygotowanie do ćwiczeń -30 godz., opracowanie sprawozdań - 30 godz., przygotowanie do egzaminu - 45 godz. Razem niekontaktowe: 105 godz. 4 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 4 godz., - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 71 godz. co odpowiada 3 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_W05 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K03
--	---

Przedmiot/moduł do wyboru 2
Bioaktywne składniki żywności 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Bioaktywne składniki żywności 2 Bioactive components of food 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 (3,5/3,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z syntezą, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu alkaloidów, olejków eterycznych steroli i glukozynolanów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna budowę, właściwości, aktywność fizjologiczną i występowanie w żywności alkaloidów, olejków eterycznych, steroli i glukozynolanów
	W2. Zna źródła i oddziaływanie na organizm człowieka alkaloidów, olejków eterycznych steroli i glukozynolanów.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wskazać główne produkty zasobne w alkaloidy, olejki eteryczne, sterole i glukozynolany
	U2. Potrafi powiązać budowę chemiczną związków fenolowych z ich aktywnością fizjologiczną
	U3. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne:
	K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	K2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na

	organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
Wymagania wstępne i dodatkowe	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. Występowania 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. Paryzek, Z., Piasecka M., Pospieszny T., Skiera I. Steroidy – Wybrane zagadnienia i ćwiczenia. Wydawnictwo UAM, Poznań 2011 6. Artykuły popularno-naukowe i naukowe w czasopismach polskich i zagranicznych
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny U3 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, dyskusja K1 – ocena aktywności studenta na wykładach ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K2 - ocena aktywności studenta na wykładach,

	ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	20 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,9 punktu ECTS 45 godz. ćwiczenia (kontaktowe) – 2,0 punkty ECTS 12 godz. konsultacje (kontaktowe) – 0,45 punktu ECTS 2 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) – 0,15 punktu ECTS 15 godz. – przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) - 0,6 punktu ECTS 7 godz. – przygotowanie się do kolokwium (niekontaktowe) – 0,3 punktu ECTS 35 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) – 1,3 punkty ECTS 35 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) – 1,3 punkt ECTS Łączny nakład pracy studenta to 171 godzin, co odpowiada 7 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w ćwiczeniach - 45 godz. - udział w konsultacjach - 12 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05; TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02

Przedmiot/moduł do wyboru 2

Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 2

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 2 Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	7 (w tym 3,2 kontaktowych)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Dominik Sz wajgier, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z obsługą chromatografów cieczowych (w skali analitycznej i preparatywnej) i chromatografów gazowych: elementy obsługi serwisowej zestawu chromatograficznego i detektorów, przygotowanie zestawów do pracy, ustalenie warunków rozdziału składników próbki, detekcja wybranych związków chemicznych, analiza chromatogramów, metody przedstawiania wyników.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna i rozumie na poziomie pogłębionym procesy fermentacyjne żywności, otrzymywanie i zastosowanie enzymów oraz procesy jednostkowe w zakresie biotechnologii leków
	Umiejętności:
	1. potrafi posługiwać się metodami chromatografii gazowej, cieczowej i cienkowarstwowej stosowanymi w analizie metabolitów
	2. potrafi samodzielnie planować, przeprowadzać, analizować i oceniać poprawność procesów jednostkowych z zakresu fermentacji produktów spożywczych
	Kompetencje społeczne:
	1. jest gotów do uczenia się przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób
	2. jest gotów do określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
Wymagania wstępne i dodatkowe	3. jest gotów do społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności i leków oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego z wykorzystaniem technik biotechnologicznych
	Chemia organiczna i nieorganiczna, analiza składników żywności, analiza instrumentalna żywności.
Treści programowe modułu	Moduł zakłada przekazanie studentom kompleksowej wiedzy na temat budowy, serwisowania, montowania do gotowości roboczej, kontroli działania i użytkowania wybranych zestawów do chromatografii cieczowej i gazowej. Student nabędzie w wyniku realizacji modułu podstawowe umiejętności wymagane do

	prawidłowej obsługi podstawowego chromatografu ciekłego (z dwuskładnikowym gradientem eluentów) i chromatografu gazowego z różnymi detektorami. Student otrzyma podstawowe informacje dotyczące wstępnego przygotowania próbki przed jej wprowadzeniem do zestawu chromatograficznego. Moduł będzie zakończony przeszkoleniem studenta w zakresie gromadzenia wyników analiz wraz z ich prawidłową interpretacją i opracowaniem ilościowym.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych. Praca zbiorowa pod red. Wojciecha Zielińskiego i Andrzeja Rajcy (Mazurkiewicz R. i in.) Wyd. Nauk.-Techn. Warszawa, 2000. • Metody pomiarów i kontroli jakości w przemyśle spożywczym i biotechnologii. Pod red. Mieczysława Jankiewicza i Zenona Kedziora. Wyd. AR w Poznaniu, Poznań, 2003.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• wykład informacyjny; objaśnienie i wyjaśnienie, • ćwiczenia laboratoryjne: analizy z użyciem chromatografów ciekłych i gazowych; • ćwiczenia audytoryjne: doświadczenie metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, ćwiczenia rachunkowe, burza mózgów nad problemem metodycznym wynikłym w trakcie wykonywania ćwiczenia.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1: praca pisemna, ocena eksperymentów, U1: praca pisemna, ocena eksperymentów, U2: praca pisemna, ocena eksperymentów, K1: praca pisemna, ocena eksperymentów, K2: praca pisemna, ocena eksperymentów, K3: praca pisemna, ocena eksperymentów,
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. kontaktowych/ 0,8 pkt. ECTS - udział w ćwiczeniach – 45 godz. kontaktowych/ 1,8 pkt. ECTS - przygotowanie do ćwiczeń i wykonanie sprawozdań z ćwiczeń– 10 godz. /niekontaktowych/ 0,4 pkt. ECTS - udział konsultacjach z przygotowaniem do zaliczenia – 10 godz. kontaktowych/ 0,4 pkt. ECTS - przygotowanie do zaliczenia– 20 godz. niekontaktowych/0,8 pkt. ECTS - obecność na zaliczeniu 3 godz. kontaktowych/ 0,2 pkt. ECTS Łączny nakład pracy studenta to 168 godz., co odpowiada 7 punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w ćwiczeniach – 45 godz. - udział konsultacjach – 10 godz. - obecność na zaliczeniu 3 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01 U1 – TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U04 K1 – TZ2A_K03 K2 – TZ2A_K04 K3 – TZ2A_K02

Przedmiot/moduł do wyboru 2
Technologia gastronomiczna 2

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	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 (3,5/3,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu aktualnych trendów w technologii gastronomicznej, ze szczególnym uwzględnieniem produkcji potraw z surowców pochodzenia roślinnego.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma wiedzę w zakresie aktualnych trendów w technologii gastronomicznej
	2. ma wiedzę w zakresie wykorzystania fermentacji mlekowej w produkcji żywności pochodzenia roślinnego
	3. ma wiedzę w zakresie zmian składu chemicznego i wartości odżywczej w trakcie produkcji żywności
	Umiejętności:
	1. potrafi zaplanować i wykonać potrawę zgodnie z aktualnymi trendami w gastronomii.

	Kompetencje społeczne: 1. ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje wiedzę z zakresu nowych trendów w gastronomii i wykorzystaniu ich w produkcji potraw i napojów. Ćwiczenia obejmują poznanie zasad produkcji żywności zgodnie z aktualnymi trendami, przygotowanie wybranych potraw i napojów, ze szczególnym uwzględnieniem surowców pochodzenia roślinnego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry • Hutkins Robert. Microbiology and technology of fermented foods. John Wiley & Sons, 2008. • Spencer Charles. Gastrofizyka. Nowa wiedza o jedzeniu. Świat Książki, Warszawa, 2018. • Peter Coucquyt, Bernard Lahousse, Johan Langenbick. The Art and Science of Foodpairing. Firefly Books, 2019. • Bos Jean , Harna Robert. Kuchnia molekularna. Podstawowe techniki i przepisy. Wydawnictwo: Rozpisani.pl, 2015. • Technologia gastronomiczna, pod red. Czarniecka-Skubina E., SGGW, Warszawa 2016
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W2 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W3 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej U1 - ocena sprawozdań, ocena sposobu wykonania wybranych potraw i napojów K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 godz. - udział w konsultacjach – 20 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 87/3,5 pkt ECTS

	- przygotowanie do kolokwii i egzaminu – 40 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 18 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 15 godz. Razem godzin niekontaktowych 88/3,5 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 godz. - udział w konsultacjach – 20 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

Przedmiot/moduł do wyboru 2
Technologia owoców, warzyw i grzybów

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 2 Fruit, vegetables and mushrooms 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 (3/4)
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 zapoznanie studenta z nowymi technologiami w przetwórstwie owoców, warzyw i grzybów, niekonwencjonalnymi metodami utrwalania surowców roślinnych, wpływem metod przetwarzania na jakość produktu końcowego oraz praktycznym zastosowaniem dodatków do żywności.

Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu przebiegu procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie żywności.
	2. Ma wiedzę w zakresie praktycznego zastosowania dodatków do żywności
	3. Zna w pogłębionym stopniu zależność składu żywności w związku z operacjami technologicznymi
	Umiejętności:
	1. Potrafi zaplanować nowy wyrób zgodnie z aktualnymi trendami w przetwórstwie owoców, warzyw i grzybów
	Kompetencje społeczne:
	1. ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje: Nowe produkty owocowe i warzywne. Technologia produktów przekąskowych. Niekonwencjonalne metody utrwalania owoców i warzyw. Ekologiczne przetwory owocowe i warzywne. Substancje dodatkowe i pomocnicze w przetwórstwie owoców i warzyw. Ćwiczenia obejmują: Ćwiczenia praktyczne z projektowania nowego wyrobu, w skali laboratoryjnej. Ocena jakości nowych niekonwencjonalnych technik możliwych do zastosowania w przetwarzaniu surowców owocowych, warzywnych i grzybowych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry • Jarczyk A., Płocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych t.1 i 2, Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna, Skierniewice 2010; • A. Rutkowski i in.: Dodatki funkcjonalne do żywności. Agro Food Technology. Pruszków. 1993. • Czasopisma: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, wydawnictwo NOT.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W2 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W3 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej

	U1 - ocena sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 72/3pkt ECTS - przygotowanie do kolokwiów i egzaminu – 40 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 18 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 15 godz. Razem godzin niekontaktowych 88/4 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 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

Przedmiot/moduł do wyboru 2
Technologia zbóż

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 2: Technologia zbóż 2. Cereal 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	7 (3,5/3,5)

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

	gospodarczych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia zbóż, Chemia żywności
Treści programowe modułu	Charakterystyka surowców makaronowych. Pogłębione wiadomości dotyczące budowy i zasada działania tłoczni makaronowej. Wpływ parametrów tłoczenia na kształtowanie cech jakościowych makaronów. Tradycyjne i nowoczesne technologie suszenia makaronów. Wpływ parametrów procesu suszenia na jakość wyrobów makaronowych. Technologia produkcji makaronów walcowanych. Proces suszenia makaronów. Produkcja makaronów z niekonwencjonalnych surowców, w tym makaronów bezglutenowych. Technologie produkcji makaronów instant. Rola surowców i parametrów procesu w kształtowaniu właściwości funkcjonalnych makaronów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura: 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 zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są przygotowania, wykonania i opisanie zadania badawczego, eksperymentu. Ocena końcowa to: 100% oceny z egzaminu.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: wykłady 20 godz., ćwiczenia 45

	godz., konsultacje 20 godz, egzamin 2 godz Razem kontaktowe: 87 godz 3,5 ECTS Niekontaktowe: przygotowanie do ćwiczeń -26 godz., opracowanie sprawozdań - 26 godz., przygotowanie do egzaminu - 35 godz. Razem niekontaktowe: 87 godz. 4 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 20 godz., - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 87 godz. co odpowiada 3,5 punktom 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

