UNIWERSYTET PRZYRODNICZY w Lublinie | WYDZIAŁ NAUK O ŻYWNOŚCI I BIOTECHNOLOGII

TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA

Opisy modułów kształcenia

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

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Chemiczne zanieczyszczenia żywności / Food contaminants of chemical origin	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopnia	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3 / 0,7)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Monika Bojanowska	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chemii	
Cel modułu	Zapoznanie studentów z najważniejszymi zanieczyszczeniami żywności, ze szczególnym uwzględnieniem substancji chemicznych, sposobami przenikania tych zanieczyszczeń do żywności oraz ich wpływem na zdrowie człowieka.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W01	charakteryzuje poszczególne grupy chemicznych zagrożeń żywności, stopień ich szkodliwości oraz drogi przenikania do żywności
	TZ2A_W04	umie ocenić skutki obecności zanieczyszczeń w żywności w aspekcie ich wpływu na zdrowie konsumenta.
	TZ2A_U01	umie wyszukiwać w polskich i zagranicznych źródłach informacji z zakresu bezpiecznej żywności.
	TZ2A_K03	jest świadomy znaczenia wpływu środowiska dla produkcji bezpiecznej żywności i zdrowia człowieka
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Obecność na wykładach, aktywność, zaliczenie pisemne, Formy dokumentowania osiągniętych wyników: Dziennik obecności, protokół ocen z zaliczenia pisemnego	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Chemia żywności, Chemia i toksykologia żywności, itp.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Podział zanieczyszczeń 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.	
Zalecana lista lektur lub lektury	1. Gulbicka B. Zanieczyszczenia biologiczne i chemiczne jako	

obowiązkowe	problemy bezpieczeństwa żywności. IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012. 2. Andrejko D. Andrejko M. Zanieczyszczenia żywności – źródła i oddziaływanie na organizm człowieka. UP.Lublin , 2009. 3. Publikacje polsko- i anglojęzyczne związane z tą tematyką.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialna, wykład problemowy - dyskusja

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienia człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Enzymologia Enzymology	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopień studiów	
Rok studiów dla kierunku	1	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 (2+2)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Michał Świeca prof. ndzw.	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Chemii Żywności	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z mechanizmami działania enzymów i regulowania ich aktywności, metodami izolowania i oczyszczania enzymów oraz ich wykorzystania w przemyśle spożywczym.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
		Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza:
	TZ2A_W01 TZ2A_W04	W1. Posiada ogólną wiedzę o budowie enzymów i czynnikach regulujących ich aktywność
		W2. Zna podstawy izolowania i oczyszczania enzymów
		W3. Posiada wiedzę na temat wykorzystania enzymów w przemyśle spożywczym
		Umiejętności:
	TZ2A_U01 TZ2A_U02	U1. Potrafi oznaczyć i obliczyć aktywność enzymu
		U2. Potrafi oznaczyć wpływ czynników na aktywność enzymu i określić typ procesu inhibitowania
		U3. Umie dokonać wyboru właściwych metod izolowania i oczyszczania enzymu w zależności od jego źródła pochodzenia i właściwości
		Kompetencje społeczne:

	TZ2A_K01 TZ2A_K03	K1. Potrafi współpracować w zespole podejmując rolę zarówno wykonawcy jak i zlecającego zadania
		K2. Jest świadomy roli enzymów w przemianach fizjologicznych i procesach technologicznych i ich wpływu na jakość żywności
		K3. Ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy w laboratorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1– ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2-ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny U3- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny K1–ocena pracy studenta w charakterze członka zespołu wykonującego eksperyment i jego lidera K2– ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, egzamin pisemny K3– ocena pracy studenta na ćwiczeniach laboratoryjnych Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	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. Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu. Stopień „odpowiedzialności” (stopień osiągania efektów kierunkowych)	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Mikrobiologia, Genetyka, Technologie kierunkowe	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykład 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 spożyw-	

	czym i biotechnologii. • Immobilizacja enzymów. • Enzymy markerowe - diagnostyce chorób. • Wybrane enzymopatie metaboliczne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa 1. B. Baraniak (red). Enzymologia w zarysie. 2011, Wyd. CZELEJ Sp.z o.o., Lublin 2. J.M.Berg, J.L.Tymoczko, L.Stryer: Biochemia, PWN, 2009r. Literatura uzupełniająca 3. N. Price, L. Stevens. Fundamentals of Enzymology, Oxford University Press, 1999
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne,

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Jakość a technologia żywności Quality and food processing	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	2	
Rok studiów dla kierunku	2	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 p. ECTS (w tym kontaktowe – 2 p. ECTS)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Agnieszka Latoch	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością	
Cel modułu	Integracja i usystematyzowanie oraz ugruntowanie i poszerzenie wiedzy oraz umiejętności zdobytych z zakresu technologii żywności. W szczególności cele modułu to: zależność cech jakościowych (fizycznych, chemicznych, biochemicznych i mikrobiologicznych, bezpieczeństwa zdrowotnego) surowców, półwyrobów 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 dla jakości wyrobu; krytyczne podejście do danych i informacji oraz konstruktywną dyskusję nad problemami z zakresu jakości i technologii	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty kierunkowe	Realizowane efekty kształcenia
	TZ2A_W04	W1. ma pogłębioną wiedze w zakresie składu chemicznego żywności, ich przemian i interakcji, wartości odżywczej w związku z procesem technologicznym
	TZ2A_U01	U1. potrafi pozyskiwać informacje na określony temat z różnych źródeł, integrować uzy-

		skane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, prowadzić dyskusję, referować temat z wykorzystaniem zróżnicowanych środków multimedialnych
	TZ2A_U04	U2. potrafi dokonać oceny, przeprowadzić wybór i efektywnie wykorzystać aparaturę technologiczną do produkcji żywności
	TZ2A_K01	K1. doskonali umiejętności, właściwie organizuje pracę własną i innych członków zespołu, wykazuje aktywności i wytrwałość w podejmowaniu działań indywidualnych i zespołowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Sposoby weryfikacji: ocena opracowania tematycznego (referat/projekt), obserwacja pracy zespołowej, ocena egzaminu pisemnego Formy dokumentowania osiągniętych efektów: prace studentów (referaty/projekty/prezentacje multimedialne), dziennik, egzamin pisemny.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena (pozytywna) z ćwiczeń 40% Ocena z egzaminu 60%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza i umiejętności z zakresu: mikrobiologii, biochemii, technologii żywności (ogólnej i szczegółowych), toksykologii, analizy i oceny jakości, zarządzania jakością i higieny żywności, aparatury spożywczej i inżynierii procesowej, projektowania technologicznego.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykłady: 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. Ćwiczenia: związek jakości (zdrowotność, dyspozycyjność, atrakcyjność sensoryczna, innowacyjność) wyrobu z: właściwościami surowców i warunkami ich magazynowania, obróbką wstępną i zasadniczą (termicznej), 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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Nowak D. (red.): Jakość i bezpieczeństwo żywności – kształtowanie jakości żywieniowej w procesach technologicznych. Warszawa: Wyd. SGGW, 2011. 2. Czasopisma branżowe i naukowe.	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Formy: wykład, ćwiczenie audytoryjne/laboratoryjne. Metody: wykład, ćwiczenie z wykorzystaniem środków multimedialnych; praca zespołowa nad tematem (referat/prezentacja projekt) i jego prezentacja; dyskusja; studium przypadku;	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 1- Angielski B2+ Foreign Language 1– English B2+
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopień – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	mgr Joanna Rączkiewicz
Jednostka oferująca przedmiot	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności w miarę sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Ugruntowanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty kształcenia	Umiejętności:
	U1.Posiada umiejętność w miarę 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.
	Kompetencje społeczne:
	K1.Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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 w miarę sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pra-

	cy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. P.MacIntyre “Reading Explorer 2, Nowa Era 2009 2. N.Douglas “Reading Explorer 3, Nowa Era 2010 3. J.Eastwood "Oxford Practice Grammar", Oxford 2009 4. A.Pilbeam "Market Leader, Business English", Pearson Longman 2010 5. Słowniki specjalistyczne pol.ang.i ang.pol.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna:wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa(teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 1- Francuski B2+ Foreign Language 1– French B2+
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopień – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	mgr Elżbieta Karolak
Jednostka oferująca przedmiot	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności w miarę sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Ugruntowanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty kształcenia	Umiejętności:
	U1.Posiada umiejętność w miarę 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.
	Kompetencje społeczne:
	K1.Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia:

	Śródsemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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 w miarę 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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. C. Dollez, S. Pons „Alter Ego 4 Méthode de français" Wyd. Hach 2. C.Dollez, S. Pons „Alter Ego 4" Cahier d'exercices, Wyd. Hachett 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif du français avec 25 exercices" Wyd. CLE Internationnal 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supérieu II" Wyd. Hachett 5. „Chez nous" Wyd. Mary Glasgow Magazines Scholastic
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna:wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa(teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 1- Niemiecki B2+ Foreign Language 1 – GermanB2+
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopień – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	mgr Urszula Szuma
Jednostka oferująca przedmiot	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności w miarę sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Ugruntowanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty kształcenia	Umiejętności:

	U1.Posiada umiejętność w miarę 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.
	Kompetencje społeczne:
	K1.Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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 w miarę 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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. E.M.Rostek"Deutsch.Repetytorium tematyczno-leksykalne",WAGROS 2008 2. D.Levy-Hillerich „Kommunikation in der Landwirtschaft”, Cornelsen 2005 3. S.Bęza „Nowe repetytorium z gramatyki języka niemieckiego PWN 1998 4. Mit Beruf auf Deutsch – profil turystyczno – gastronomiczny - Barbara Kujawa, Mariusz Stinia, Barbara Szymoniak - Nowa Era – Sp. z o.o. 2013
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna:wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa(teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy1- Rosyjski B2+ Foreign Language 1– Russian B2+
Język wykładowy	rosyjski

Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopień – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	mgr Anna Baran
Jednostka oferująca przedmiot	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności w miarę sprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Ugruntowanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Efekty kształcenia	Umiejętności:
	U1.Posiada umiejętność w miarę 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.
	Kompetencje społeczne:
	K1.Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	U1 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U2 -ocena wypowiedzi ustnych na zajęciach U3-sprawdzian pisemny znajomości i umiejętności stosowania słownictwa specjalistycznego K1-ocena przygotowania do zajęć i aktywności na ćwiczeniach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: Śródsemestralne sprawdziany pisemne przechowywane 1 rok, dzienniczek lektora przechowywany 5 lat
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość języka obcego na poziomie minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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 w miarę 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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. A.Buczek "Rosyjski w biznesie", EDGARD 2009 2. M.Cieplicka "Ruskij Jazyk.Kompendium tematyczno-

	leksykalne",WARGOS 2007
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna:wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa(teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Metodologia badań / Research methodology	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopnia	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,8 / 0,2)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Daniel Michał Kamiński	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chemii	
Cel modułu	Zapoznanie studentów z metodologią badań oraz zasadami pisania pracy naukowej (np. praca magisterska, artykuł naukowy)	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W01	Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z metodologią badań, zna podstawy terminologii wykorzystywanej w metodologii badań
	TZ2A_W02	Ma wiedzę, aby samodzielnie zaprojektować etapy procesu badawczego oraz dobrać odpowiednie narzędzia badawcze do jego rozwiązania
	TZ2A_W07	Ma wiedzę do tworzenia własnych opracowań o charakterze naukowym
	TZ2A_K03	Ma świadomość rzetelnego rozwiązywania problemów badawczych oraz ich roli w zrozumieniu otaczającego nas świata i zachodzących w nim zjawisk
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Zaliczenie w formie pisemnej.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Matematyka na poziomie szkoły średniej, statystyka wg programu studiów	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Zapoznanie studentów z problematyką dotyczącą następujących zagadnień: Pojęcia: nauka (jej pojmowanie w starożytności a obecnie), teza, hipoteza, eksperyment, teoria, zmienne zależne i niezależne.	