Przedmiot/moduł do wyboru 2

Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 2 Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu 2 Food of animal origin in technology and nutrition 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 (3,2/3,8)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	prof. dr hab. Joanna Stadnik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego

	Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie wiedzy i zdobycie umiejętności z zakresu wykorzystania mięsa zwierząt rzeźnych w gastronomii oraz charakterystyki wyrobów mięsnych surowo 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 garmażeryjnych i surowo dojrzewających.
	2. Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy i oceny mięsnych wyrobów garmażeryjnych i surowo dojrzewających.
	Umiejętności:
	1. Dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na jakość mięsnych wyrobów garmażeryjnych i surowo 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 garmażeryjnych i surowo dojrzewających, właściwie interpretuje rezultaty oraz formułuje wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. Rozumie potrzebę permanentnej aktualizacji wiedzy w zakresie technologii mięsnych wyrobów garmażeryjnych i surowo dojrzewających.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu 1.
Treści programowe modułu	Podział, tradycja i pochodzenie wyrobów dojrzewających. Wymagania fizykochemiczne i mikrobiologiczne oraz wartość odżywcza wyrobów surowo 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 surowo dojrzewających. Bezpieczeństwo zdrowotne wyrobów dojrzewających.
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 Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Przemysł Spożywczy, Meat Science
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, dyskusja, prezentacja multimedialna
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia: W1 - egzamin, sprawdzian W2 - egzamin, sprawdzian U1 - sprawozdanie U2 - sprawozdanie K1 - egzamin Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: dziennik prowadzącego, sprawozdania, arkusze egzaminacyjne.
Bilans punktów ECTS	• udział w wykładach = 20 godz. • udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 45 godz. • przygotowanie do ćwiczeń = 30 godz. • dokończenie sprawozdań = 15 godz. • przygotowanie do sprawdzianów 2 x 10 godz. = 20 godz. • udział w konsultacjach: 15 godz. • przygotowanie do egzaminu: 20 godz. • obecność na egzaminie: 2 godz. Łączny nakład pracy studenta to 167 godz., co odpowiada 7 pkt. ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	• udział w wykładach – 20 godz. • udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych = 45 godz. • udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 15 godz. • obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 82 godz. co odpowiada 3,3 pkt. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ1A_W04 W2 - TZ1A_W06 U1 - TZ1A_U02 U2 - TZ1A_U03 K1 - TZ1A_K01

Przedmiot/moduł do wyboru B

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

	laboratorium ze szczególnym uwzględnieniem laboratorium działającego w zakresie analizy i oceny jakości żywności. Blok tematyczny 3 – wyjaśnienie roli nutraceutyków pochodzenia roślinnego w nowoczesnej diecie. Blok tematyczny 4 - przekazanie studentom wiedzy dotyczącej egzotycznych surowców (wybranych owoców i warzyw), ich wykorzystania w etnomedycynie, przemyśle spożywczym oraz gastronomii. Blok tematyczny 5 - przedstawienie roli produktów zbożowych w żywieniu człowieka z uwzględnieniem ich składu chemicznego, wartości odżywczej i możliwości wykorzystania w przetwórstwie spożywczym wybranych zbóż i pseudozbóż Blok tematyczny 6 – przedstawienie stanu wiedzy na temat wpływu czynników żywieniowych na rozwój chorób układu krążenia.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu oddziaływanie warunków bezpieczeństwa żywności, jej składu i wartości odżywczej oraz oddziaływanie na organizm człowieka. Umiejętności: (nie są określone) Kompetencje społeczne: K1. Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań wynikających z aktualnej polityki żywieniowej i bezpieczeństwa żywnościowego.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Jakość a bezpieczeństwo żywności <i>Chemia, Matematyka, Analiza i Ocena Jakości Żywności</i>
Treści programowe modułu	Blok tematyczny 1: Aktualne aspekty prawne (prawo krajowe i UE) i normalizacyjne (PN, CAC, ISO) związane z doskonaleniem funkcjonowania systemu zapewnienia bezpieczeństwa żywności i doskonaleniem dokumentacji, omówienie aktualnych błędów i niezgodności na podstawie raportów państwowych organów nadzoru żywności i raportów EFSA. Blok tematyczny 2: Wykład obejmuje zagadnienia związane z działalnością laboratorium w zakresie uzyskiwania wiarygodnych wyników, co wiąże się z wdrożeniem odpowiednich procedur zapewnienia jakości, które muszą zapewnić: • że metody stosowane w laboratorium zostały poddane walidacji przed ich wykorzystaniem (<u>procedura analityczna, przeszkolenie personelu</u>)

	<u>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,) <u>Blok tematyczny 3:</u> Aktualne aspekty prawne dotyczące żywności specjalnego przeznaczenia żywieniowego i nutraceutyków, charakterystykę środków nutraceutycznych ze szczególnym uwzględnieniem poszczególnych grup preparatów bioaktywnych, charakterystykę i opis wybranych substancji pochodzenia roślinnego będących składnikami nutraceutyków. <u>Blok tematyczny 4:</u> wykłady obejmują zagadnienia dotyczące przeglądu wybranych egzotycznych owoców i warzyw z naciskiem na „superowoce”, przedstawienie ich składu chemicznego, prozdrowotnych właściwości, substancji aktywnych biologicznie oraz kierunków wykorzystania tych surowców w etnomedycynie, technologii żywności i gastronomii. <u>Blok tematyczny 5:</u> Aktualny stan wiedzy na temat możliwości wykorzystania surowców zbożowych w produkcji żywności oraz wpływu wybranych składników zbóż i pseudozbóż na zdrowie człowieka <u>Blok tematyczny 6:</u> Aktualny stan wiedzy na temat epidemiologii, patogenezы i roli czynników żywieniowych w powstawaniu i rozwoju chorób układu krążenia. Aktualne wytyczne obowiązujące przy opracowywaniu diet leczniczych i profilaktycznych w takich schorzeniach jak miażdżyca, choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, zawał mięśnia sercowego, udar.
Wykaz literatury podstawowej i	- Materiały wykładowe

uzupełniającej	- aktualne publikacje naukowe oraz popularno-naukowe wskazane przez osobę prowadzącą - Baza Aktów Prawnych Unii Europejskiej (https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=pl) - Baza publikacji EFSA (https://www.efsa.europa.eu/en/scientific-work) - Internetowy System Aktów Prawnych (http://isap.sejm.gov.pl/) - Codex Alimentarius (http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/) - Cieplucha K.: Nutraceutyki. Panacea, Nr 2 (7), 11-13, 2004. - Jarosz M., Normy żywienia dla populacji Polski, IŻŻ, Warszawa 2017. - Lutomski J.: Zioła, fitofarmaceutyki i nutraceutyki. Postępy Fitoterapii. 1: 4-6, 2000. - Olędzka R.: Nutraceutyki, żywność funkcjonalna – rola i bezpieczeństwo stosowania. BROMAT. CHEM. TOKSYKOL. – XL, 1: 1 – 8, 2007.		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- Wykład - Konsultacje		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji: - ocena sprawdzianu pisemnego (W1, K1) Formy dokumentowania: - arkusz sprawdzianu pisemnego (W1, K1) - dziennik przedmiotu (W1)		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin / p. ECTS	
		kontakt.	niekontakt.
	wykład	15/0,6	
	ćwiczenia		
	konsultacje	10/0,3	
	przygotowanie do zajęć		10/0,2
	przygotowanie projektów		
	studiowanie literatury		15/0,6
RAZEM	25/1	25/1	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Forma pracy	Liczba godzin	
	udział w wykładach	15	
	udział w ćwiczeniach		
	udział w konsultacjach	10	
RAZEM	25		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1 – TZ2A_W05, TZ2A_W07 W1 – TZ2A_K03		

Seminarium dyplomowe 1

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Seminarium dyplomowe 1 Diploma seminar 1 polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów Forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	II 2 1 (0,6/0,4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw dr hab. Aldona Sobota, prof. uczelni dr hab. Małgorzata Karwowska, prof. uczelni dr hab. Dominik Sz wajgier, prof. uczelni dr hab. Urszula Pankiewicz, prof. uczelni dr hab. Małgorzata Materska, prof. uczelni prof. dr hab. Barbara Baraniak Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności Katedra Chemii Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Przygotowanie studentów do pisania pracy magisterskiej, pogłębienie umiejętności rozumienia i prezentacji prac badawczych związanych z kierunkiem studiów.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna zasady pisania prac naukowych
	Umiejętności: U1. Umie wyszukiwać i twórczo wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł. U2. Posiada umiejętność przygotowania naukowych wystąpień ustnych i prac pisemnych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne: K1. Rozumie potrzebę pogłębiania i systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie studiowanego kierunku. Student powinien mieć wiedzę z zakresu przedmiotów realizowanych na I stopniu studiów.

Treści programowe modułu	Wymogi pisania prac magisterskich, metodologia realizacji prac naukowo-badawczych. Rozwinięcie umiejętności prezentacji prac badawczych związanych z kierunkiem studiów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), Krystyna Wojcik, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2002. 2. Wydziałowe wymogi dotyczące pisania prac dyplomowych. 3. Scientific communication, czyli jak pisać i prezentować prace naukowe, Waleria Młyniec, Sylwia Ufnalska, Sorus, Poznań 2004.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• Metody podające m.in. wykład, pogadanka, • Metody problemowe m.in. przygotowanie przez studenta wystąpień ustnych, dyskusja, pogadanka,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1 - ocena referowania U2 - ocena referowania i udziału w dyskusji K1 – oceny z udziału w dyskusji i obecności na zajęciach Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS	Udział w zajęciach laboratoryjnych – 15 godz. /0,6 pkt ECTS Przygotowanie prezentacji – 10 godz./ 0,4 pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Łączny nakład pracy studenta to 25 godz. co odpowiada 1 punktowi ECTS. udział w ćwiczeniach – 15 godz. co odpowiada 0,6 pkt. ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W08 U1, U2 - TZ2A_U01, TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K03

Technologia tłuszczów specjalnych

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia tłuszczów specjalnych Special Fats Technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne

Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 w tym 1,2 kontaktowy
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Radosław Kowalski, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z technologią i właściwościami tłuszczów specjalnych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna surowce wykorzystywane do produkcji tłuszczów specjalnych
	2. ma wiedzę w zakresie technologii otrzymywania tłuszczów specjalnych z uwzględnieniem modyfikacji tłuszczów
	3. rozumie wpływ triacylogliceroli na właściwości tłuszczów specjalnych
	Umiejętności:
	1. posiada umiejętność samodzielnego doboru surowców wyjściowych do otrzymania tłuszczów o pożądanym składzie strukturalnym
	2. jest w stanie ocenić właściwości tłuszczów na podstawie przedstawionego składu kwasów tłuszczowych oraz struktur triacylogliceroli
	3. potrafi zaproponować rodzaj tłuszczu w zależności od potrzeb technologicznych czy użytkowych
Wymagania wstępne i dodatkowe	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
Treści programowe modułu	Chemia, Biochemia, Ogólna Technologia Żywności, Technologia Węglowodanów i Tłuszczów, Aparatura Przemysłu Spożywczego, Procesy biotechnologiczne w technologii Żywności
	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