	Wprowadzenie pojęcia metodologia pracy badawczej w historii i obecnie. Rodzaje rozumowań (dedukcyjne i redukcyjne). Wprowadzenie do metod dedukcyjnych, indukcyjnych oraz hipotetyczno-dedukcyjnych. Stosowane metody badawcze we współczesnej nauce a zwłaszcza w naukach przyrodniczych, rola logiki w nauce i formułowaniu zdań o wartości naukowej, schemat pracy badawczej, narzędzia pracy badawczej, etyka pracy naukowej, opracowywanie wyników pracy naukowej.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Ajdukiewicz K (1965) Logika pragmatyczna. PWN, Warszawa 2. Brzeziński J. (1999) Metodologia badań psychologicznych. PWN, Warszawa. 3. Such J. (1973) Wstęp do metodologii ogólnej nauk. Wyd. Nauk. UAM, Poznań 4. Townsend J. C. (1953) Introduction to experimental metod. McGraw-Hill, New York.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Nutrigenomika Nutrigenomics
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II poziom
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 4 w tym kontaktowych 3
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Tomasz Czernecki
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie studenta z interakcjami zachodzącymi między żywnością a genotypem człowieka wpływającymi na kształtowanie fenotypu oraz metodologią zindywidualizowanego żywienia osób zdrowych i chorych w oparciu o nutrigenomikę i nutrigenetykę.
Efekty kształcenia	W1. rozumie zależność fenotypu od genotypu człowieka i wpływ składników diety na kształtowanie fenotypu człowieka,
	W2. zna patogenezę i postępowanie dietetyczne w wybranych chorobach w tym jedno i wielogenowych,
	W3. zna wybrane bazy bioinformatyczne oraz techniki analityczne stosowane w genomice, pro-

	teomice i metabolomice,
	U1. potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami bioinformatycznymi w celu pozyskania i analizy danych,
	U2. potrafi zaproponować, omówić i wykonać wybrane analizy stosowane w genomice, proteomice i metabolomice,
	U3. . potrafi przygotować profilaktykę dietetyczne dla osób ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób i postępowanie dietetyczne dla osób z wybranymi chorobami o podłożu genetycznym,
	K1. potrafi formułować opinie dotyczące postępowania dietetycznego w określonych grupach ludności,
	K2. ma świadomość potrzeby kształcenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1 - Sprawdzian testowy, W2 - Sprawdzian testowy, W3 - Sprawdzian testowy, U1 – Ocena sprawozdań z zadania problemowego U2 – Ocena sprawozdań z zadania problemowego U3 – Ocena zadania projektowego K1 – Ocena zadania projektowego K2 – Ocena zadania projektowego, Ocena sprawozdań z zadania problemowego. Wyniki dokumentowane będą w formie papierowej i/lub elektronicznej
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 sią komputerem, oprogramowaniem biurowym (Word, Excel) i internetem.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	*W czasie trwania modułu, student zapoznania się z interakcjami zachodzącymi między żywnością a genotypem człowieka oraz możliwościami i perspektywami wykorzystania w żywieniu zindywidualizowanym, zależności opisywanych przez nutrigenomikę i nutrigenetykę. W ramach modułu będą kierunkowo poszerzone teoretyczne jak i praktyczne zagadnienia z takich dziedzin nauki, składających się na nutrigenomikę, jak: bioinformatyka, genomika, transkryptomika, proteomika, metabolomika. Pozyskana aplikacyjna wiedza pozwoli na rozwinięcie umiejętności samodzielnego poszukiwania wiedzy z zakresu oddziaływania składników żywności na organizm człowieka, jak i żywienia zindywidualizowanego i jego praktycznej aplikacji.*

	W ramach rozwijania praktycznych umiejętności student przygotuje zindywidualizowane postępowanie dietetyczne dla osoby z określonymi predyspozycjami genetycznymi, skorelowanymi z żywieniem.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	*1. Nutrigenetics and Nutrigenomics. A.P.Simopoulos, J.M. Ordovas, World Review of Nutrition and Dietetics, vol.93, 2004* *2. Nutrigenomics. Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer, CRC Press Taylor & Francis Group, 2005* *3. Nutrigenomics and proteomics in health and disease – Food factors and gene interaction. Yoshinori Mine, Kazuo Miyashita, Fereidoon Shahidi, Wiley-Blackwell, 2009* *4. Nutritional Genomics – Impact on health and disease. Regina Brigelius-Flohe, Hans-Georg Joost, Wiley-Vch, 2006* *5. Phytochemicals – Nutrient-Gene Interactions. Mark S. Meskin, Wayne R. Bidlack, R. Keith Randolph, CRC Press Taylor & Francis Group, 2006* *6. Żywienie 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)*

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 1 Analiza żywności 1 Food analysis 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	II
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 7 (3,28/3,7)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Monika Sujka
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metoda-

	mi stosowanymi w ocenie parametrów fizyko-chemicznych surowców i produktów żywnościowych	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
	TZ2A_W01 TZ2A_W05	W1. Zna metody fizyko-chemiczne stosowane w analizie żywności
	TZ2A_U01 TZ2A_U02	U1. Samodzielnie oblicza i interpretuje otrzymane wyniki, ocenia ich wiarygodność i przeprowadza ich dyskusję
	TZ2A_K01	K1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. egzamin pisemny U1. ocena wykonania sprawozdania i jego obrony K2. ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	100 % oceny z egzaminu końcowego	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw analizy instrumentalnej chemicznych składników żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Treści modułu obejmują zasady dobrej praktyki laboratoryjnej; zagadnienia związane z analizą fizykochemiczną żywności obejmującą pomiar lepkości, gęstości, napięcia powierzchniowego, analizą ilościową i jakościową w chromatografii, metodami kalibracji stosowanymi w analizie ilościowej, wykorzystaniem metod optycznych do analizy ilościowej wybranych składników żywności oraz akumulacją pierwiastków w biomasie drobnoustrojów. Dodatkowo treści obejmują również zapoznanie się z historią analizy żywności i technologią produkcji herbat ziołowych i syropów owocowych.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. B. W. Higman. Historia żywności. Wydawnictwo Aletheia. Warszawa.2012 2. Z. Pałacha, I. Sitkiewicz (red). Właściwości fizyczne żywności. WNT, Warszawa, 2010 3. W. Szczepaniak. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa, 2008	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. ćwiczenia 2. ćwiczenia audytoryjne 3. wykład	

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 1 Health safety of food 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny

(obowiązkowy/fakultatywny)		
Poziom modułu kształcenia	2	
Rok studiów dla kierunku	1	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe / niekontaktowe	7 p. ECTS (w tym kontaktowe: 3 p. ECTS)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Agnieszka Latoch	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością	
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy i umiejętności z zakresu: aktualnych wymagań prawnych na temat jakości i ilości zagrożeń różnych typów żywności ochrony rynku przed żywnością niespełniającą wymagań bezpieczeństwa zarządzania kryteriami ryzyka i oceny poziomu ryzyka praw konsumenta do informacji i edukacji w zakresie bezpieczeństwa żywności kontroli i nadzoru nad jakością i bezpieczeństwem żywności w Polsce	
Efekty kształcenia	TZ2A_W03	W1. zna aktualne wymagania prawne na temat jakości i ilości zagrożeń różnych typów żywności, ochrony rynku przed żywnością niespełniająca wymagań bezpieczeństwa
	TZ2A_W04	W2. zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące prowadzenia procesów technologicznych, aktualnych trendów w technologii żywności i żywienia, 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
	TZ2A_U01	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
	TZ2A_U03	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
	TZ2A_U05	samodzielnie i efektywnie planować, realizować, modyfikować (doskonalić), weryfikować procesy i operacje technologiczne z uwzględnieniem różnych kryteriów jakości żywności i żywienia
	TZ2A_U07	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
	TZ2A_K01	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
	TZ2A_K02	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
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. sprawozdanie, egzamin pisemny W2. sprawozdanie, egzamin pisemny U1. sprawozdanie, prezentacja multimedialna, egzamin pisemny U2. sprawozdanie, egzamin pisemny K1.sprawozdanie Formy dokumentowania osiąganych wyników: sprawozdania, prezentacja multimedialna, dziennik, egzamin pisemny.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena z kolokwiów 40% Ocena ze sprawozdań i prezentacji multimedialnych 10% Ocena z egzaminu 50%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, analiza żywności, mikrobiologia, toksykologia, dodatki do żywności, higiena żywności, systemy zapewnienia jakości	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykłady: 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 Ćwiczenia: 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 stron internetowych inspekcji państwowych sprawujących nadzór nad jakością bezpieczeństwem żywności w aspekcie zamieszczanych raportów pokontrolnych	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Aktualne polskie i unijne akty prawne z zakresu szeroko pojętej tematyki prawa żywnościowego. Aktualne raporty i doniesienia państwowych instytucji zajmujących się przestrzeganiem prawa żywnościowego w Polsce i UE	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład informacyjny, wykład problemowy, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Bioaktywne składniki żywności 1 Bioactive components in food 1	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	II stopień studiów	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 (3,5/3,5)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Barbara Baraniak	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Chemii Żywności	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z syntezą, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu poszczególnych klas związków fenolowych.	
Efekty kształcenia z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty kierunkowe	Realizowane efekty kształcenia
	Wiedza:	
	TZ2A_W01 TZ2A_W05	W1.Zna budowę, właściwości, aktywność fizjologiczną i występowanie w żywności związków fenolowych
	TZ2A_W01 TZ2A_W05	W2. Wie jakim przemianom ulegają związki fenolowe w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie ich trawienia
	TZ2A_W01 TZ2A_W05 TZ2A_W07	W3. Zna źródła związków fenolowych i ich oddziaływanie na organizm człowieka
	Umiejętności:	
	TZ2A_U06	U1. Potrafi wskazać główne produkty zasobne w poszczególne związki fenolowe
	TZ2A_U06	U2. Potrafi powiązać budowę chemiczną związków fenolowych z ich aktywnością fizjologiczną
	TZ2A_U06	U3. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne:	