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	tłuszczowych i wpływu struktury chemicznej triacylogliceroli na właściwości technologiczne tłuszczów specjalnych. Ćwiczenia obejmują techniki izolacji tłuszczów, badanie właściwości tłuszczów specjalnych w porównaniu do tłuszczów tradycyjnych (liczba kwasowa, liczba nadtlenkowa, liczba jodowa, barwa, próba akr oleinowa, rozpuszczalność tłuszczów, zmydlanie tłuszczów, przyłączanie bromu, badanie obecności cholesterolu i lecytyny, skład kwasów tłuszczowych, świeżość tłuszczów) oraz ocenę tłuszczów poddawanych różnym procesom technologicznym (ogrzewanie, przechowywanie, przeestryfikowanie). Ponadto ćwiczenia zapoznają studentów z zasadami praktyki laboratoryjnej oraz przygotowują do samodzielnej interpretacji otrzymanych wyników. Niewiadomski H.: Surowce tłuszczowe. WNT. W-wa 1984. Niewiadomski H.: Technologia tłuszczów jadalnych. 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., Wójciak K.M.: Tłuszcze w technologii i żywieniu, TWN Libropolis, Lublin 2015. Wybrane artykuły z piśmiennictwa fachowego i branżowego: „Przemysł Spożywczy”, „Przegląd Piekarski i Cukierniczy”
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, wykonywanie doświadczeń, prezentacja i interpretacja wyników doświadczeń, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1-zaliczenie pisemne W2- zaliczenie pisemne W3- zaliczenie pisemne U1- zaliczenie pisemne U2- zaliczenie pisemne U3- zaliczenie pisemne K1- zaliczenie pisemne K2- zaliczenie pisemne
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	-udział w wykładach – 12 godz., 0,4 pkt ECTS -udział w ćwiczeniach – 18 godz., 0,7 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz., 0,1 pkt ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń – 10 godz., 0,4 pkt ECTS Przygotowanie do zaliczenia– 10 godz., 0,4 pkt ECTS Razem pkt ECTS = 2
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	-udział w wykładach – 12 godz. -udział w ćwiczeniach – 18 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 2 godz. Łącznie 32 godz. co odpowiada 1,2 pkt ECTS. 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

Mikrobiom człowieka a dieta

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiom człowieka a dieta Human mikrobiom and diet
Język wykładowy	j.polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	II stopień studiów
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,8/0,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Monika Pytko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką bioróżnorodności mikrobiomu człowieka i zaleceniami dietetycznymi związanymi zaburzeniami tego mikrobiomu
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna i rozumie aktualne trendy w żywieniu człowieka z zaburzeniami mikrobiota, rozumie konieczność stosowania w diecie człowieka produktów zawierających mikroorganizmy tj.: bakterie fermentacji mlekowej
	2.
	Umiejętności:
	1. Potrafi wskazać zależności pomiędzy żywieniem człowieka, mikrobiomem a zdrowiem.
	Kompetencje społeczne:
Wymagania wstępne i dodatkowe	K1. Jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy w zakresie mikrobiomu człowieka i profilaktyki chorób związanych z zaburzeniami mikrobiota
	Podstawy żywienia człowieka i mikrobiologii żywności
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładowy obejmuje wiedzę na temat mikrobiomu człowieka tj.: układu pokarmowego, skóry, płuc, oka, nosa, układu płciowego kobiet, mleka kobiecego, roli w żywieniu żywności fermentowanej, roli bakterii mlekowych i ich metabolitów w diecie człowieka, zaburzeń homeostazy mikrobiologicznej w organizmie i na skutek tego powstałymi chorobami cywilizacyjnymi oraz profilaktyką
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka” wyd. UMCS, 2014
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, U1, K1 - pisemne zaliczenie z wykładów
Bilans punktów ECTS	<u>Godziny kontaktowe:</u> udział w wykładach - 15 godz. / 0,65 udział w konsultacjach - 4 godz./ 0,04 zaliczenie – 1 godz/0,04 <u>Godziny niekontaktowe</u> przygotowanie do zaliczenia – 5 godz./ 0,27 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 - 4 godz. zaliczenie – 1 godz. Łącznie 20 godz. co odpowiada 0,8 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 -TZ2A_W04 – zaliczenie wykładów U1- TZ2A_U06 K1 -TZ2A_K03

Trendy w żywieniu człowieka

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim Język wykładowy	Trendy w żywieniu człowieka / Trends in Human Nutrition polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku Semestr dla kierunku Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	I 2 3 (1,8/1,1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł Jednostka oferująca moduł	DR INŻ. MACIEJ NASTAJ KATEDRA TECHNOLOGII SUROWCÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z najnowszymi trendami w technologii żywności i żywieniu Wiedza:
	1. zna zagadnienia związane z nowymi trendami w technologii żywności 2. posiada wiedzę z zakresu różnych diet i technik kulinarnych
	Umiejętności:
	1. 2.
	Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za poradnictwo żywieniowe. 2. Ma świadomość potrzeby samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Rys historyczny dietetyki i nauk o żywności, przegląd współczesnych diet na przykładzie diety

	Atkinsa, Dukana, keto-diety, diety „optymalnej”, diety zgodnej z grupą krwi, paleo, żywienie w nietolerancji laktozy, najnowsze techniki kulinarne (sous-vide, kuchnia molekularna), suplementy diety, rola aktywności fizycznej w żywieniu człowieka, nowoczesne metody odchudzania, superfoods.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Gawęcki J., Roszkowski W., 2009., "Żywnienie a zdrowie publiczne", wyd. PWN 2. Wądołowska, 2010., "Żywnieniowe 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 Bilans punktów ECTS	Arkusze egzaminacyjne, lista obecności - 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

Żywność funkcjonalna

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

Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (2,5/2,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z aktywnymi składnikami decydującymi o funkcjonalności żywności.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna składniki determinujące ukierunkowaną aktywność fizjologiczną żywności
	W2. posiada ogólną wiedzę na temat modyfikowania procesów metabolicznych przez wybrane składniki żywności
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wskazać surowce i metody wykorzystywane w celu otrzymania funkcjonalnych środków spożywczych
	U2. Umie zaplanować zadanie badawcze wiążące ukierunkowane działanie środków spożywczych na organizm z ich składem chemicznym
	U3. Rozumie wpływ rodzaju spożywanych środków spożywczych na funkcjonowanie organizmu
	Kompetencje społeczne:
	K1. Posiada świadomość różnorodnego oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	K2. Może właściwie wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez udzielanie podstawowych wskazówek w planowaniu prawidłowej diety
	K3. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia i toksykologia żywności, Ogólna technologia żywności, Fizjologia człowieka, Mikrobiologia, Technologie kierunkowe, Technologie specjalizacyjne, Zafałszowania żywności
Treści programowe modułu	Ogólna charakterystyka głównych grup składników żywności specjalnego przeznaczenia i ich rola w diecie. Charakterystyka żywności probiotycznej. Fruktooligosacharydy jako prebiotyki. Prebiotyczne

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

Bilans punktów ECTS	18 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,8 punktów 27 godz. ćwiczenia (kontaktowe)– 1,2 punkty 10 godz. konsultacje (kontaktowe) – 0,4 punktu 2 godz. egzamin pisemny (kontaktowe)– 0,1 punktu 7,5 godz. (niekontaktowe)– przygotowanie się do ćwiczeń – 0,4 punkty 15 godz.(niekontaktowe)– przygotowanie się do kolokwiiów – 0,8 punktu 30 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe)– 1,3 punktów
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 18 godzin - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 27 godzin - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 10 godzin - obecność na egzaminie – 2 godziny Łącznie 57 godz. co odpowiada 2,5 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U02 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02 K3 - TZ2A_K01

Semestr 3

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Działalność innowacyjna przedsiębiorstw Innovative activities of enterprises
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	III
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,8/0,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Adam Kuzdraliński
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z działalnością innowacyjną przedsiębiorstw w kontekście rozwoju własnej działalności gospodarczej z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności uzyskanych podczas studiów
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji
	2. Absolwent zna i rozumie w pogłębionym ekonomiczne i prawne uwarunkowania prowadzenia produkcji żywności i działalności gospodarczej, z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności i żywnościowego, ekologii, zasad ochrony własności przemysłowej w technologii żywności i żywienia
	Umiejętności:
	1. Absolwent potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko- i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy
	2. Absolwent potrafi formułować i rozwiązywać złożone zadania o charakterze innowacyjnym samodzielnie i w kierowanym przez siebie zespole

	zadaniowym określając priorytety i warunki działań. Kompetencje społeczne: 1. Absolwent jest gotów do przedsiębiorczego działania i myślenia w zakresie organizowania pracy własnej i zespołowej, identyfikacji i podejmowania działań na rzecz rozwiązywania problemów i zadań o charakterze społecznymi i zawodowym
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty semestrów 1-2 Język angielski na poziomie odpowiadającym min. TELC B1 Znajomość podstaw obsługi komputera
Treści programowe modułu	Moduł ma za zadanie przedstawić studentom sposoby powstawania i rozwijania innowacji, zarówno w ujęciu lokalnym jak i globalnym. Obejmuje również zagadnienia związane z finansowaniem innowacji w gospodarce rynkowej oraz sposoby organizacji przedsiębiorstw innowacyjnych. W trakcie wykładów przedstawione zostaną również przykłady realizacji przedsięwzięć innowacyjnych zarówno w ujęciu B2C jak i B2B.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Iwona Jackowska, Karol Demski, Ewa Czarnecka. 2016. Jak zostać i pozostać przedsiębiorcą (wydanie 6). PARP http://www.parp.gov.pl/publikacje/ebook/1) Mirosława Płyta, Iwona Gutowska, Waldemar Wierżyński. 2017. Rozwijaj biznes inteligentnie. PARP http://www.parp.gov.pl/publikacje/ebook/259) Melania Nieć, Robert Zakrzewski. 2016. Firmy szybkiego wzrostu. PARP http://www.parp.gov.pl/publikacje/ebook/711)
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, U1, U2, K1 – zaliczenie przedmiotu
Bilans punktów ECTS	Udział w wykładach - 20 godz. co odpowiada 0,77 punktom ECTS (kontaktowe) Przygotowanie do zaliczenia - 5 godz. co odpowiada 0,19 punktom ECTS (niekontaktowe) Zaliczenie – 1 godz. co odpowiada 0,04 punktom ECTS (kontaktowe) Łącznie 26 godz co odpowiada 1,0 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach - 20 godz. co odpowiada 0,77 punktom ECTS (kontaktowe) Zaliczenie – 1 godz. co odpowiada 0,04 punktom ECTS (kontaktowe)

	Łącznie 21 godz. co odpowiada 0,81 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W03 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U04 K1 - TZ2A_K04

Komunikacja społeczna

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Komunikacja społeczna Social communication
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	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 Surowców Pochodzenia Zwierzęcego / Zakład Technologii Mleka i Hydrokoloidów
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 pożądany 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 efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2, W3– TZ2A_W02 U1, U2, U3- TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K02		

Polityka żywnościowa

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Polityka żywnościowa
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)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw

Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem przedmiotu polityka żywnościowa jest wprowadzenie Studenta w problematykę wyżywienia kraju jak i całego świata. Zagrożeniami współczesnego świata, które mogą mieć wpływ na produkcję żywności odpowiedniej jakości.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. rozumie zjawiska i procesy społeczne i gospodarcze oddziałujące na gospodarkę żywnościową świata
	W2. ma wiedzę w zakresie najważniejszych problemów z zakresu gospodarki żywnościowej oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami, zwłaszcza dotyczącymi uwarunkowań demograficzno-społecznych i środowiskowych współczesnego świata
	...
	Umiejętności:
	Kompetencje społeczne:
	K1. student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania posiadanej wiedzy dotyczącej problemów żywnościowych na świecie
	2.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Problemy polityki żywnościowej ukazane będą w wymiarze międzynarodowym, narodowym jak i gospodarstwa domowego. Ludność na świecie jako podstawowy wyznacznik globalnej sytuacji żywnościowej: ogólne tendencje i prawidłowości w zakresie demografii, stan obecny i prognozy. Zatrudnienie w rolnictwie: ogólne prawidłowości w zakresie poziomu zatrudnienia w rolnictwie. Potrzeby żywnościowe ludności ; Stan wyżywienia ludności świata, Regiony nadwyżek i niedoborów żywności na świecie, Obszary głodu i niedożywienia na świecie; Samowystarczalność żywnościowa i ogólne problemy obrotu międzynarodowego produktami rolnymi i żywnościowymi: rezerwy produktów rolnych, organizacje międzynarodowe związane z rolnictwem. Marnotrawienie żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Bezpieczeństwo żywnościowe – strategiczną potrzebą ludzkości. J. Małysz. Warszawa 2008. ISBN: 978-83-60197-58-5B 2. Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji. S. Kowalczyk. 2009 ISBN: 978-83-7378-459-8 3. Polityka wyżywienia ludności - Mariusz Rudy – 2016

	ISBN: 978-83-7996-229-7 4. Globalne zarządzanie bezpieczeństwem żywnościowym na przełomie XX i XXI wieku, Marzęda-Młynarska K., 2014 ISBN: 978-83-7784-481-6
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, dyskusja,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- zaliczenie pisemne W2-zaliczenie pisemne K1 –zaliczenie pisemne, obecność na zajęciach Formy dokumentowania osiągniętych wyników; Egzamin pisemny
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 20 godz., -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 5 godz., - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 24 godz. + 1godz. = 25 godz. Łączny nakład pracy studenta to 50 godz. co odpowiada 2 punktowi ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 20 godz;; konsultacjach 5...; egzamin ...1. ;
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W03 W2 – TZ2A_W03 K1 - TZ2A_K03

Praca magisterska i egzamin dyplomowy

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Praca magisterska i egzamin dyplomowy
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	15 (5/10)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Pracownicy Wydziału Nauk o Żywności i Biotechnologii oraz pracownicy innych Wydziałów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Jednostka oferująca moduł	Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii

Cel modułu	Celem modułu jest samodzielne przygotowanie pracy magisterskiej przez studenta. Dyplomant opracowuje przegląd piśmiennictwa na wybrany temat, przedstawia cel pracy i opisuje narzędzia badawcze. W celu rozwiązania postawionego w pracy problemu wykonuje doświadczenia, analizy i pomiary, przeprowadza badanie ankietowe, badanie rynku. Następnie opracowuje i przedstawia wyniki przeprowadzonych badań w postaci pisemnej, w sposób zgodny z obowiązującymi wymaganiami, kierując się wskazówkami promotora. Formy dydaktyczne, liczba godzin:
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Umiejętności: U1 - potrafi zdefiniować problem badawczy i przeprowadzić działania niezbędne do kompleksowego rozwiązania postawionego problemu, potrafi podsumować rozwiązanie i wyciągnąć prawidłowe wnioski. U2 – potrafi opracować pracę magisterską, w odpowiedni sposób zinterpretować uzyskane wyniki badań i odnieść je do wyników prezentowanych w literaturze naukowej. U3- umiejętnie wykorzystuje różne źródła literaturowe (polsko- i obcojezyczne), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integruje i interpretuje informacje w celu przedstawienia podjętego problemu badawczego oraz jego analizy, dyskusji i prezentacji. Kompetencje społeczne: K1. Jest świadomy dużego znaczenia wiedzy w życiu zawodowym, odczuwa potrzebę dalszego samokształcenia i pogłębiania zdobytej wiedzy.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wszystkie przedmioty przewidziane programem studiów.
Treści programowe modułu	Student, pod kierunkiem promotora, opracowuje pracę magisterską i składa egzamin dyplomowy przed Komisją Wydziałową.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura dotycząca tematu pracy dyplomowej
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Dyskusja, rozwiązywanie problemu, analiza i interpretacja literatury źródłowej, analiza i interpretacja wyników, konsultacje
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	U1, U2, U3- ocena merytoryczna pracy magisterskiej i jej prezentacji ustnej K1 -ocena zaangażowania studenta w

	przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego, recenzje wykonane przez promotora i recenzenta pracy, karta oceny promotora i karta recenzji recenzenta
Bilans punktów ECTS	- obecność na egzaminie dyplomowym – 0,5 godz. - liczba godzin kontaktowych w ramach konsultacji z promotorem - 125 godz./liczba, liczba punktów ECTS - 5 - studiowanie literatury i przygotowanie pracy magisterskiej - 250 godzin, liczba punktów ECTS 10
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- obecność na egzaminie dyplomowym – 0,5 godz. - liczba godzin kontaktowych w ramach konsultacji z promotorem - 125 godz. Łącznie 125,5 godz. / 5 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	U1- TZ2A_U02 U2- TZ2A_U07 U3- TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K03

Prawo żywnościowe

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Prawo żywnościowe Food law
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,5/0,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z aktami normatywnymi dotyczącymi produkcji żywności i jej jakości.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Dysponuje wiedzą dotyczącą regulacji w zakresie prawa żywnościowego.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi odszukać i właściwie zinterpretować odpowiednie akty normatywne konieczne do właściwego realizowania przyszłej pracy

	zawodowej
	Kompetencje społeczne:
	K1. Posiada świadomość konieczności przestrzegania prawa we wszystkich działalnościach związanych produkcją żywności i żywieniem człowieka.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemiczne zanieczyszczenia żywności, Jakość a bezpieczeństwo żywności, Zafałszowania żywności
Treści programowe modułu	Rodzaje aktów normatywnych, organy uprawnione do ich wydawania, rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej. Stan aktualny polskiego prawa żywnościowego. Zakres przedmiotowy i podmiotowy ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Określenie pojęć stosowanych w ustawie. Rozporządzenia dotyczące: substancji dodatkowych, zanieczyszczeń żywności, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, suplementów diety i wzbogacania żywności, znakowania żywności. Procedury dotyczące wprowadzania po raz pierwszy żywności do obrotu. Wymagania w zakresie jakości zdrowotnej żywności i wymagania higieniczno-sanitarne w procesie produkcji i obrocie żywnością. Organy urzędowej kontroli żywności. Monitoring żywności i żywienia.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia (tekst jednolity), Dziennik Ustaw, 2010, Nr 136, poz. 914. 2. Ustawa o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Dziennik Ustaw, 2006, Nr 122, poz. 851 (z późniejszymi zmianami). 3. Ustawa o Inspekcji Weterynaryjnej (tekst jednolity), Dziennik Ustaw, 2010, Nr 112, poz.744 4. Grochowska M. Bezpieczeństwo żywności i żywienia. 2007, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp.z.o.o., Gdańsk 5. Aktualne Rozporządzenia Ministra Zdrowia opublikowane w Dzienniku Ustaw.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - Pisemne zaliczenie przedmiotu U1 - Pisemne zaliczenie przedmiotu, dyskusja K1 - Pisemne zaliczenie przedmiotu, dyskusja Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: obecność na wykładach, pisemne zaliczenie przedmiotu
Bilans punktów ECTS	15 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,42 punktu 15 godz. przygotowanie się do zaliczenia

	przedmiotu (niekontaktowe)– 0,5 punktów 3 godz. konsultacje (kontaktowe)– 0,06 punktów 1 godz. pisemne zaliczenie przedmiotu (kontaktowe) – 0,02 punkty
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godzin - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 3 godziny - obecność na egzaminie – 1 godzina Łącznie 19 godz. co odpowiada 0,5 punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W03 U1 - TZ2A_U01 K1 - TZ2A_K02; TZ2A_K03

Przedmiot/moduł do wyboru 3 :
Analiza żywności 3.

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/fakultatywny
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	4 w tym 2,43 kontaktowe
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Radosław Kowalski, profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi problematyki analizy żywności w różnym ujęciu praktycznym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania nowoczesnych technik analitycznych w ocenie parametrów żywności
	2. Rozumie znaczenie jakości wyniku analitycznego jako źródła informacji,
	Umiejętności:
	1. Samodzielnie oblicza i interpretuje otrzymane wyniki oraz ocenia ich wiarygodność, 2. Umie przygotować prostą procedurę analityczną

	zgodnie z wytycznymi w zakresie zaleceń systemu jakości (zgodnym z dobrą praktyką laboratoryjną, normą 17025 lub ISO 9001)
	Kompetencje społeczne:
	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	- Kocjan R., 2000. Chemia analityczna. Tom 2. Analiza instrumentalna. Wydawnictwo PZWL - Szczepaniak W. (red) 1999. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa. - Witkiewicz Z. 2005. Podstawy chromatografii. WNT, Warszawa. - Baryłko-Pikielna N. Sensoryczne badania żywności Wyd. PTZZ Kraków 2009. - 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
Bilans punktów ECTS	- wykłady – 20 godz - udział w zajęciach audytoryjnych – 15 godz - udział w zajęciach laboratoryjnych – 26 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 13 x 4 godz. =52 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 6 x 2 godz. = 12 godz. Łączny nakład pracy studenta to 125 godz. co odpowiada 4 punktom ECTS.

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: - udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych – 15 godz. - udział w zajęciach laboratoryjnych – 26 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 12 godz., Łącznie 73 godz. co odpowiada 2,43 punktom ECTS Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: - udział w zajęciach audytoryjnych – 15 godz. - udział w zajęciach laboratoryjnych – 26 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia – 12 godz., Łącznie 53 godz. co odpowiada 1,77 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

Przedmiot/moduł do wyboru 3:
Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 3.