	TZ2A_K02	K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	TZ2A_K02	K2. Może właściwie wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez udzielanie podstawowych wskazówek w planowaniu prawidłowej diety
	TZ2A_K03	K3. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	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 K3 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	20% oceny z ćwiczeń, 80% ż egzaminu obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych . Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Biotechnologia w żywności i żywieniu człowieka Biotechnology in food and human nutrition	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	1	
Rok studiów dla kierunku	1	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 w tym 3/4	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Monika Pytka	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wykorzystania produktów biotechnologicznych w żywieniu osób chorych i zdrowych w oparciu o współczesną wiedzę na temat mikrobioty człowieka.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W03++	Ma wiedzę dotyczącą mikrobioty człowieka i rozumie biotechnolo-

		giczne znaczenie wybranych produktów fermentacyjnych w diecie oraz wybranych substancji pochodzenia mikrobiologicznego o właściwościach prozdrowotnych, zna rolę probiotyków, prebiotyków i synbiotyków, ma wiedzę o sposobie wykorzystywania bakterii w biosyntezie egzopolisacharydów , bakteriocyn oraz innych produktów fermentacji (tradycyjnych lub nowatorskich)
	TZ2A_U02 ++	potrafi samodzielnie przygotować i wykonać nowatorski fermentowany produkt spożywczy
	TZ2A_K01 ++	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przestrzega zasad BHP
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat mikrobioty człowieka oraz wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologii żywności, charakterystyki mikroorganizmów probiotycznych, synbiotyków, różnych metabolitów produkowanych przez bakterie fermentacji mlekowej. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje wytwarzanie wybranego produktu fermentacyjnego (tradycyjnego lub nowatorskiego)pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” WNT Warszawa, 2003 Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka” wyd. UMCS, 2014	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wykłady – tradycyjne z zastosowaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia audytoryjne – teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji, Ćwiczenia laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez grupę studentów Ćwiczenie terenowe – w zakładzie biotechnologicznym	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Udział w wykładach – 20 godz. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych– 45 godz. Przygotowanie do ćwiczeń – 20 godz. Dokończenie sprawozdań z ćwiczeń -20 godz. Udział w konsultacjach przed egzaminem – 10 godz. Przygotowanie się do egzaminu i egzamin– 25 godz. Łączny nakład pracy studenta to 140 godz. co odpowiada 7 punktom ECTS.	

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat mikrobioty człowieka oraz wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologii żywności, charakterystyki mikroorganizmów probiotycznych, synbiotyków, różnych metabolitów produkowanych przez bakterie fermentacji mlekowej. Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje wytwarzanie wybranego produktu fermentacyjnego (tradycyjnego lub nowatorskiego)pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności" WNT Warszawa, 2003 Fiedurek J, „Mikrobiom a zdrowie człowieka" wyd. UMCS, 2014
	Wykłady – tradycyjne z zastosowaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia audytoryjne – teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji, Ćwiczenia laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez grupę studentów Ćwiczenie terenowe – w zakładzie biotechnologicznym

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 1 Fruit, vegetables and mushrooms technology 1	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	drugiego stopnia	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	I	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 (3/4)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw	
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów	
Cel modułu	Celem modułu jest przygotowanie absolwenta do rozwiązania konkretnego problemu technologicznego przy wykorzystaniu zdobytej wiedzy. Wiedza dotyczy oceny jakości surowców i wyrobów gotowych jako źródła substancji aktywnych biologicznie oraz wpływu procesu technologicznego na zawartość substancji antyodżywczych.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
		Wiedza:
	TZ2A_W04	1. ma pogłębioną wiedzę w zakresie składu chemicznego owoców, warzyw i grzybów oraz ich prze-

		tworów
	TZ2A_W04	2. ma wiedzę w zakresie zmian zawartości substancji biologicznie aktywnych oraz składników antyodżywczych w trakcie produkcji żywności
		Umiejętności:
	TZ2A_U02	1. potrafi ocenić wpływ różnorodnych czynników w produkcji żywności na jej skład i wartość odżywczą i prozdrowotną
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A_K01	1. Student jest w stanie krytycznie ocenić dostępne informacje w zakresie jakości i składu żywności
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	*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*	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*30 % oceny z ćwiczeń*	
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	*1.Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry* *2.Borowiec K. i in. Bioaktywne składniki żywności, TWN Libropolis, Lublin, 2015* *3.Przeciwutleniacze w żywności, red.: W. Grajek, WNT Warszawa, 2007* *4.Czasopisma: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, wydawnictwo NOT.*	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	*1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja)* *2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne)* *3)ćwiczenia terenowe* *4)wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)*	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 1 Technologia zbóż1 Cereals Technology 1
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	2
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7, w tym 3 kontaktowe
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej surowców, urządzeń, technologii i ich modyfikacji stosowanych w piekarstwie oraz wykształcenie umiejętności syntetycznego łączenia wiadomości o surowcu, technologii przetwórczej, urządzeniach produkcyjnych oraz ich znaczenia w kształtowaniu produktu końcowego.
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego / Realizowany Efekt Kształcenia
	TZ2A_W04 / W1. Zgłębia wiedzę na temat wykorzystania mikroorganizmów i produktów ich działalności w piekarnictwie
	TZ2A_W05 / W2. Zgłębia wiedzę na temat procesów technologicznych stosowanych w piekarnictwie
	TZ2A_W05 / W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie magazynowania i obróbki technologicznej na wartość odżywczą pieczywa
	TZ2A_U02 / U1. Przygotowuje prezentację dotyczącą autorskiej receptury pieczywa i uzyskanych wyników.
	TZ2A_U03 / U2. Opracowuje pod nadzorem prowadzącego recepturę na wypiek pieczywa i przeprowadza ją.
	TZ2A_K 03 / K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1; W2; W3 –egzamin U1; U2- prezentacja multimedialna K1- terminowość i jakość wykonania prezentacji
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*40% ocena z ćwiczeń; 60% ocena z egzaminu*
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności Inżynieria Procesowa, Chemia Żywności, Technolo-

	gia Zbóż/Produkty zbożowe w żywieniu
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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), ciasta typu pizza a także wypiek pieczywa według receptur własnych. Zaprezentowane zostaną techniki dekoracji pieczywa – pieczywo artystyczne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Lektura obowiązkowa: 1. Wykłady prowadzącego 2. Instrukcje do ćwiczeń Lektury zalecane: 3. Jurga R.: Przetwórstwo zbóż 4. Pomeranz Y.: Wheat: Chemistry and Technology. 5. Jankowski S.: Zarys Technologii Młynarstwa i Kaszarstwa 6. Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe 7. Wood J.B.: Oat Bran 8. Mc Cleary B.V.: Advanced Dietary Fibre Technology. 9. Willet W.C.: Eat, drink and be health 10. Van der Kamp i in.: Dietary fibre Najnowsze artykuły z prasy naukowej
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, wypiek, dyskusja, obliczenia matematyczne, przygotowanie i obrona prezentacji.

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu Food of animal origin in technology and nutrition
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	2
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 p. ECTS (w tym kontaktowe: 3 p. ECTS)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Agnieszka Latoch

Jednostka oferująca przedmiot	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 kształcenia	TZ2A_W01 TZ2A_W03	W1. zna metody oceny surowców pochodzenia zwierzęcego (mięsa, wędlin i jaj) oraz procesy technologiczne stosowane w ich przetwórstwie
	TZ2A_W01 TZ2A_W04 TZ2A_W05	W2. rozumie wpływ procesów technologicznych na jakość surowca i produktu gotowego, ma wiedzę w zakresie wartości odżywczej surowców pochodzenia zwierzęcego i potraw wytworzonych z ich udziałem
	TZ2A_U02 TZ2A_U03 TZ2A_U04 TZ2A_U05 TZ2A_U07	U1. potrafi przeprowadzić ocenę surowca i zaproponować sposób jego wykorzystania w przetwórstwie
	TZ2A_U02 TZ2A_U03 TZ2A_U04 TZ2A_U05 TZ2A_U07	U2. potrafi opisać wyniki przeprowadzonych doświadczeń, wyciągnąć wnioski z doświadczenia
	TZ2A_K02 TZ2A_K04	K1. potrafi współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role, właściwie organizuje pracę własną, przestrzega zasad BHP, jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i własną pracę oraz szanuje pracę innych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. sprawozdanie, egzamin pisemny W2. sprawozdanie, egzamin pisemny U1. sprawozdanie, prezentacja multimedialna, egzamin pisemny U2. sprawozdanie, egzamin pisemny K1.sprawozdanie Formy dokumentowania osiąganych wyników: sprawozdania, prezentacja multimedialna, dziennik, egzamin pisemny.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena z kolokwiów 40% Ocena ze sprawozdań i prezentacji multimedialnych 10% Ocena z egzaminu 50%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	mikrobiologia; technologia mięsa/ produkty mięsne w żywieniu; biochemia; higiena żywności; ogólna technologia żywności; chemia i toksykologia żywności; analiza i ocena jakości żywności; aparatura przemysłu spożywczego; dodatki do żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykłady: pozyskiwanie i charakterystyka surowca mięsnego, technologia produkcji tuszek i elementów drobiowych, zmiany poubojowe w mięsie drobiowym, przetwory z mięsa drobiowego, technologia produkcji mięsa odkostnionego, wartość odżywcza mięsa drobiowego, wykorzystanie mięsa drobiowego w gastronomii, charakterystyka i właściwości funkcjonalne jaj, przetwory z jaj, wykorzystanie jaj w gastronomii	