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	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Małgorzata Materska profesor uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii

Cel modułu	Przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i kontroli jakości surowca oraz produktu finalnego w systemie jednostkowym i ciągłym.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. W stopniu pogłębionym zna zagadnienia dotyczące metod, technik i technologii w sferze produkcji żywności i żywienia z podbudowaną zaawansowaną wiedzą w zakresie chemii i biologii, inżynierii i innowacji.
	2. W pogłębionym stopniu zna zależności składu żywności i właściwości składników, ich przemian i wzajemnego oddziaływania na wartość odżywczą i bezpieczeństwo żywności w związku z operacjami technologicznymi, uwarunkowaniami prawnymi, ekonomicznymi i innymi zależnościami.
	3. Zna zasady przygotowywania prac naukowych z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych), wymogi formalne i metodologiczne wykonania pracy dyplomowej z uwzględnieniem zasad etyki w badaniach naukowych i prawa autorskiego.
	Umiejętności:
	1. Student potrafi pozyskiwać informacje w różnej formie na określony temat z adekwatnych źródeł (polsko-i obcojęzycznych), samodzielnie przeprowadzić ich krytyczną analizę, integrować i interpretować informacje, wyciągać wnioski, formułować i argumentować własne tezy.
	2. Potrafi identyfikować problemy i zadania badawcze, samodzielnie dobrać odpowiednie metody i środki, zaplanować i przeprowadzić złożone zadanie badawcze lub eksperyment dotyczący produkcji żywności i żywienia, prawidłowo zinterpretować rezultaty i formułować wnioski.
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do uznawania wiedzy naukowej i krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych.
	2. Jest gotów do nieprzerwanego, systematycznego rozwoju zawodowego, doskonalenia umiejętności, pogłębiania wiedzy w aspekcie odpowiedzialnego uczestniczenia w łańcuchu dostaw żywności z uwzględnieniem aktualnych potrzeb społeczno-gospodarczych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Chemia żywności,
Treści programowe modułu	Student pozna nowoczesne metody kontroli jakości surowca oraz kierunki rozwoju metod analitycznych w ocenie bezpieczeństwa żywności. Uzyska pogłębioną

	wiedzę na temat toksyn bakteryjnych i wirusowych oraz konsekwencji ich występowania w żywności. Pozna uregulowania prawne dotyczące zagrożeń mikrobiologicznych w żywności. Na ćwiczeniach laboratoryjnych student zapozna się z metodami oszacowania wpływu wybranych procesów przetwarzania żywności na parametry jakościowe. Pozna również metody obróbki i interpretacji danych eksperymentalnych w oparciu o analizę statystyczną wyników badań
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	„Bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Aspekty mikrobiologiczne, chemiczne i ocena towaroznawcza” red. J. Stadnik, I. Jackowska, W.N. PTTŻ, Kraków 2015. Publikacje naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) doświadczenie 3) dyskusja.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W trakcie trwania modułu przewidziane są dwa kolokwia tematyczne, moduł kończy się egzaminem pisemnym. W1: kolokwium + egzamin W2: kolokwium + egzamin W3: kolokwium + egzamin U1: ocena eksperymentów U2: ocena eksperymentów K1: ocena eksperymentów K2: ocena eksperymentów + egzamin <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> Dziennik prowadzącego zajęcia laboratoryjne, w którym zawarte są oceny z dwóch planowanych w semestrze sprawdzianów oraz ocena przygotowania, wykonania i opisanie ćwiczeń przez studenta Ocena końcowa to: 50% oceny z ćwiczeń i 50% oceny z egzaminu.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: wykłady- 20 godz., ćwiczenia- 45 godz., egzamin- 2 godz Razem kontaktowe: 67 godz 2 ECTS Niekontaktowe: przygotowanie do ćwiczeń- 20 godz., opracowanie sprawozdań- 20 godz., przygotowanie do egzaminu- 20 godz. Razem niekontaktowe: 60 godz. 2 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 45 godz. - obecność na egzaminie – 2 godz. Łącznie 67 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 W2 - TZ2A_W05

	W3 - TZ2A_W08 U1- TZ2A_U01 U2- TZ2A_U02 K1- TZ2A_K01 K2- TZ2A_K03
--	---

Przedmiot/moduł do wyboru 3:
Bioaktywne składniki żywności 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Bioaktywne składniki żywności 3 Bioactive components of food 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 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z metabolizmem, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu peptydów, nienasyconych kwasów tłuszczowych i kwasów nukleinowych oraz produktów ich przemian
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Wie jakim przemianom ulegają prekursorzy aktywnych peptydów w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie ich trawienia
	W2. Zna oddziaływanie na organizm człowieka peptydów. Wie jakim przemianom w organizmie ulegają kwasy nukleinowe i aktywne pochodne tłuszczów
	Umiejętności:
	U1. Potrafi określić wpływ procesów technologicznych na zawartość omawianych substancji bioaktywnych.
	U2. Potrafi dokonać porównania białek zwierzęcych i roślinnych jako prekursorów bioaktywnych peptydów Potrafi zaproponować recepturę otrzymywania hydrolizatów białkowych o ukierunkowanym oddziaływaniu na organizm człowieka.
	U3. Potrafi wykorzystać właściwe metody do

	redukowania poziomu kwasów nukleinowych w żywności
	Kompetencje społeczne:
	K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	K2. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm żywności modyfikowanej genetycznie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Genetyka, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka
Treści programowe modułu	Biologicznie i funkcjonalnie aktywne peptydy – charakterystyka i otrzymywanie metodami chemicznymi i enzymatycznymi. Bioaktywne sekwencje występujące w białkach mleka, mięsa, ryb, jaj, nasion roślin strączkowych i zbóż. Aktywność fizjologiczna peptydów. Wykorzystanie metod bioinformatycznych w ocenie białek jako prekursorów bioaktywnych peptydów i w projektowaniu procesu ich proteolizy. Inhibitory proteaz. Synteza, występowanie i znaczenie sfingolipidów. Katabolizm niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych – aktywność otrzymanych produktów. Przemiany kwasów nukleinowych w żywności. Żywność genetycznie modyfikowana – szanse i zagrożenia
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Dziuba J., Fornal Ł. (red). Biologiczne białka i peptydy żywności. 2009, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 4 Kołakowski E., Bednarski W., Bielecki S.(red). Enzymatyczna modyfikacja składników żywności. 2005, Wyd. Akademii Rolnicze w Szczecinie 5. Ligor M.: Badanie substancji biologicznie aktywnych w surowcach roślinnych i produktach naturalnych z zastosowaniem łączonych technik chromatograficznych, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika 2012 7. Artykuły popularno-naukowe i naukowe w 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 U3 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, dyskusja K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K2 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	20 godz. wykłady (kontaktowe) – 0,6 punkt 45 godz. ćwiczenia (kontaktowe) – 1,32 punktu 7 godz. konsultacje (kontaktowe) – 0,06 punktu 1 godz. egzamin pisemny (kontaktowe) – 0,02 punktu 15 godz.- przygotowanie się do ćwiczeń (niekontaktowe) - 0,2 punktu 7 godz. – przygotowanie się do kolokwium (niekontaktowe) – 0,1 punktu 30 godz. przygotowanie się do egzaminu (niekontaktowe) – 1punkty 20 godz. czytanie artykułów popularno-naukowych i naukowych (niekontaktowe) – 0,7 punkt Łączny nakład pracy studenta to 125 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach - 20 godz. - udział w ćwiczeniach - 45 godz. - udział w konsultacjach - 7 godz. - obecność na egzaminie - 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W05 W2- TZ2A_W05; TZ2A_W07 U1 - TZ2A_U03 U2 - TZ2A_U03 U3 - TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K02 K2 - TZ2A_K02

Przedmiot/Moduł do wyboru 3

Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/Moduł do wyboru 3 Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka 3 Module to choose 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	np. 4 (3/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Monika Kordowska-Wiater
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologicznej produkcji metabolitów stosowanych w produkcji żywności oraz zapoznanie się z nowoczesnymi technikami chromatograficznymi w badaniach żywności
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę o sposobie wykorzystywania mikroorganizmów w biosyntezie biosurfaktantów, wybranych kwasów organicznych i innych produktów fermentacji
	2. Ma wiedzę o wykorzystaniu substancji odpadowych przemysłu spożywczego na cele biotechnologiczne
	3. Wykazuje znajomość metod chromatograficznych w analizie żywności
	Umiejętności:
	1. Potrafi wykonać proces biotechnologiczny i opisać wyniki doświadczeń, wykonać obliczenia lub sporządzić wykresy dla uzyskanych wyników oraz wyciągnąć wnioski z zastosowanych metod lub procesów biotechnologicznych z udziałem drobnoustrojów
	2. Potrafi prowadzić badania z wykorzystaniem technik analizy instrumentalnej (chromatografia)
	...
	Kompetencje społeczne:
	1. Jest gotów do rozwiązywania właściwych dla biotechnologii żywności i żywienia problemów i zadań badawczych i technologicznych
	2. Ma świadomość samooceny kompetencji i doskonalenia umiejętności

Wymagania wstępne i dodatkowe	Biotechnologia żywności
Treści programowe modułu	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologii żywności, produkcji różnych metabolitów produkowanych przez drobnoustroje z surowców odpadowych (biosurfaktanty, barwniki, poliole, kwasy, enzymy, SCP, itp.) i wiedzę na temat nowoczesnych technik analitycznych (LCMS) składników żywności. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje produkcję enzymów pektynolitycznych i kwasu fumarowego przez grzyby, zastosowanie pektynaz w przemyśle spożywczym, charakterystykę i zastosowanie drożdży probiotycznych i drożdży w biokontroli. Studenci poznają również nowoczesne techniki analityczne LCMS w badaniach aktywnych składników żywności.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” WNT Warszawa, 2003 Bednarski W., Fiedurek J. „Podstawy biotechnologii przemysłowej” WNT Warszawa, 2007
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady z zastosowaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia audytoryjne – teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji lub pogadanki. Ćwiczenia laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania przez grupy studentów
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. –sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2. –egzamin pisemny W3. –sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1-2 –sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, K1-2- ocena pracy studenta na ćwiczeniach Formy dokumentowania wyników: sprawdziany pisemne, sprawozdania, egzaminy pisemne, dziennik prowadzącego.
Bilans punktów ECTS	Wykłady – 20 godz./0,8 pkt ECTS –kontakt. Ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne – 45 godz./ 1,8 pkt ECTS – kontakt. Przygotowanie do ćwiczeń – 5 godz./0,2 pkt ECTS – niekontakt. Dokończenie sprawozdań z ćwiczeń -8 godz./ 0,3 pkt ECTS – niekont. Przygotowanie się do sprawdzianów pisemnych – 10 godz./ 0,4 pkt ECTS – niekont. Udział w konsultacjach przed egzaminem – 2 godz./ 0,1 pkt ECTS – kontakt. Przygotowanie się do egzaminu i egzamin– 15

	godz./0,5 pkt ECTS – kontak. Łączny nakład pracy studenta to 105 godz. co odpowiada 4 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 i laboratoryjnych – 45 godz./ 1,8 pkt ECTS - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 2 godz./ 0,1 pkt ECTS - obecność na egzaminie –2 godz / 0,1 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 K1, K2 - TZ2A_K01

Przedmiot/ moduł do wyboru 3
Technologia gastronomiczna 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/ moduł do wyboru 3 Technologia gastronomiczna 3 Cereal 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 (2,92/1,08)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca moduł	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom pogłębionej wiedzy obejmującej charakterystykę surowców i produktów zbożowych i możliwości ich wykorzystania w gastronomii. Studenci zdobędą wiedzę na temat technologii produkcji różnych

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

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	dodatkami warzywnymi. W ramach ćwiczeń studenci wykonają na bazie różnych surowców makaronowych makaron technologią tłoczenia i walcowania. Lektura obowiązkowa: • Wykłady prowadzącego • Instrukcje do ćwiczeń • Jurga R.: Przetwórstwo zbóż • Pomeranz Y.: Wheat: Chemistry and Technology. • Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe • Obuchowski W. Technologia przemysłowej produkcji makaronu. Wydawnictwo AR Poznań, 1997. • Kruger J.E., Matsuo R.B., Dick J.W. Pasta and Noodle Technology, AACC St. Paul, 1996. • Michael Sissons. Durum Wheat Chemistry and Technology. AACC International. 2012. • Najnowsze artykuły z prasy naukowej Zalecana lista lektur: • Krystyna Jarosz: Podręcznik do nauki zawodu piekarz, technik technologii żywności-3 części
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia praktyczne (wypiek, produkcja makaronów), dyskusja, obliczenia matematyczne, przygotowanie i obrona prezentacji.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1; W2; W3 – egzamin U1, U2- praktyczne sprawdzenie umiejętności (wypiek, produkcja makaronów), ocena opracowania i dyskusji wyników uzyskanych podczas przeprowadzania prac w laboratorium- prezentacja K1-ocena sposobu prezentowania uzyskanych wyników, ocena pozostawionego stanowiska pracy, wywiązywanie się z obowiązków dyżurnego, ocena sprawozdań oraz terminowości ich oddania <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników; dziennik prowadzącego, prezentacja podsumowująca, egzamin</i>
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe udział w wykładach – 20 godz./0,8 pkt. ECTS - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 45 godz./1,8 ECTS -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8 x 1 godz. = 8 godz./0,32 ECTS

	Niekontaktowe -przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 14 x 0,5 godz. = 7 godz./0,28 ECTS - przygotowanie prezentacji i jej obrona 8 godz./ 0,32 ECTS - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 12 godz= 12 godz./ 0,48ECTS 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 – 20 godz. - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 45 godz. -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8 x 1 godz. = 8 godz. Łącznie 73 godz. co odpowiada 2,92 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05 U1- TZ2A_U02 U2. - TZ2A_U03 K1 - TZ2A_K 03

Przedmiot/ moduł do wyboru 3
Technologia owoców, warzyw i grzybów 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 3 Fruit, 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	4 (2,5/1,5)
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 zapoznanie studenta z możliwością wykorzystania procesów fermentacyjnych w technologii owoców, warzyw i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem fermentacji mlekowej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis	Wiedza:

zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	1. Student ma wiedzę w zakresie wykorzystania fermentacji mlekowej w produkcji żywności pochodzenia roślinnego i grzybowego
	2. Student ma wiedzę w zakresie zmian składu chemicznego i wartości odżywczej w trakcie procesów fermentacji
	Umiejętności:
	1. zaprojektować, wykonać i ocenić produkt z wykorzystaniem procesów fermentacji
	Kompetencje społeczne:
	1. student jest gotów do pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności w aspekcie produkcji żywności z wykorzystaniem procesów fermentacyjnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści programowe modułu	Wykład obejmuje: Fermentacja jako metoda utrwalania żywności. Owoce, warzywa i grzyby jako surowce w procesach fermentacyjnych. Fermentacja mlekowa jako proces biochemiczny. Probiotyki i żywność probiotyczna. Ćwiczenia obejmują: Przeprowadzenie w kontrolowanych warunkach fermentacji mlekowej surowców owocowych, warzywnych i grzybowych z zastosowaniem mikroflory autochtonicznej oraz kultur startowych. Ocena wartości odżywczych oraz potencjału prozdrowotnego uzyskanych wyrobów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	• Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry • Hutkins Robert. Microbiology and technology of fermented foods. John Wiley & Sons, 2008. • Gniewosz M., Lipińska E., Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności, SGGW, Warszawa, 2013. • Czasopisma naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja) 2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej W2 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej U1 - ocena sprawozdań K1 - ocena pracy pisemnej i/lub odpowiedzi ustnej Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych

	i terenowych – 45 godz. - udział w konsultacjach – 3 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz. Razem godzin kontaktowych 70/2,5pkt ECTS - przygotowanie do kolokwii i egzaminu – 10 godz. - przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych - 10 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. - studiowanie literatury - 5 godz. Razem godzin niekontaktowych 40/1,5pkt ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w zajęciach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych – 45 godz. - udział w konsultacjach – 3 godz. - obecność na egzaminie - 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W04, TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U02, TZ2A_U05, TZ2A_U06 K1 - TZ2A_K03

Przedmiot do wyboru 3
Technologia zbóż 3

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 3 Technologia zbóż 3 Cereal 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 (2,92/1,08)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca moduł	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej technologii produkcji półcukierniczych i wyborowych wyrobów piekarniczych, sposobu

	określania ich wartości żywieniowej, podnoszenia ich wartości żywieniowej. Celem jest także przekazanie wiedzy odnośnie specjalnych wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego, wyborowego i cukierniczego.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zgłębia wiedzę na temat technologii produkcji ciastkarskich i półcukierniczych wyrobów piekarskich
	W2. Zgłębia wiedzę na temat surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ciastkarskich i półcukierniczego
	W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie magazynowania i obróbki technologicznej na wartość odżywczą wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i ciastkarskiego
	Umiejętności:
	U1. Przygotowuje prezentację dotyczącą autorskiej receptury wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego lub cukierniczego.
	U2. Opracowuje pod nadzorem prowadzącego recepturę na wypiek wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i cukierniczego ją.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kompetencje społeczne:
	1. K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności, Technologia Zbóż/Produkty zbożowe w żywieniu
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują charakterystykę podstawowych surowców do wypieku wyrobów półcukierniczych, cukierniczych, zarówno tradycyjnych jak i specjalnych. W ramach ćwiczeń wykonany zostanie wypiek modelowego ciasta kruchego, półfrancuskiego, drożdżowego słodkiego, drobnych wyrobów cukierniczych typu muffinki, ciasta parzonego. Studenci zostaną zapoznani z możliwością wzbogacania tego typu wyrobów dodatkami np. warzywnymi.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektura obowiązkowa: - Wykłady prowadzącego - Instrukcje do ćwiczeń Najnowsze artykuły z prasy naukowej Zalecana lista lektur: - Krystyna Jarosz: Podręcznik do nauki zawodu piekarz, technik technologii żywności-3 części
Planowane formy/działania/metody	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia

dydaktyczne	laboratoryjne: wypiek, dyskusja, obliczenia matematyczne, przygotowanie i obrona prezentacji.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1; W2; W3 –egzamin U1, U2- praktyczne sprawdzenie umiejętności (wypiek), ocena opracowania i dyskusji wyników uzyskanych podczas przeprowadzania prac w laboratorium-prezentacja K1-ocena sposobu prezentowania uzyskanych wyników, ocena pozostawionego stanowiska pracy, wywiązywanie się z obowiązków dyżurnego, ocena sprawozdań oraz terminowości ich oddania <i>Formy dokumentowania osiągniętych wyników;</i> dziennik prowadzącego, prezentacja podsumowująca, egzamin
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe udział w wykładach – 20 godz./0,8ECTS - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 45 godz./1,8 ECTS -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8 x 1 godz. = 8 godz./0,32 ECTS Niekontaktowe -przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych – 14 x 0,5 godz. = 7 godz./0,28 ECTS - przygotowanie prezentacji i jej obrona 8 godz./ 0,32 ECTS - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 12 godz= 12 godz./ 0,48ECTS 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 – 20 godz. - udział w zajęciach laboratoryjnych i audytoryjnych – 45 godz. -udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8 x 1 godz. = 8 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 W3 - TZ2A_W05 U1- TZ2A_U02 U2. - TZ2A_U03 K1 - TZ2A_K 03

Przedmiot/ moduł do wyboru 3**Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu**

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu 3 <i>Food of animal origin in technology and nutrition</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	4 (2,8/1,2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. inż. Małgorzata Karwowska, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bazy surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych oraz zasadami doboru surowców do produkcji wędlin, przekazanie wiedzy na temat przemian zachodzących w tłuszczach podczas przechowywania oraz substancji dodawanych w celu opóźniania tych procesów. Zapoznanie studentów z wartością odżywczą ryb i bezkręgowców morskich oraz ich wykorzystaniem w przetwórstwie i w produkcji gastronomicznej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. zna w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące charakterystyki chemicznej tłuszczów oraz surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych, charakterystyki ryb i przetworów rybnych
	2. zna w pogłębionym stopniu technologię produkcji oraz metody oceny mięsnych wyrobów tłuszczowych, tłuszczów topionych oraz produktów rybnych
	3. zna i rozumie w pogłębionym stopniu znaczenie spożywania tłuszczu pochodzenia zwierzęcego oraz ryb dla zdrowia człowieka
	Umiejętności:
	1. potrafi zidentyfikować i ocenić zależności między jakością wyrobów mięsnych i rybnych a doбором

	surowca
	2. potrafi samodzielnie stosować metody analityczne i organoleptyczne potrzebne do oceny jakości tłuszczów zwierzęcych oraz ryb
	Kompetencje społeczne: 1. jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji w aspekcie rozwiązywania właściwych dla technologii tłuszczów zwierzęcych i produktów rybnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia mięsa, Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych, Trendy w żywieniu człowieka
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: Charakterystykę bazy surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych; zasady doboru surowców do produkcji wędlin; przemiany zachodzące w tłuszczach podczas przechowywania oraz substancje dodawane w celu opóźniania tych procesów; tłuszcze zwierzęce w żywieniu człowieka; podział i charakterystyka ryb; wartość odżywcza ryb i bezkręgowców morskich oraz ich wykorzystanie w przetwórstwie i w produkcji gastronomicznej Ćwiczenia obejmują: ocenę surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych; produkcję i ocenę wyrobów mięsnych o zróżnicowanej zawartości tłuszczu; produkcję wyrobów mięsnych z udziałem zamienników tłuszczu; wytop tłuszczu, badanie jakości tłuszczu podczas przechowywania; bilans spożycia tłuszczów w diecie z uwzględnieniem udziału kwasów tłuszczowych i cholesterolu (projekt); ocena ryb i produktów rybnych; wykorzystanie ryb w produkcji gastronomicznej
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura wymagana - Gawęcki Jan (red): Prawda o tłuszczach. Instytut Danone - Fundacja Promocji Zdrowego Żywienia, 1997 - Sikorski Z: Ryby i bezkręgowce morskie: pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004 Literatura uzupełniająca - Grajek Włodzimierz (red): Przeciwtłuszcz w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2007 - Niewiadomski Henryk: Technologia Tłuszczów Jadalnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1993
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny Wykonywanie zadań projektowych, ćwiczenia

	laboratoryjne Dyskusja zadań projektowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3 - egzamin pisemny U1 - ocena wykonania zadań projektowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych K1 - ocena wykonania zadań projektowych; dyskusja zadań projektowych Formy dokumentowania osiągniętych wyników: zadania projektowe, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin.
Bilans punktów ECTS	- wykład – 20 godz. kontaktowych/0,8 ECTS - ćwiczenia - 45 godz. kontaktowych/1,8 ECTS - konsultacje – 5 godz. kontaktowych/0,2 ECTS - realizacja zadań projektowych poza ćwiczeniami - 15 godz. niekontaktowych/0,6 ECTS - studiowanie literatury, przygotowanie do egzaminu - 15 godz. niekontaktowych/0,6 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 20 godz. - udział w ćwiczeniach – 45 godz. - udział w konsultacjach – 5 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A_W01 W2 – TZ2A_W04 W3 - TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U02 U2 - TZ2A_U06 K1 – TZ2A_K01