	Ćwiczenia: ocena jakości i podział tuszek drobiowych, badanie podstawowych właściwości technologicznych mięsa drobiowego, produkcja i ocena jakościowa wyrobów z mięsa drobiowego, spożycie i wartość odżywcza wyrobów i potraw z mięsa drobiowego, wpływ sposobu obróbki termicznej i doboru składników na wartość odżywczą potraw z mięsa drobiowego, charakterystyka morfologiczna jaj, wykorzystanie właściwości funkcjonalnych jaj w produkcji potraw, produkcja i ocena potraw z jaj, wpływ obróbki termicznej i doboru składników na wartość odżywczą potraw z jaj
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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 informacyjny, wykład problemowy, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka	
Nazwa modułu kształcenia	Statystyka stosowana Applied statistics	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	Studia stacjonarne II stopnia	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	I	
Liczba punktów ECTS	3 (2/1)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Andrzej Kornacki	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami z zakresu statystyki. Obejmują one statystykę opisową jak i statystykę matematyczną w zakresie estymacji punktowej, przedziałowej i testowania hipotez	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza
	TZ2A_W01	W1.Student zna statystykę opisową w zakresie miar położenia, zmienności, asymetrii i spłaszczenia
		W2. Student zna pojęcia zmiennych skokowych, ciągłych oraz ich parametry. Wie

		co to jest regresja i korelacja.
		W3.Student zna estymację punktową, przedziałową oraz wnioskowanie oparte na testowaniu hipotez.
		Umiejętności
	TZ2A_U01 TZ2A_U02	U1.Student potrafi obliczać charakterystyki opisowe zmiennych skokowych i ciągłych.
		U2.. Student potrafi obliczać współczynniki korelacji, regresji i determinacji oraz wnioskować na podstawie znalezionej prostej regresji.
		U3. Student umie testować hipotezy o średniej, dwóch średnich, wskaźniku struktury, współczynniku korelacji. Potrafi badać niezależność cech oraz ich zgodność z danym rozkładem. Potrafi stosować analizę wariancji w najprostszych układach eksperymentalnych.
		Kompetencje społeczne
	TZ2A_K01 TZ2A_K02	K1.Student jest świadomy poziomu swojej wiedzy i umiejętności i rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji. Wykazuje zainteresowanie dla prezentowanych treści i jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową.
Liczba punktów ECTS w odniesieniu do obszarów nauk	3	
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Efekty kształcenia są weryfikowane poprzez sprawdziany pisemne i oceny indywidualnych wystąpień.. Dokumentację osiągniętych efektów kształcenia stanowią protokoły oraz listy studentów z wynikami sprawdzianów pisemnych oraz ocenami indywidualnych wystąpień.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie-100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Warunkiem wstępnym jest opanowanie matematyki w zakresie szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych. Student powinien wykazać się umiejętnością przeprowadzania obliczeń liczbowych, znajomością podstawowych funkcji matematycznych oraz znajomością podstaw algebry.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Obliczanie charakterystyk opisowych cech skokowych i ciągłych: średnich, mediany, kwantyli,wariancji, odchylenia standardowego, współczynnika zmienności, współczynnika asymetrii, kurtozy i ekscesu. Obliczanie prawdopodobieństw w rozkładzie Bernoulli'ego i Poissona oraz ich parametrów. Znajdowanie prostej regresji, współczynnika korelacji i determinacji. Testowanie hipotezy o średniej i dwóch średnich i współczynniku korelacji. Weryfikacja hipotezy o wskaźniku (ach) struktury. Badanie zgodności i niezależności rozkładów testem chi-kwadrat.	
Zalecana lista lektur lub	Literatura podstawowa	

lektury obowiązkowe	Niedokos E. (1995) „Zastosowanie rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Wyd AR Lublin. Chudzik H., Kiełczewska H., Mejza I (2006) Statystyka matematyczna w przykładach i zadaniach. Poznań
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, ćwiczenia , ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem komputerów.

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Zafałszowania żywności / Food Adulterations	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopnia	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 (2/2)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Anna Stój	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chemii	
Cel modułu	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 kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W01	Wykazuje znajomość zaawansowanych technik i narzędzi badawczych w zakresie zafałszowania żywności
	TZ2A_W04	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie składu chemicznego żywności, przemian, możliwych zafałszowań i wpływu na wartość żywieniową i bezpieczeństwo żywności
	TZ2A_U02	Potrafi dobrać metody badawcze, zaplanować i przeprowadzić eksperyment związany z jakością żywności (występowaniem zafałszowań).
	TZ2A_K03	Jest świadom potrzeby etyki w zakresie produkcji i badania żywności, ma świadomość odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za bezpieczeństwo żywności.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Sprawdziany w formie pisemnej. Ocena eksperymentu. Ocena sprawozdania. Ocena pracy zespołowej. Egzamin pisemny.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i	Zaliczenie ćwiczeń – 1/3	

oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Egzamin pisemny – 2/3
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analiza żywności, Analiza instrumentalna żywności, Chemia żywności i toksykologia
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykłady obejmują omówienie: przyczyn i skutków zafałszowań żywności, aspektu etycznego i ekonomicznego zafałszowań, rodzajów zafałszowań wybranych produktów spożywczych: soków, napojów alkoholowych, kawy, herbaty, miodów, olejów, mleka i mięsa oraz zastosowania metod chromatograficznych, spektralnych i biologii molekularnej do wykrywania zafałszowań tych produktów. Ponadto przedstawiają kontrolę zafałszowań żywności. Ćwiczenia obejmują wykrywanie zafałszowań soków, miodów, olejów, mleka, herbaty i kawy.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura podstawowa: 1. Skrypty do ćwiczeń Literatura uzupełniająca: 1. Kocjan R., Chemia analityczna. Cz. 2: Analiza instrumentalna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2015. 2.Śmiechowska M., Autentyczność i identyfikowalność w aspekcie zapewnienia jakości i bezpieczeństwa towarów. Akademia Morska, Gdynia, 2013. 3. Publikacje w czasopismach naukowych.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, doświadczenie

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywność ekologiczna/Organic food	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II	
Rok studiów dla kierunku	I	
Semestr dla kierunku	1	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 1 w tym kontaktowe 0,6	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Ewa Solarska	
Jednostka oferująca przedmiot	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 wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Uczenia się
		Wiedza:
	TZ2A_W01 TZ2A_W03 TZ2A_W04	W1. Ma wiedzę dotyczącą regulacji prawnych, przetwórstwa oraz właściwości żywieniowych żywności ekolo-

	TZ2A_W07	gicznej.
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A_K01	K1. Jest świadomy wpływu spożywania różnych produktów żywnościowych na zdrowie społeczeństwa i poszczególnych jednostek
	TZ2A_K03	K2. Wykazuje aktywność i zainteresowanie wiedzą z zakresu żywności ekologicznej
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1, K1- zaliczenie pisemne, K2- obecność i aktywność na wykładach Formy dokumentowania osiągniętych wyników: zaliczenie pisemne, dziennik prowadzącego.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	100% oceny z zaliczenia	
Wymagania wstępne i dodatkowe	–	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	*Literatura zalecana:* *1. Regulacje prawne dotyczące żywności ekologicznej* *2. Żywność ekologiczna / [zespół aut.: Karol Chołaszczyński [et al.], red. t.: Józef Tyburski] ; Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, 2013* *3. Normy żywienia dla populacji polskiej, 2017, Wyd. IŻŻ, M. Jarosz*	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	*Wykłady otwarte na dyskusję ze studentami*	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Innowacje w przetwórstwie surowców roślinnych Innovations in the processing of plant materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 2 w tym 1 kontaktowy
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie wiedzy dotyczącej innowacyjnych kierunków w przetwórstwie surowców roślinnych, ponadto wskazanie czynników wpływających na kształtowanie trendów w produkcji w powiązaniu z potrzebami współczesnego konsumenta.
Efekty kształcenia – łączna liczba efektów nie może przekroczyć dla modułu (4-8). Należy przedstawić opis zakładanych efektów kształcenia, które student powinien osiągnąć po zrealizowaniu modułu. Należy przedstawić efekty dla zastosowanych form zajęć łącznie.	Wiedza:
	1. ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą kierunków rozwoju współczesnego przetwórstwa roślinnego
	2. zna czynniki decydujące o wielkości spożycia nowych rodzajów produktów roślinnych
	Umiejętności:
	1. potrafi korzystać z baz danych i innych źródeł pozyskując informacje z zakresu najnowszej wiedzy specjalistycznej z obszaru nauk o żywności i żywieniu - produkty roślinne
	2. potrafi dokonać interpretacji i krytycznej oceny wskazanego problemu
	Kompetencje społeczne:
	1. jest świadomy występowania nowych trendów w przetwórstwie surowców roślinnych i potrafi dzielić się wiedzą poza środowiskiem akademickim (na polu rodzinnym, wśród znajomych laików)
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1, W2 – – pisemne zaliczenie końcowe U1, U2 – – pisemne zaliczenie końcowe, opracowanie pisemne na zadany temat K1 – ocena pytań otwartych na zaliczeniu pisemnym Formy dokumentowania osiągniętych wyników: zaliczenie pisemne, opracowanie pisemne
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. 100 słów.	Wykład obejmuje wiedzę z zakresu: czynniki determinujące zmiany zachowań społecznych w przemyśle żywnościowym, perspektywy przetwórstwa surowców roślinnych, innowacyjne surowce i produkty roślinne, innowacyjne kierunki wykorzystania odpadów z przetwórstwa surowców roślinnych.
Zalecana lista lektur lub lektury	Literatura obowiązkowa:

obowiązkowe	1. materiał przedstawiony podczas wykładów 2. M. Jeznach, Nowe trendy w żywności, żywieniu i konsumpcji, SGGW, 2009 3. B. Grzybowska, Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce - ujęcie regionalne, Wyd. UWM, 2012 4. F. Świderski, Żywność wygodna i żywność funkcjonalna, WNT, 2006 5. J. Kumider, J. Zielnica, Ekologiczne aspekty pozyskiwania i przetwarzania żywności; AE w Poznaniu, 2004 Literatura zalecana: Czasopisma branżowe: 1. Przemysł Spożywczy 2. Przegląd Fermentacyjny i Owocowo – Warzywny
Planowane formy /działania/metody dydaktyczne	Wykład - prezentacja multimedialna

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych/ Innovations in the processing of animal raw materials	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	2	
Rok studiów dla kierunku	2	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 p. ECTS (w tym kontaktowe: 2 p. ECTS)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Agnieszka Latoch	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością	
Cel modułu	Wskazanie studentom, współczesnych 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 kształcenia	Efekty kierunkowe	Realizowane efekty kształcenia
	TZ2A_W01 TZ2A_W04	W1. potrafi wskazać współczesne trendy w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego i uzasadnić czynniki, które je determinują
	TZ2A_W05	W2. wykazuje znajomość zaawansowanych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał surowców pochodzenia zwierzęcego w celu poprawy jakości życia człowieka