Przedmiot do wyboru A
Cukiernictwo „Confectionery”

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru A Cukiernictwo „Confectionery”
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	np. 3 (1.5/1.5)

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Urszula Pankiewicz prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z technologii cukiernictwa
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę dotyczącą klasyfikacji wyrobów cukierniczych oraz surowców stosowanych w cukiernictwie.
	2. Zna wybrane technologie z zakresu cukrownictwa.
	Umiejętności:
	1. Posiada umiejętność samodzielnego otrzymania wybranych kremów i mas cukierniczych.
	2. Posiada umiejętność samodzielnego otrzymania wyrobów cukierniczych.
	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi myśleć i działać w sposób pozwalający na osiągnięcie założonego celu
	2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw analizy organoleptycznej, znajomość podstaw chemii i fizyki
Treści programowe modułu	Tematyka wykładów obejmuje zagadnienia z zakresu klasyfikacji wyrobów cukierniczych, charakterystyki surowców stosowanych w cukiernictwie. Wybrane technologie: kremów, mas cukierniczych oraz ciast. Technologia czekolady oraz lodów. Program ćwiczeń obejmuje otrzymywanie wybranych kremów cukierniczych oraz wybranych mas cukierniczych. Otrzymywanie różnego rodzaju ciast: kruche, krucho-drożdżowe, biszkoptowe, biszkoptowo-tłuszczowe, parzone, piernikowe i ich ocena organoleptyczna. Wykonanie i udekorowanie tortu.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	- Gawęcka J. Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań. WAE Poznań 2001. - Wyczmański S. Cukiernictwo WSiP 1994. - Czasopisma branżowe. - Pazoła Z., Piekarz J. Technologia koncentratów spożywczych, WPLiS Warszawa 1970. - Barylko-Pikielna N. Sensoryczne badania żywności Wyd. PTZZ Kraków 2009.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	• ćwiczenia laboratoryjne • wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. egzamin pisemny W2. egzamin pisemny U1. potrafi wykonać produkty cukiernicze wg różnych technologii , dokumentacja fotograficzna U2. potrafi dokonać oceny organoleptycznej wykonanych przez siebie produktów cukierniczych K1. ocena pytań otwartych w dyskusjach K2. ocena pytań otwartych w dyskusjach
Bilans punktów ECTS	udział w wykładach – 18 godz., - udział w zajęciach laboratoryjnych – 27 godz., - przygotowanie do ćwiczeń – 15 x 1 godz. = 15 godz. - dokończenie sprawozdań z ćwiczeń – 15 x 1 godz. = 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu- 2 godz - przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20 godz. + 2 godz. = 22godz. Łączny nakład pracy studenta to 99 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach –18 - udział w zajęciach laboratoryjnych – 27 - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 2, - obecność na egzaminie – 2. Łącznie 49..... godz. co odpowiada...1.5..... punktom ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – TZ2A _ W04 W2 – TZ2A _ W04 U1- TZ2A _ U02 U2 – TZ2A _ U03 K1- TZ2A _K04 K2- TZ2A _K04

Przedmiot/Moduł do wyboru A
Profilaktyka żywieniowa

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/Moduł do wyboru A Profilaktyka żywieniowa Nutritional prevention
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	Fakultatywny

Poziom studiów	Studia drugiego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2,12/0,88)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Malik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagrożeniami zdrowotnymi wynikającymi z nieprawidłowego żywienia oraz sposobami zapobiegania im
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Potrafi rozpoznać choroby powstające na skutek wadliwego żywienia i ich konsekwencje
	W2. Zna zalecenia żywieniowe w profilaktyce chorób żywieniowo-zależnych
	Umiejętności:
	U1. Student posiada umiejętność dokonywania oceny sposobu żywienia, stanu odżywienia w celu zapobiegania chorobom dietozależnym
	U2. Potrafi modyfikować dietę i opracować plan działań w ramach żywieniowej profilaktyki
	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość potrzeby aktualizacji wiedzy
	K2. Potrafi dzielić się wiedzą i promować postawy prozdrowotne poza środowiskiem akademickim
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość biochemii, anatomii, fizjologii, podstaw żywienia człowieka
Treści programowe modułu	W ramach modułu zostaną przedstawione metody oceny pozwalające na określenie stopnia ryzyka rozwoju chorób na tle wadliwego żywienia. Charakterystyka czynników mających wpływ na rozwój chorób dietozależnych oraz przedstawienie szczegółowych zasad postępowania w profilaktyce nowotworów, chorób układu krążenia (miażdżycy), zespołu metabolicznego (otyłości, cukrzycy, nadciśnieniu tętniczemu). Omówienie wpływu błędów żywieniowych popełnianych na różnych etapach życia człowieka na rozwój chorób.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: - Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej, Wyd. IŻŻ, Warszawa, 2017 - Wądołowska L. Żywieniowe podłoże zagrożeń

	zdrowia w Polsce. Wyd. UWM, Olsztyn, 2010. Literatura zalecana: • Błęcha K., Wawer I.: Profilaktyka zdrowotna i fitoterapia, Bonimed, Żywiec 2011 • Gawęcki J., Roszkowski W. (red.): Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. PWN, Warszawa 2012. • Szczygieł B.: Niedożywienie związane z chorobą, Wyd. PZWL, Warszawa 2011
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) ćwiczenia audytoryjne, 3) ćwiczenia w postaci zajęć komputerowych z programem typu Dieta 5, Kcalmar 4) wykonanie projektu, 5) dyskusja
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2: praca pisemna, wypowiedź ustna U1, U2: ocena zadania projektowego, dyskusja K1, K2: ocena wystąpienia, ocena zachowań podczas pracy w grupie, dyskusja Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego, projekty, praca zaliczeniowa.
Bilans punktów ECTS	- wykłady – 18 godz. - ćwiczenia – 27 godz. - udział w konsultacjach - 6 godz. - egzamin – 2 godz. - przygotowanie do ćwiczeń - 5 godz. - studiowanie literatury - 5 godz. - przygotowanie projektów – 12 godz. liczba godzin kontaktowych/liczbę punktów ECTS: 53 godz./2,12 liczba godzin niekontaktowych/liczbę punktów ECTS: 22 godz./ 0,88
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady – 18 godz. - ćwiczenia – 27 godz. - konsultacje - 6 godz. - egzamin – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1: TZ2A_W06 W2: TZ2A_W07 U1: TZ2A_U06 U2: TZ2A_U06 K1: TZ2A_K03 K2: TZ2A_K04

Przedmiot/Moduł do wyboru A
Technologia produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Moduł do wyboru A Technologia produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego; Technology of Plant Based Fermented Food
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2,1/0,9)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Wojciech Radzki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami produkcji żywności fermentowanej z surowców roślinnych, przemianami składników żywności podczas procesów produkcyjnych oraz wartością odżywczą żywności fermentowanej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę dotyczącą sposobów wytwarzania żywności fermentowanej z surowców roślinnych 2. Wykazuje znajomość składu chemicznego, właściwości odżywczych i prozdrowotnych żywności fermentowanej
	Umiejętności:
	1. Potrafi przeprowadzać podstawowe analizy związane z oceną produktów fermentowanych żywności i właściwie je interpretować 2. Potrafi określić zmiany wartości odżywczej żywności fermentowanej w zależności od zastosowanych metod przetwarzania oraz warunków przechowywania 3. Potrafi otrzymać różne produkty fermentowane z surowców roślinnych.
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości i szeroko rozumianego wpływu produkcji żywności na stan środowiska.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty technologiczne na studiach 1. stopnia technologii żywności

Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: technologię słodowania, technologię produkcji najpopularniejszych gatunków piw i win. Technologia produkcji cydru i innych owocowych napojów fermentowanych. Wykorzystanie fermentacji mlekowej w przetwórstwie zbóż, owoców, warzyw i grzybów. Właściwości odżywcze i prozdrowotne produktów fermentowanych. Ćwiczenia obejmują: wyprodukowanie przez studentów wina; wyprodukowanie cydru, produkcję kiszonek warzywnych, produkcję wybranych kiszonek owocowych, produkcję kiszonek grzybów, wykonanie wybranych analiz sensorycznych, chemicznych i instrumentalnych w produktach fermentowanych wytworzonych w ramach ćwiczeń.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Biotechnologia żywności. Włodzimierz Bednarski, Arnold Reys, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003, wyd. 2.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, obrona sprawozdań.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1- sprawdzian pisemny, zaliczenie pisemne, W2- sprawdzian pisemny, zaliczenie pisemne, U1- ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, U2- ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, U3- ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, K1- ocena pytań otwartych na sprawdzianach, Formy dokumentowania osiągniętych efektów: kolokwia, sprawozdania, dziennik prowadzącego, zaliczenie pisemne
Bilans punktów ECTS	– udział w wykładach: 18 – udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych: 27 – egzamin: 2 – udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia: 5 – przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych: 8 – przygotowanie do zaliczenia końcowego: 15
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	– udział w wykładach: 18 – udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych: 27 – egzamin: 2 – udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia: 5
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W05

	U1 – TZ2A_U02 U2 – TZ2A_U03 U3 – TZ2A_U02 K1 – TZ2A_K02
--	--

Przedmiot/Moduł do wyboru A
Termoplastyczna obróbka żywności

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/Moduł do wyboru A Termoplastyczna obróbka żywności Thermoplastic process in food industry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	do wyboru
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2,1/0,9)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Piotr Zarzycki
Jednostka oferująca moduł	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż, Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie Studentów z procesami związanymi z termoplastyczną obróbką żywności w tym: charakterystyką surowców i produktów, budową i zasadami eksploatacji typowych urządzeń oraz urządzeń towarzyszących
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. ma pogłębioną wiedzę z zakresu termoplastycznej obróbki żywności z uwzględnieniem zasady działania oraz budowy typowych maszyn i urządzeń oraz podstawowych parametrów decydujących o ich przebiegu
	2. ma wiedzę na temat przemian fizycznych i chemicznych zachodzących w żywności w trakcie obróbki termoplastycznej
	Umiejętności:
	1. potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje związane z obróbką termoplastyczną żywności
	2. potrafi określić wpływ procesu termoplastycznej obróbki żywności na jej jakość i zidentyfikować potencjalne zagrożenia

Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Zakres wykładów i ćwiczeń obejmuje: wytłaczanie i ekstruzja charakterystyka procesu, wykorzystanie ekstruzji w przemyśle spożywczym, charakterystyka wykorzystywanych surowców i produktów ekstrudowanych, budowa i zasady eksploatacji ekstruderów jedno- i dwuślimakowych (ekstrudery współ- i przeciwbieżne), budowa ekstruderów modułowych, przemiany fizyczne i chemiczne w trakcie ekstruzji, maszyny i urządzenia towarzyszące, ocena właściwości fizycznych, chemicznych oraz organoleptycznych produktów ekstrudowanych
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: • The technology of extrusion cooking. Ed. Frame N.D. Springer US, ISBN 978-1-4615-2135-8 • Extrusion-Cooking Techniques: Applications, Theory and Sustainability. Mościcki L. Wiley-VCH, (e-book) ISBN: 978-3-527-63410-1 Literatura uzupełniająca • Technika ekstruzji w przemyśle rolno-spożywczym. Mościcki L, Mitrus M Wójtowicz A. PWRiL Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne • artykuły naukowe z zakresu termoplastycznej obórki żywności
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, Ćwiczenia: dyskusja, ćwiczenia w grupach, 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
Bilans punktów ECTS	Godziny kontaktowe: Wykład – 18 godz. Ćwiczenia – 27 godz. Egzamin 2 godz. Konsultacje – 6 godz. Łącznie 53 godz./2,1 ECTS Godziny niekontaktowe: Przygotowanie do ćwiczeń - 10 godz. Przygotowanie do egzaminu 12 godz. Łącznie 22 godz./ 0,9 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Wykład – 18 godz. kontaktowych /0,7 ECTS Ćwiczenia – 27 godz. kontaktowych /1,08 ECTS Egzamin 2 godz. kontaktowe/0,08 ECTS Konsultacje – 6 godz. kontaktowych/0,24 ECTS
Odniesienie modułowych efektów	W1 – TZ2AW04

uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W2 – TZ2AW05 U1 – TZ2AU01 U2- TZ2AU03
---	---