	TZ2A_W02	W3. zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zarządzania zasobami własności intelektualnej
	TZ2A_U01	U1. posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i twórczego wykorzystania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach
	TZ2A_U01	U2. samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy wpływające na produkcję i jakość żywności oraz wykazuje znajomość zastosowania specjalistycznych technik i ich optymalizacji
	TZ2A_U01	U3. posiada umiejętność doboru i modyfikacji typowych działań w celu poprawy jakości życia człowieka
	TZ2A_K03	K1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
	TZ2A_K03	K2. ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcje żywności wysokiej jakości
	TZ2A_K03	K3. posiada znajomość działań zmierzających do ograniczenia ryzyka i przewidywania skutków działalności
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. zaliczenie pisemne W2. zaliczenie pisemne W3. zaliczenie pisemne U1. zaliczenie pisemne U2. zaliczenie pisemne U3. zaliczenie pisemne K1. zaliczenie pisemne K2. zaliczenie pisemne K3. zaliczenie pisemne Formy dokumentowania osiąganych wyników: zaliczenie pisemne	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena z ćwiczeń - moduł wykładowy Ocena z zaliczenia pisemnego 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Higiena żywności; Chemia i toksykologia żywności; Analiza i ocena jakości żywności; Automatyka przemysłu spożywczego; Dodatki do żywności; Produkty mleczarskie; Procesy biotechnologiczne w technologii; Produkty mięsne; Projektowanie technologiczne; Przechowalnictwo i opakowania żywności; Systemy zapewnienia jakości; Projektowanie środków spożywczych; Technologia mleka; Technologia mięsa; zafałszowania żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów	Wykłady obejmują: właściwości prozdrowotne produktów zwierzęcych; żywność funkcjonalna na bazie surowców zwierzęcych; probiotyki w przetwórstwie surowców pochodzenie zwierzęcego; zastosowanie antyoksydantów w przetwórstwie żywności pochodzenia zwierzęcego; innowacyjne produkty mięsno-roślinne; zastosowanie czynników fizycznych (wysokie cieśnienie, ultradźwięki) w modyfikacji właściwości surowca pochodzenia zwierzęcego; modyfikacja procesu technologicznego i bezpie-	

	czeństwo zdrowotne wybranych produktów pochodzenia zwierzęcego; postęp w technologii uboju, obróbce poubojowej i przetwórstwie mięsa drobiowego; nowe rozwiązania techniczne w przetwórstwie mleka; oświadczenia zdrowotne i znakowanie wyrobów pochodzenia zwierzęcego; trendy w przetwórstwie tłuszczy zwierzęcych modyfikacje i produkcja tłuszczów „prozdrowotnych"; trendy w przetwórstwie miodu, prawo żywnościowe dotyczące surowców i produktów pochodzenia zwierzęcego
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Czasopisma: Gospodarka Mięsna, Mięso i Wędliny, Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego, Przemysł Spożywczy, Żywność, Przegląd Mleczarski, Milchwissenschaft, Meat Science, i in. czasopisma naukowe i branżowe
Planowane formy/działania /metody dydaktyczne	1. wykład z prezentacja multimedialną, 2. wykład problemowy - dyskusja

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Jakość a technologia żywności Quality and food processing	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	2	
Rok studiów dla kierunku	2	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 p. ECTS (w tym kontaktowe – 2 p. ECTS)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Agnieszka Latoch	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością	
Cel modułu	Integracja i usystematyzowanie oraz ugruntowanie i poszerzenie wiedzy oraz umiejętności zdobytych z zakresu technologii żywności. W szczególności cele modułu to: zależność cech jakościowych (fizycznych, chemicznych, biochemicznych i mikrobiologicznych, bezpieczeństwa zdrowotnego) surowców, półwyrobów 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 dla jakości wyrobu; krytyczne podejście do danych i informacji oraz konstruktywną dyskusję nad problemami z zakresu jakości i technologii	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty kierunkowe	Realizowane efekty kształcenia
	TZ2A_W04	W1. ma pogłębioną wiedze w zakresie składu chemicznego żywności, ich przemian i interakcji, wartości odżywczej w związku z procesem technologicznym

	TZ2A_U01	U1. potrafi pozyskiwać informacje na określony temat z różnych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, prowadzić dyskusję, referować temat z wykorzystaniem zróżnicowanych środków multimedialnych
	TZ2A_U04	U2. potrafi dokonać oceny, przeprowadzić wybór i efektywnie wykorzystać aparaturę technologiczną do produkcji żywności
	TZ2A_K01	K1. doskonali umiejętności, właściwie organizuje pracę własną i innych członków zespołu, wykazuje aktywności i wytrwałość w podejmowaniu działań indywidualnych i zespołowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Sposoby weryfikacji: ocena opracowania tematycznego (referat/projekt), obserwacja pracy zespołowej, ocena egzaminu pisemnego Formy dokumentowania osiągniętych efektów: prace studentów (referaty/projekty/prezentacje multimedialne), dziennik, egzamin pisemny.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena (pozytywna) z ćwiczeń 40% Ocena z egzaminu 60%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza i umiejętności z zakresu: mikrobiologii, biochemii, technologii żywności (ogólnej i szczegółowych), toksykologii, analizy i oceny jakości, zarządzania jakością i higieny żywności, aparatury spożywczej i inżynierii procesowej, projektowania technologicznego.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	<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 (termicznej), 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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Nowak D. (red.): Jakość i bezpieczeństwo żywności – kształtowanie jakości żywieniowej w procesach technologicznych. Warszawa: Wyd. SGGW, 2011. 2. Czasopisma branżowe i naukowe.	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Formy: wykład, ćwiczenie audytoryjne/laboratoryjne. Metody: wykład, ćwiczenie z wykorzystaniem środków multimedialnych; praca zespołowa nad tematem (refe-	

	rat/prezentacja projekt) i jego prezentacja; dyskusja; studium przypadku;

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Specjalizacja „Analiza żywności 2” Food analysis	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Do wyboru	
Poziom modułu kształcenia	II	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 6 w tym 3 kontaktowe	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Urszula Pankiewicz	
Jednostka oferująca przedmiot	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 kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza
	TZ2A_W01++	W1. Ma wiedzę dotyczącą fizyko-chemii powierzchni, oraz oceny sensorycznej produktów
	TZ2A_W06++	W2. Rozumie zjawiska fizyko-chemiczne i ich wpływ na kształtowanie jakości produktu,
	TZ2A_W07++	W3. Zna metody fizyko-chemiczne stosowane w analizie żywności,
		Umiejętności
	TZ2A_U03++	U1. Posiada umiejętność samodzielnego doboru metod fizyko-chemicznych w ocenie jakości różnych surowców i produktów spożywczych,
	TZ2A_U03++	U2. Samodzielnie oblicza i interpretuje otrzymane wyniki oraz ocenia wiarygodność uzyskanych wyników,
	TZ2A_U04++	U3.Ma umiejętność przygotowania prezentacji otrzymanych wyników w formie ustnej, graficznej i przy zastosowaniu nośników multimedialnych,

	TZ2A_K01++	K1. Potrafi myśleć i działać w sposób pozwalający na osiągnięcie założonego celu,
	TZ2A_K01++	K2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, podejmując w niej różne role,
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. kolokwium, egzamin pisemny W2. kolokwium, egzamin pisemny W3. kolokwium, egzamin pisemny U1. ocena wykonania analizy i jej obrona U2. ocena wykonania sprawozdania i jego obrony U3. ocena wykonanej prezentacji wyników i ich interpretacji K1. ocena pytań otwartych w dyskusjach K2. ocena pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenie i sprawozdanie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	50%/50%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw analizy organoleptycznej oraz podstaw analizy instrumentalnej chemicznych składników żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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	1. ćwiczenia 2. ćwiczenia audytoryjne, 3. obrona sprawozdań, 4. wykład	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 2 : Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 2. Health Safety of Food 2	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	2	
Rok studiów dla kierunku	2	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 7 w tym kontaktowe 4	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Małgorzata Materska	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chemii	
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i kontroli jakości produktu finalnego w systemie jednostkowym i ciągłym.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza
	TZ2A_W01 ++ TZ2A_W 05 +++	W1. Ma pogłębioną wiedzę zakresie analityki chemicznej dostosowanej do technologii żywności i żywienia człowieka. W2.Wykazuje znajomość zaawansowanych metod oraz technik stosowanych w produkcji i kontroli jakości produktów żywnościowych.
		Umiejętności
	TZ2A_U 02 +++	U1.Potrafi dobrać metody badawcze, pod nadzorem planować i przeprowadzić eksperyment związany z jakością żywności , posługując się właściwie dobranymi metodami oraz właściwie interpretując rezultaty i formułując wnioski.
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A _K 01 ++	K1. Doskonali umiejętności, jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje, działania, skutki , przestrzega zasad BHP, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych członków zespołu. K2. Dostrzega znaczenie dokładnego planowania eksperymentu z uwzględnieniem skut-

		ków środowiskowych .Ma świadomość znaczenia społecznej zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1, W2- egzamin pisemny, W1, W2- kolokwia tematyczne U1, U2 -ocena wykonania sprawozdania i jego obrony, K1 i K2 - ocena eksperymentu wykonanego przez studenta w charakterze lidera i członka zespołu.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	50% oceny z ćwiczeń, 50% oceny z egzaminu	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Chemia żywności,	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Kierunki rozwoju nowoczesnych metod analitycznych w ocenie bezpieczeństwa żywności. Analiza śladowa. Specjacja. Podział i charakterystyka metod. Przygotowanie prób i bezpieczne przechowywanie. Zapewnienie jakości w analizie żywności. Przepływowe metody analizy, podział, charakterystyka, przykłady zastosowania w ocenie jakości żywności. Bioczujniki, rodzaje i zastosowanie w analizie żywności. Układy wieloczujnikowe. Ćwiczenia obejmują badanie i analizę wybranych produktów pochodzenia roślinnego pod względem poziomu składników aktywnych. Badanie wpływu warunków doświadczalnych na efekty rozdzielania mieszanin flawonoidów i kwasów fenolowych metodą chromatografii planarnej. Badanie zdolności wychwytywania rodników DPPH wybranych kwasów fenolowych i zdolności przeciwutleniających prowitaminy A w układzie modelowym - kwas linolowy, β - karoten , nadtlenek wodoru.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	„Bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Aspekty mikrobiologiczne, chemiczne i ocena towaroznawcza" red. J. Stadnik, I. Jackowska, W.N. PTTŻ, Kraków 2015. Publikacje naukowe	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) ćwiczenia laboratoryjne 3) obrona sprawozdań	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Bioaktywne składniki żywności 2 Bioactive components in food 2
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	II stopień

Rok studiów dla kierunku	1	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 (3,5/3,5)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Barbara Baraniak	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Chemii Żywności	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z syntezą, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu alkaloidów, olejków eterycznych steroli i glukozynolanów	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
	Wiedza	
	TZ2A_W04	W1.Zna budowę, właściwości, aktywność fizjologiczną i występowanie w żywności alkaloidów, olejków eterycznych, steroli i glukozynolanów
	TZ2A_W04 TZ2A_W06	W2. Zna źródła i oddziaływanie na organizm człowieka alkaloidów, olejków eterycznych steroli i glukozynolanów.
	Umiejętności	
	TZ2A_U03	U1.Potrafi powiązać budowę chemiczną alkaloidów, olejków eterycznych, steroli i glukozynolanów z ich aktywnością fizjologiczną
	TZ2A_U03	U.2. Rozumie znaczenia tych związków dla organizmu człowieka, skutków ich niedoboru lub nadmiaru, oraz nieprawidłowego katabolizmu
	Kompetencje społeczne	
	TZ2A_KO2	K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	TZ2A_KO2	K2. Może właściwie wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez udzielanie podstawowych wskazówek w planowaniu prawidłowej diety
	TZ2AJC03	K3. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	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 K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K2 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K3 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	20% oceny z ćwiczeń, 80% ż egzaminu obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych . Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1.Kączkowski J: 1993 i wznowienia 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

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 2 Facultatiye 2	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	II	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	6. w tym 3 kontaktowe	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dominik Szwajgier	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wykorzystania drobnoustrojów prowadzących procesy biotechnologiczne do produkcji wybranych przetworów warzywnych i zbożowo-warzywnych jak również zapoznanie studentów z zasadami żywienia z wykorzystaniem żywności pozyskanej w przemyśle biotechnologicznym, metodami analizy wybranych związków i składników bioaktywnych w żywności powstałej na drodze procesów biotechnologicznych.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W03	W1. student nabywa rozszerzoną wiedzę na temat produkcji przetworów powstałych na drodze biotechnologicznej (wybrane fermentowane przetwory rybne, skrobiowe, białkowo-skrobiowe, warzywne i warzywno-zbożowe).
	TZ2A_W04	W2. student ma wiedzę na temat wpływu przetworów powstałych na drodze biotechnologicznej (wybrane fermentowane przetwory rybne, skrobiowe, białkowo-skrobiowe. warzywne i warzywno-zbożowe) na stan odżywienia.
	TZ2A_W06	W3. student ma wiedzę na temat i wpływa wzbogacenia diety w wybrane fermentowane przetwory rybne, skrobiowe, białkowo-skrobiowe, warzywne i warzywno-zbożowe na przebieg wybranych chorób:
	TZ2A_U02	U1. student potrafi samodzielnie wyprodukować w małej skali wybrane fermentowa-

		ne przetwory rybne, skrobiowe, białkowo-skrobiowe. warzywne i warzywno-zbożowe.
	TZ2A_U01	U2. student potrafi opisać wyniki wykonanych doświadczeń, sporządzić wykres dla uzyskanych wyników, wyciągnąć wnioski z doświadczeń dotyczących wybranych procesów biotechnologicznych z udziałem drobnoustrojów.
	TZ2A_U04	U3. posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązanie zaistniałych problemów wynikających z dużej skali prowadzenia procesów biotechnologicznych.
	TZ2A_K02	K1. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.
	TZ2A_K01	K2. ma świadomość potrzeb} dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.
	TZ2A_K03	K3. student potrafi formułować cele i zadania w ramach żywieniowej akcji edukacyjnej z uwzględnieniem przetworów żywnościowych powstałych na drodze biotechnologicznej; student potrafi kształtować modele zachowań prozdrowotnych w swoim środowisku i umie. w odpowiedni sposób, przekazywać wiedzę na temat właściwego odżywiania laikom;
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1- kolokwium, egzamin pisemny, W2- kolokwium, egzamin pisemny, W3- kolokwium, egzamin pisemny. U1- ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania U2- ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania U3- ocena wykonania ćwiczenia na podstawie przedłożonego sprawozdania, K1- ocena pytań otwartych na sprawdzianach, K2- ocena pytań otwartych na sprawdzianach, K3- ocena pytań otwartych na sprawdzianach, Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	50%/50%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, ogólna technologia żywności, inżynieria procesowa, biochemia, mikrobiologia, biotechnologia żywności (kurs podstawowy), żywienie człowieka (kurs podstawowy).	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Tematy wykładów: wpływ wybranych przetworów powstałych na drodze przemian biotechnologicznych (wybrane fermentowane przetwory rybne, skrobiowe, białkowo-skrobiowe, warzywne i warzywno-zbożowe) na stan organizmu; wpływ żywienia tymi przetworami biotechnologicznymi na przebieg	

	leczenia w przypadku wybranych chorób człowieka: omówienie prozdrowotnych właściwości tych przetworów spożywczych z uwzględnieniem składników bioaktywnych w nich zawartych- żywienie osób zdrowych i chorych oraz osób w grupie zwiększonego ryzyka wystąpienia określonych jednostek chorobowych z uwzględnieniem fizjologicznego, socjospołecznego i psychologicznego podłoża zachowań żywieniowych. Rola wybranych drugorzędowych metabolitów roślinnych i endogennych metabolitów pochodzenia żywieniowego, powstałych w procesach biotechnologicznych, w organizmie człowieka; wpływ wybranych procesów biotechnologicznych na zawartość wybranych składników żywności. Tematy ćwiczeń: Biosynteza amylaz hydrolizujących granulki skrobi lub biomasy skrobiowe (mąki rożnego pochodzenia) metodą wgłębną przy użyciu mikroorganizmów bakteryjnych i grzybowych. Wytrącanie i wstępne oczyszczanie tych amylaz z płynów pohodowlanych oraz wykorzystanie otrzymanych amylaz do przeprowadzania innych procesów biotechnologicznych. Określenie ich aktywności ogólnej i specyficznej. A zastosowaniu/wykorzystaniu otrzymanych amylaz (pkt 1 i 2) metodą jednoczesnej fermentacji i scukrzania (SSF-VHG-simultaneous saccharification and fermentation at very high gravity) biomas skrobiowych o wysoką masę (27-30%) w porównaniu do konwencjonalnej metody. Analiza zawartości etanolu po uprzedniej destylacji płynów pohodowlanych w obu procesach, obliczenie i porównanie ich wydajności teoretycznej i praktycznej. Technologia produkcji wina różnego gatunku z wybranych owoców lub ich mieszanek. Określenie rodzajów win i ich klasyfikacja wg zawartości cukrów (słodkości) i etanolu po leżakowaniu i klarowaniu. Przeprowadzenie analiz organoleptycznych przez studentów. Biosynteza wybranych kwasów organicznych oraz metody ich wytrącania i oczyszczania Samodzielnie projektowanie danego tematu badań twórczych w zakresie zagadnień wykładowych przez studentów w grupach czteroosobowych na podstawie literatury naukowej. Zadanie obejmuje planowanie i praktyczną realizację danego zagadnienia od metody produkcji do otrzymania finalnego produktu o znaczeniu przemysłowym. Dotyczy to np. hodowli, analizy otrzymanych wyników, metod wytrącania i oczyszczania finalnego produktu (np. kwasu mlekowego lub innych wybranych tematów). Przeprowadzenie sprawozdań przez studentów z wszystkich zajęć ćwiczeniowych oraz ich ocena przez prowadzącego. Na podstawie tego studenci (w grupach ćwiczeniowych) uzyskują zaliczenie.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Biotechnologia żywności. Praca zbiorowa pod red. Włodzimierza Bednarskiego i Arnolda Repsa. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. 2001. 2. Biotechnologia żywności: procesy fermentacji i biosyntezy.

	Władysław7 Leśniak. Wrocław: Wydaw. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego. 2002. 3. Ciborowska H., Rudnicka A.: Dietetyka. PZWL, Warszawa 2000, 4. Hasik J.. Gawęcki J..: Żywienie człowieka zdrowego i chorego. PWN. Warszawa 2000. 3. Kełłer J.S.: Podstawy fizjologii żywienia człowieka, Wyd. SGGW. Warszawa 2000. 5. Turlejska H.. Pelzner U.. Szponar L.. Konecka-Matyjek E.: Zasady racjonalnego żywienia. ODDK. Gdańsk 2006, 5. Jarosz M, Bułhak-Jachymczyk B.: Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. PZWL. Warszawa 2008.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. wykład informacyjny; objaśnienie i wyjaśnienie. 2. ćwiczenia laboratoryjne: produkcja przetworów żywnościowych na drodze transformacji biotechnologicznej, analizy biochemiczne i instrumentalne. 3. ćwiczenia audytoryjne, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, burza mózgów nad problemem metodycznym wynikłym w trakcie wykonywania ćwiczenia.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 2 Fruit, vegetables and mushrooms technology 2	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	drugiego stopnia	
Rok studiów dla kierunku	stacjonarne	
Semestr dla kierunku	II	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 (3/4)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra 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 kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
		Wiedza:
	TZ2A-W04	1. Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu przebiegu procesów technologicznych stosowanych w przetwórstwie żywności.
	TZ2A-W04	2. Ma wiedzę w zakresie praktycz-

		nego zastosowania dodatków do żywności
	TZ2A_W05	3. Zna w pogłębionym stopniu zależność składu żywności w związku z operacjami technologicznymi
		Umiejętności:
	TZ2A_U02	1. Potrafi zaplanować nowy wyrób zgodnie z aktualnymi trendami w przetwórstwie owoców, warzyw i grzybów
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A_K03	1. ma świadomość znaczenia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	*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*	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*30% oceny z ćwiczeń*	
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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..	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	*1.Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry* *2.Jarczyk A., Płocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych t.1 i 2, Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna, Skierniewice 2010;* *3.A. Rutkowski i in.: Dodatki funkcjonalne do żywności. Agro Food Technology. Pruszków. 1993.* *4.Czasopisma: Przemysł Spożywczy, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, wydawnictwo NOT.*	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja)	

	2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne) 3)ćwiczenia terenowe 4)wykład (prezentacja multimedialna,dyskusja)

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Moduł do wyboru 2 - Technologia zbóż Module for selection 2 - Cereals Technology	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II-stacjonarne	
Rok studiów dla kierunku	1	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Ogółem punktów 7; w tym kontaktowych 3	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. inż. Aldona Sobota	
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie Studentów z tematyką dotyczącą produkcji i wartości żywieniowej makaronów. Studenci powinni zdobyć wiedzę z zakresu wymagań jakościowych jakie stawiane są surowcom wykorzystywanym do produkcji, poznać różne technologie produkcji makaronów oraz stosowane parametry suszenia wyrobów. Powinni posiąść wiedzę na temat wartości żywieniowej makaronów oraz poznać rolę produktów makaronowych w profilaktyce i leczeniu wybranych chorób cywilizacyjnych.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
	TZ2A_W03+++	W1. Zna technologie produkcji makaronów.
	TZ2A_W03+++	W2. Wie na czym polega proces suszenia makaronów i jakie są jego podstawowe etapy.
	TZ2A_W03+++	W3. Wymienia i charakteryzuje surowce wykorzystywane do produkcji makaronów.
	TZ2A_U02+++	U1. Potrafi ocenić przydatność mąki pszennej i semoliny do produkcji makaronów.
	TZ2A_U02++	U2. Posiada umiejętność bilansowania składu surowcowego ciasta makaronowego.
	TZ2A_U02+++	U3. W skali półtechniki laboratoryjnej przeprowadza proces tłoczenia makaronów.