Przedmiot/Moduł do wyboru A
Żywnienie sportowców i osób aktywnych

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	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	DR INŻ. MACIEJ NASTAJ
Jednostka oferująca moduł	KATEDRA TECHNOLOGII SUROWCÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z żywieniem sportowców i ludzi aktywnych fizycznie, wspomaganiem dietetycznym i suplementacyjnym.
	Wiedza:
	1. Zna zasady dozwolonego wspomagania i rolę substancji ergogenicznych w diecie osoby aktywnej fizycznie, wynikającej ze zwiększonego obciążenia treningowego.
	Umiejętności:
	1. Potrafi samodzielnie ułożyć prawidłowy plan suplementacji diety w zależności od rodzaju uprawianego sportu i aktywności fizycznej.
	2. Posiada umiejętność doradzania i prowadzenia konsultacji w zakresie prawidłowej suplementacji diety osób aktywnych fizycznie
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za poradnictwo żywieniowe.

	2. Ma świadomość potrzeby samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Dieta w zależności od uprawianego sportu; Suplementacja podstawowa i specjalna; Fizjologiczne podłoże treningu sportowego (wskaźniki doboru obciążeń treningowych: częstość tętna, stężenie mleczanu we krwi); Zasady regeneracji powysiłkowej; Przemiana materii i energii podczas wysiłków fizycznych; Wybrane czynniki modyfikujące zdolność wysiłkową (skład ciała, dieta, suplementacja); Wpływ wysiłku fizycznego na poszczególne układy organizmu (mięśniowy, kostny, oddechowy, nerwowy, zmiany w narządach wewnętrznych); Dozwolone i niedozwolone wspomaganie w sporcie; Zafałszowania odżywek dla sportowców i ludzi aktywnych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Bean Anita. Żywnienie w Sporcie 2. Celejowa I. Żywnienie w Sporcie 3. Birch, Mac Laren, George „Fizjologia sportu” PWN, Warszawa 2008. 4. Górski „Fizjologiczne podstawy wysiłków fizycznych” PZWL, Warszawa 2010. 5. Jaskólski „Fizjologia wysiłku fizycznego z zarysem fizjologii człowieka”. AWF Wrocław 2005. 6. Dobrzański „Medycyna wychowania fizycznego i sportu”. Wyd. Sport i Turystyka, Warszawa 1989.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia w postaci zajęć komputerowych , obrona projektu diety, prezentacja, dyskusja, wykład.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	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

Przedmiot/Moduł do wyboru A:
Żywność tradycyjna i regionalna

Nazwa kierunku studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/Moduł do wyboru A: 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	3 (2/1)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: zagadnień związanych z produkcją i oceną tradycyjnych i ekologicznych produktów żywnościowych, ich bezpieczeństwem zdrowotnym, regulacjami prawnymi, polityką promocji i pozyskiwania środków do wprowadzenia na rynek.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia
	W2. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące zależności składu

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

	zakresu promocji produktów tradycyjnych – turystyka kulinarna.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Aktualne polskie i unijne akty prawne z zakresu szeroko pojętej tematyki prawa żywnościowego. Gąsiorowski Marek (2004); Rzeczpospolita produktów lokalnych i tradycyjnych; [w:] Rzeczpospolita Produktów Regionalnych; Winawer Krystyna i Jasiński Jakub (red.); wyd. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Stowarzyszenie Solidarność Francja Polska, "Agro-Smak", Fundacja Fundusz Współpracy, Międzynarodowe Centrum Badań nad Środowiskiem i Rozwojem, Paryż. Winawer Zofia, Henryk Wujec (2010); Tradycyjne i regionalne produkty wysokiej jakości we wspólnej polityce rolnej. Poradnik dla producentów. Wyd. Fundacja dla Polski Dolatowski Z. J., Kołożyn-Krajewska D. (2008). Tradycyjne i Regionalne Technologie oraz Produkty w Żywieniu Człowieka, Wyd. PTTŻ, Kraków 2008. Gąsiorowski Marek (2005) O produktach tradycyjnych i regionalnych. Możliwości a polskie realia. Fundacja Fundusz. Współpracy, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny W2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów, egzamin pisemny U1. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, egzamin pisemny U2. praca pisemna , ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, egzamin pisemny K1. ocena sprawozdania, ocena prezentacji i wystąpienia, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentów
Bilans punktów ECTS	- wykłady liczba godzin kontaktowych 18 godz./ 0,7 ECTS - ćwiczenia liczba godzin kontaktowych 27 godz./ 1 ECTS - przygotowanie sprawozdań prezentacji i/lub

	projektu liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - konsultacje liczba godzin kontaktowych 5 godz./ 0,2 ECTS - przygotowanie do egzaminu liczba godzin niekontaktowych 10 godz./ 0,5 ECTS - egzamin liczba godzin kontaktowych 2 godz./ 0,1 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- wykłady - 18 godz. - ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne 27 godz. - konsultacje 5 godz. - egzamin 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W04 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U07 K1 - TZ2A_K01

Przedmiot/Moduł do wyboru A:
Żywność wygodna

Nazwa kierunku studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/Moduł do wyboru A: Żywność wygodna Convenience 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	3 (2/1)
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	Wiedza:
	1. Zna w stopniu pogłębionym zagadnienia

kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	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 obcojęzycznych), 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 i toksykologia żywności
Treści programowe modułu	Wykłady obejmują: Zmiany w sposobie odżywiania na przestrzeni lat. Żywność wygodna, nowa żywność – definicja, regulacje prawne. Rodzaje żywności wygodnej. Żywność wygodna i jej składniki. Wartość odżywcza żywności wygodnej. Sposoby utrwalania żywności wygodnej. Opakowania żywności wygodnej. Żywność wygodna a nutrigenomika i żywienie molekularne. Ćwiczenia obejmują: Analizę zawartości wybranych bioaktywnych składników w produktach żywności wygodnej Analizę zawartości wybranych substancji dodatkowych w produktach żywności wygodnej Ocenę atrakcyjności sensorycznej żywności wygodnej
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. <i>Żywność wygodna i żywność funkcjonalna</i> . Red. F. Świdorski. 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. Rejs. WNT. Warszawa 2003. 2. McHughen A.: <i>Żywność modyfikowana genetycznie – poradnik konsumenta</i>. WNT. Warszawa 2004.
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 omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny, U2 - ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania, K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach, K2 – ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego eksperyment, <i>Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia</i>: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin. Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona ocen z ćwiczeń (0,2) i egzaminu (0,8) obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych. <i>Ocena niedostateczna (2,0) z egzaminu oznacza brak zaliczenia modułu</i>
Bilans punktów ECTS	Liczba godzin kontaktowych - udział w wykładach – 18 godz./ 0,7 ECTS - ćwiczenia audytoryjne – 9 godz./ 0,4 ECTS - ćwiczenia laboratoryjne - 18 godz./ 0,7 ECTS - udział w konsultacjach - 8 godz./ 0,35 ECTS - egzamin 2,5 godz./ 0,1 ECTS Łącznie 55,5 godz. co odpowiada 1,9 pkt. ECTS Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń 10 godz./ 0,3 ECTS Przygotowanie do egzaminu 17,5 godz./ 0,7 ECTS Łącznie 27,5 godz. co odpowiada 1 pkt. ECTS Łączny nakład pracy studenta to 75 godzin, co odpowiada 3 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 – 18 godz - udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 27 godz. - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – 8 godz.

	- obecność na egzaminie – 2,5 godz. <i>Łącznie godz. 55,5 co odpowiada 2 punktom ECTS</i>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - TZ2A_W01 W2 - TZ2A_W05 U1 - TZ2A_U01 U2 - TZ2A_U02 K1 - TZ2A_K01 K2 - TZ2A_K02

Seminarium dyplomowe 2

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	prof. dr hab. Barbara Baraniak prof. dr hab. Waldemar Gustaw dr hab. Aldona Sobota, prof. uczelni dr hab. Monika Sujka, prof. uczelni dr hab. Anna Krzepiło, prof. uczelni dr hab. Małgorzata Materska, prof. uczelni dr hab. Dariusz Stasiak, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka Katedra Chemii Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego
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	Wiedza:

zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	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.
Bilans punktów ECTS	Kontaktowe: zajęcia seminaryjne – 30 godz., konsultacje 2 godz. Razem kontaktowe: 32 godz 1,1 ECTS Niekontaktowe: przygotowanie prezentacji – 15 godz., studiowanie literatury 10 godz. Razem niekontaktowe: 25 godz 0,9 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami	Udział w zajęciach laboratoryjnych – 30 godz.,

wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w konsultacjach 2 godz. Łącznie 32 godz. co odpowiada 1,1 pkt ECTS
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W08 U1- TZ2A_U07 K1- TZ2A_K04

Wykład monograficzny

Nazwa kierunku studiów	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Wykład monograficzny Monographic lecture
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,5/0,5)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Wojciech Radzki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest poszerzenie specjalistycznej wiedzy w wybranych zakresach przetwórstwa żywności z uwzględnieniem innowacyjnych rozwiązań.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna i rozumie zagadnienia dotyczące procesów technologicznych oraz aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia
	2. Ma wiedzę dotyczącą składu żywności i właściwości składników
	Umiejętności:
	1. Potrafi integrować pozyskane z różnorodnych źródeł informacje z zakresu przetwórstwa żywności i właściwie je interpretować
	Kompetencje społeczne:
	1. Ma świadomość znaczenia wiedzy naukowej i jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty technologiczne na studiach 1. stopnia

	technologii żywności
Treści programowe modułu	Moduł będzie realizowany w postaci wykładów omawiających szeroko pojęte zagadnienia przetwórstwa żywności. Wykłady prowadzone będą również przez zaproszonych przedstawicieli świata nauki jak i przemysłu.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	„Ogólna technologia żywności”, Pijanowski, Dłużewski 2009
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, referat, esej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, U1 – praca pisemna (referat) K1 – praca pisemna (esej)
Bilans punktów ECTS	- udział w wykładach – 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem referatu –2 godz. - przygotowanie i napisanie referatu – 13godz. Łączny nakład pracy studenta to 30 godz. co odpowiada 1 pkt ECTS.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego - udział w wykładach – 15 godz., - udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem referatu 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – TZ2A_W04 W2 – TZ2A_W05 U1 – TZ2A_U01 K1 – TZ2A_K01