	TZ2A_U02+++	U4. Potrafi ocenić jakość i wartość żywieniową makaronów
	TZ2A_K01++	K1. Potrafi pracować w zespole.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1, W2 i W3 – egzamin pisemny U1 – ocena sprawozdań z ćwiczeń, sprawdzian ustny U2 – egzamin pisemny U3 – sprawdzian praktyczny, ocena sprawozdań z ćwiczeń U4 – sprawdzian ustny, egzamin pisemny K1- ocena umiejętności pracy w grupie Formy dokumentowania osiągniętych wyników: -archiwizacja sprawozdań i egzaminów, -dziennik prowadzącego	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena końcowa: 100 % oceny z egzaminu	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy technologii zbóż, chemia żywności, inżynieria procesowa	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykłady obejmują: charakterystykę surowców makaronowych, klasyfikację i charakterystykę makaronów, technologie produkcji makaronów tłoczonych i walcowanych, proces suszenia makaronów, omówienie składu chemicznego makaronów i ich wartości żywieniowej, najnowsze trendy w produkcji makaronów: produkcja makaronów bezglutenowych, niekonwencjonalne surowce makaronowe i dodatki funkcjonalne. Ćwiczenia obejmują: ocenę przydatności technologicznej mąki i semoliny durum do produkcji makaronu, produkcję makaronów tłoczonych i walcowanych w skali półtechniki laboratoryjnej, ocenę wpływu parametrów technologicznych na jakość makaronu, badania podstawowych cech kulinarnych i jakości sensorycznej makaronów, badanie wpływu różnorodnych dodatków na jakość i cechy kulinarne produktów, bilansowanie składu surowcowego ciasta makaronowego, oznaczanie zawartości tłuszczu wolnego w makaronach jajecznych i szacowanie liczby jaj w produktach.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Wykłady prowadzącego 2. Instrukcje do ćwiczeń 3. Obuchowski W. Technologia przemysłowej produkcji makaronu. Wydawnictwo AR Poznań, 1997. Literatura zalecana: 1. Gąsiorowski H. Pszenica chemia i technologia. PWRiL Poznań, 2004. 2. Kruger J.E., Matsuo R.B.,Dick J.W. Pasta and Noodle Technology, AACC St. Paul, 1996. 3. Kill R.C., Turnbull K. Pasta and Semolina Tech-	

	nology. Blackwell Science Ltd.,London, 2008.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne w postaci eksperymentów, ćwiczenia w postaci zadań obliczeniowych opracowanie i obrona sprawozdań z ćwiczeń.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu 3 Food of animal origin in technology and nutrition	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	III	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 4, w tym kontaktowe 2	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Małgorzata Karwowska	
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bazy surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych oraz zasadami doboru surowców do produkcji wędlin, przekazanie wiedzy na temat przemian zachodzących w tłuszczach podczas przechowywania oraz substancji dodawanych w celu opóźniania tych procesów. Zapoznanie studentów z wartością odżywczą ryb i bezkręgowców morskich oraz ich wykorzystaniem w przetwórstwie i w produkcji gastronomicznej.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
	TZ2A_W04	W1. ma pogłębiona wiedzę na temat charakterystyki chemicznej tłuszczów oraz surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych, charakterystyki ryb i przetworów rybnych
	TZ2A_W05	W2. zna technologię produkcji oraz metody oceny mięsnych wyrobów tłuszczowych, tłuszczów topionych oraz produktów rybnych
	TZ2A_W06	W3. ma świadomość znaczenia spożywania tłuszczy pochodzenia zwierzęcego oraz ryb dla zdrowia człowieka

	TZ2A_U02	U1. posiada umiejętność doboru surowca tłuszczowego do produkcji określonej grupy wyrobów mięsnych
	TZ2A_U02	U2. potrafi samodzielnie stosować metody analityczne i organoleptyczne potrzebne do oceny jakości tłuszczów zwierzęcych oraz ryb
	TZ2A_K01	K1. Wykazuje aktywność, odznacza się wytrwałością w podejmowaniu indywidualnych i zespołowych zadań
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 - ocena wykonania zadań ćwiczeniowych U2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny K1 - ocena wykonania zadań ćwiczeniowych Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, sprawozdania z ćwiczeń, dziennik prowadzącego, egzamin.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*Ocena z ćwiczeń – 50%* *Ocena z egzaminu – 50%*	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia mięsa, Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych, Trendy w żywieniu człowieka	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Gawęcki Jan (red): Prawda o tłuszczach. Instytut Danone - Fundacja Promocji Zdrowego Żywienia, 1997 2. Grajek Włodzimierz (red): Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. Wydawnictwo Na-	

	ukowo-Techniczne, 2007 3. Niewiadomski Henryk: Technologia Tłuszczów Jadalnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1993 4. Olszewski Adam: Technologia przetwórstwa mięsa. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, 2002 *5.* Sikorski Z: Ryby i bezkręgowce morskie: pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny połączony z dyskusją Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych i zadań projektowych

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, 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) Nutraceutyki pochodzenia roślinnego – Plants derived nutraceuticals 3) Żywienie w chorobach układu krążenia – Diet in cardiovascular disease	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	II stopień	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (0,7/1,3)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	1) dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak, prof. uczelni 2) dr hab. Michał Świeca, prof. uczelni 3) dr inż. Agnieszka Malik	
Jednostka oferująca przedmiot	1) Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego 2) Katedra Biochemii i Chemii Żywności 3) 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> – wyjaśnienie roli nutraceutyków pochodzenia roślinnego w nowoczesnej diecie. <u>Blok tematyczny 3</u> – przedstawienie stanu wiedzy na temat wpływu czynników żywieniowych na rozwój chorób układu krążenia.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W02	ma pogłębioną wiedzę związaną z warunkami zapewnienia bezpieczeństwa żywności

	TZ2A_W06	ma pogłębioną wiedzę o żywieniu, identyfikuje przyczyny i skutki wybranych zaburzeń odżywiania i oddziaływanie na organizm człowieka
	TZ2A_K01	jest gotów do wypełniania zobowiązań wynikających z aktualnej polityki żywieniowej i bezpieczeństwa żywnościowego
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Sposoby weryfikacji: - ocena sprawdzianu pisemnego Formy dokumentowania: - arkusz sprawdzianu pisemnego - dziennik przedmiotu	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Jakość a technologia żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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: Aktualne aspekty prawne dotyczące żywności specjalnego przeznaczenia żywieniowego i nutraceutyków, charakterystykę środków nutraceutycznych ze szczególnym uwzględnieniem poszczególnych grup preparatów bioaktywnych, charakterystykę i opis wybranych substancji pochodzenia roślinnego będących składnikami nutraceutyków. Blok tematyczny 3: Aktualny stan wiedzy na temat epidemiologii, patogenezy 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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	- 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/) - Ciepłucha 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 bez-	

	pieczeństwo stosowania. BROMAT. CHEM. TOKSYKOL. – XL, 1: 1 – 8, 2007.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, konsultacje.

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot / moduł do wyboru B – Elective B: 1) Przetwory zbożowe w żywieniu człowieka / Cereals products in human nutrition 2) Owoce i warzywa egzotyczne / Exotic fruits and vegetables 3) Żywienie w chorobach układu krążenia / Nutrition in cardiovascular diseases	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	II stopień	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (0,7/1,3)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	1) dr. inż. Emilia Sykut-Domańska 2) dr inż. Monika Michalak-Majewska 3) dr inż. Agnieszka Malik	
Jednostka oferująca przedmiot	1) Katedra Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii – Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż 2) Katedra Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii 3) 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> – przedstawienie najnowszych informacji nt. roli produktów zbożowych w żywieniu z uwzględnieniem składu chemicznego, wartości odżywczej, możliwości wykorzystania w przetwórstwie wybranych zbóż i pseudozbóż. <u>Blok tematyczny 2</u> – przegląd wybranych egzotycznych owoców, z naciskiem na „superowoce”, przedstawienie ich prozdrowotnych właściwości, substancji aktywnych biologicznie w poszczególnych gatunkach oraz kierunków ich wykorzystania w etnomedycynie, technologii żywności i gastronomii. <u>Blok tematyczny 3</u> – przedstawienie stanu wiedzy na temat wpływu czynników żywieniowych na rozwój chorób układu krążenia.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W02	ma pogłębioną wiedzę związaną ze zróżnicowanymi uwarunkowaniami prowadzenia produkcji żywności i żywienia
	TZ2A_W06	ma pogłębioną wiedzę o żywieniu, oddziaływaniu wybranych rodzajów żywności, identyfikuje przyczyny i skutki wybranych zaburzeń odżywiania i oddziaływanie na

		organizm człowieka
	TZ2A_K01	jest gotów do wypełniania zobowiązań wynikających z aktualnej polityki żywieniowej i bezpieczeństwa żywnościowego
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Sposoby weryfikacji: - ocena sprawdzianu pisemnego Formy dokumentowania: - arkusz sprawdzianu pisemnego - dziennik przedmiotu	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Jakość a technologia żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	<u>Blok tematyczny 1</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 2</u>: Przegląd wybranych egzotycznych owoców (z naciskiem na „superowoce”) i warzyw, przedstawienie ich prozdrowotnych właściwości, substancji aktywnych biologicznie w poszczególnych gatunkach oraz kierunków ich wykorzystania w etnomedycynie, technologii żywności i gastronomii. <u>Blok tematyczny 3</u>: Aktualny stan wiedzy na temat epidemiologii, patogenezy 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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	- Wykłady z przedmiotu - Publikacje naukowe i popularno-naukowe wskazane przez wykładowcę - Saluk-Juszczak J., Kołodziejczyk J., Babicz K., Królewska K.: Żywność funkcjonalna – rola nutraceutyków w profilaktyce chorób krążenia. Kosmos. Problemy nauk biologicznych, Tom 59, Nr. 3-4: 527-538, 2010. - Wieczorek-Chełmińska Z.: Żywienie w chorobach układu krążenia. PZWL Warszawa 2015 Literatura uzupełniająca: - Dietoterapia. Dariusz Włodarek, Ewa Lange, Lucyna Kozłowska, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2014 - Krystyna Świetlikowska. Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008, p. 321-344. - Teresa Lewkowicz-Mosiej. Egzotyczne owoce. Wydawnictwo M, Kraków 2013 - Teresa Lewkowicz-Mosiej. Egzotyczne warzywa. Wydawnictwo M, Kraków 2013	

	- Wytyczne Polskiego Forum Profilaktyki Chorób Układu Krążenia, www.pfp.edu.pl
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, konsultacje.

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot / moduł do wyboru B – Elective B: 1) Przetwory zbożowe w żywieniu człowieka / Cereals products in human nutrition 2) Doskonalenie systemu HACCP w przemyśle / Improving the HACCP in food industry 3) Jakość w laboratorium / Quality in laboratory	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	II stopień	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (0,7/1,3)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	1) dr. inż. Emilia Sykut-Domańska 2) dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak 3) dr hab. inż. Radosław Kowalski	
Jednostka oferująca przedmiot	1) Katedra Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii – Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż 2) Katedra Surowców Pochodzenia Zwierzęcego 3) Katedra Analizy i Oceny Jakości i Żywienia	
Cel modułu	Aktualizacja wiedzy studentów w wybranych obszarach tematycznych związanych z kierunkiem technologia żywności i żywienie człowieka: <u>Blok tematyczny 1</u> – przedstawienie najnowszych informacji nt. roli produktów zbożowych w żywieniu z uwzględnieniem składu chemicznego, wartości odżywczej, możliwości wykorzystania w przetwórstwie wybranych zbóż i pseudozbóż. <u>Blok tematyczny 2</u> – przekazanie informacji nt. najnowszych kryteriów i działań w związku z doskonaleniem systemu zapewnienia bezpieczeństwa żywności. <u>Blok tematyczny 3</u> – zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi systemu jakości w laboratorium ze szczególnym uwzględnieniem laboratorium działającego w zakresie analizy i oceny jakości żywności.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W02	ma pogłębioną wiedzę związaną z warunkami zapewnienia systemowego bezpieczeństwa żywności
	TZ2A_W06	ma pogłębioną wiedzę o żywieniu, oddziaływaniu wybranych rodzajów żywności, identyfikuje przyczyny i skutki wybranych zaburzeń odżywiania i oddziaływanie na organizm człowieka
	TZ2A_K01	jest gotów do wypełniania zobowiązań

		wynikających z aktualnej polityki żywieniowej i bezpieczeństwa żywnościowego

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Sposoby weryfikacji: - ocena sprawdzianu pisemnego Formy dokumentowania: - arkusz sprawdzianu pisemnego - dziennik przedmiotu
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%
Wymagania wstępne i dodatkowe	Jakość a technologia żywności
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Blok tematyczny 1: Aktualny stan wiedzy na temat możliwości wykorzystania surowców zbożowych w produkcji żywności oraz wpływu wybranych składników zbóż i pseudozbóż na zdrowie człowieka. Blok tematyczny 2: 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 3: Aktualne zagadnienia związane z działalnością laboratorium w zakresie uzyskiwania wiarygodnych wyników, co wiąże się z wdrożeniem odpowiednich procedur zapewnienia jakości (norma ISO 17025)
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	- Wykłady z przedmiotu - Publikacje naukowe i popularno-naukowe wskazane przez wykładowcę - 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/) - Normy PN związane z blokiem tematycznym
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, konsultacje.

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Seminarium dyplomowe 1 / Diploma Seminar 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopnia

Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Profesor katedry, w której realizowane jest seminarium	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra, w której realizowane są prace dyplomowe	
Cel modułu	Przygotowanie studentów do pisania pracy magisterskiej, pogłębienie umiejętności rozumienia i prezentacji prac badawczych związanych z kierunkiem studiów.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W07	Zna metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych)
	TZ2A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje na określony temat z różnych źródeł (także w językach obcych), integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie (własne poglądy), prowadzić dyskusję na zasadach konsensu, a także referować temat z wykorzystaniem zróżnicowanych środków multimedialnych.
	TZ2A_K01	Dokonuje samooceny własnych kompetencji, doskonali umiejętności, wykazuje aktywność i wytrwałość w podejmowaniu działań indywidualnych i zespołowych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Ocena wystąpienia ustnego (referowania), zaangażowania wykazywanego na zajęciach, zaangażowania w dyskusje. Dziennik przedmiotu.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien mieć wiedzę z zakresu przedmiotów realizowanych na I i II stopniu studiów.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wymogi pisania prac magisterskich, metodologia realizacji prac naukowo-badawczych. Rozwinięcie umiejętności prezentacji prac badawczych związanych z kierunkiem studiów.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), Krystyna Wójcik, 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	Wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja, pogadanka, wystąpienia studentów.	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia Tłuszczów Specjalnych Special Fats Technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II Stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 w tym 1 kontaktowy
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Radosław Kowalski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z technologią i właściwościami tłuszczów specjalnych.
Efekty kształcenia – łączna liczba efektów kształcenia nie może przekroczyć dla modułu (4-8). Należy przedstawić opis zakładanych efektów kształcenia, które student powinien osiągnąć po zrealizowaniu modułu. Należy przedstawić efekty dla zastosowanych form zajęć łącznie	Wiedza
	W1. (TZ2A_W01, TZ2A_W04) zna surowce wykorzystywane do produkcji tłuszczów specjalnych
	W2. (TZ2A_W03) ma wiedzę w zakresie technologii otrzymywania tłuszczów specjalnych z uwzględnieniem modyfikacji tłuszczów
	W3. (TZ2A_W04) rozumie wpływ triacylogliceroli na właściwości tłuszczów specjalnych
	Umiejętności
	U1. (TZ2A_U01) posiada umiejętność samodzielnego doboru surowców wyjściowych do otrzymania tłuszczów o pożądanym składzie strukturalnym
	U2. (TZ2A_U02) jest w stanie ocenić właściwości tłuszczów na podstawie przedstawionego składu kwasów tłuszczowych oraz struktur triacylogliceroli
	U3. (TZ2A_U01, TZ2A_U02) potrafi zaproponować rodzaj tłuszczu w zależności od potrzeb technologicznych czy użytkowych
	Kompetencje społeczne:
	K1. (TZ2A_K01) 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)
	K2. (TZ2A_K02) potrafi formułować opinie dotyczące grup społecznych w kontekście związanym z wykonywaniem zawodu
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	*W1-zaliczenie pisemne* *W2- zaliczenie pisemne* *W3- zaliczenie pisemne* *U1- zaliczenie pisemne* *U2- zaliczenie pisemne* *U3- zaliczenie pisemne*

	K1- zaliczenie pisemne *K2- zaliczenie pisemne*
Wymagania wstępne i dodatkowe	*Chemia, Biochemia, Ogólna Technologia Żywności, Technologia Węglowodanów i Tłuszczów, Aparatura Przemysłu Spożywczego, Procesy biotechnologiczne w technologii Żywności*
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	*Wykłady obejmują:* surowce do produkcji tłuszczów specjalnych, podział tłuszczów specjalnych, zastosowanie tłuszczów specjalnych, produkcję tłuszczów specjalnych z uwzględnieniem etapu projektowania struktur triacyloglicerolі; przedstawienie wpływu profilu kwasów tłuszczowych i wpływu struktury chemicznej triacyloglicerolі 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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Niewiadomski H.: Surowce tłuszczowe. WNT. W-wa 1984. Niewiadomski H.: Technologia tłuszczów jadanych. WNT. W-wa 1993. B.Drozdowski, Lipidy, w: Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności, WNT, Warszawa,1994. Gunstone F., Padley F., Lipid Technologies and Applications, Marcel Dekker Inc., New York, 1997. Physical Properties of Lipids, Marcel Dekker Inc., New York, 2002. Ambroziak Z.: Produkcja piekarsko-ciastkarska Cz.1. WSP W-wa 1998. Poradnik Inżyniera - Przemysł Tłuszczowy, WNT, W-wa, 1976. Karwowska M., Glibowski P., Kowalczyjk 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*

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Trendy w biotechnologii żywności Trends in food biotechnology	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopień studiów stacjonarnych	
Rok studiów dla kierunku	1	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 w tym 1,3/0,7	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Monika Pytka	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka	
	Celem modułu jest zapoznanie studentów z współczesnymi kierunkami rozwoju biotechnologii żywności w oparciu o najnowsze odkrycia naukowe w dziedzinie mikrobiologii żywności, biologii molekularnej, biochemii i fermentacji żywności	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
	TZ2A_W03++	ma rozszerzoną wiedzę na temat mikrobioty człowieka i współczesnej żywności fermentowanej, roli bakterii mlekowych i ich metabolitów oraz modyfikowanych genetycznie mikroorganizmach wykorzystywanych w biotechnologii żywności
	TZ2A_U01+	samodzielnie i wszechstronnie analizuje problemy i wyciąga wnioski dotyczące nowych kierunków rozwoju biotechnologii żywności
	TZ2A_K01 ++	Dokonuje samooceny własnych kompetencji w zakresie wiedzy o biotechnologii żywności
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W03- egzamin pisemny U01 - egzamin pisemny K01 - egzamin pisemny Formy dokumentowania osiągniętych wyników: egzamin pisemny	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	100% - ocena z egzaminu	
Wymagania wstępne i dodatkowe	biotechnologia żywności, mikrobiologia żywności, genetyka, biochemia	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat mikrobioty człowieka i współczesnej żywności fermentowanej, współczesnych metod skriningu i	

	doskonalenia cech produkcyjnych mikroorganizmów stosowanych w biotechnologii żywności, właściwości i wykorzystania egzopolisacharydów, bakteriocyn, probiotyków, prebiotyków, synbiotyków, biakatalizatorów białkowych (ekstremozymy, mikrozymy) i niebiałkowych (RNAzymy, DNAzymy, Abzymy)
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	P.C.Turne, Biologia molekularna. Krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN 2009 Sip A., Grajek W.: Probiotyki i prebiotyki. W: Żywność prozdrowotna - składniki i technologia. (Red. Czapski J., Górecka D.) Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań, 2014, Schmidt M., Olejnik-Schmidt A.: Żywność genetycznie modyfikowana. W: Bezpieczeństwo żywności i żywienia (red. J. Gawęcki, Z. Krejpcio), Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu 2014, wydanie I
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady z zastosowaniem środków audiowizualnych

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Trendy w Żywieniu Człowieka / Trends in Human Nutrition	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopnia	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,9/1,1)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Maciej Nastaj	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego	
Cel modułu	Zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z najnowszymi trendami w technologii żywności i żywieniu.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W02	Zna zagadnienia związane z nowymi trendami w technologii żywności
	TZ2A_W06	Posiada wiedzę z zakresu różnych diet i technik kulinarnych
	TZ2A_K02	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za poradnictwo żywieniowe.
	TZ2A_K01	Ma świadomość potrzeby samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów	Arkusz egzaminacyjny. Lista obecności.	

kształcenia	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Egzamin pisemny – 100%
Wymagania wstępne i dodatkowe	–
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Rys historyczny dietetyki i nauk o żywności, przegląd współczesnych diet na przykładzie diety Atkinsa, Dukana, ketodiety, 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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura zalecana: 1.Regulacje prawne dotyczące żywności ekologicznej 2.Żywność ekologiczna / [zespół aut.: Karol Chołaszczyński [et al.], red. t.: Józef Tyburski] ; Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, 2013 3.Normy żywienia dla populacji polskiej, 2017, Wyd. IŻŻ, M. Jarosz
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, prezentacja multimedialna, prelekcja, pogadanka.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywność funkcjonalna Functional food	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopień studiów	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 (2/2)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Barbara Baraniak	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Chemii Żywności	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z aktywnością składników decydujących o funkcjonalności żywności.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza:
	TZ2A_W04	W1. Zna składniki determinujące ukierunkowaną aktywność fizjologiczną żywności
	TZ2A_W06	W2. posiada ogólną wiedzę na temat modyfikowania procesów metabolicznych przez wybrane składniki żywności
		Umiejętności:

	TZ2A_U02	U1. Potrafi wskazać surowce i metody wykorzystywane w celu otrzymania funkcjonalnych środków spożywczych
	TZ2A_U02	U2. Umie zaplanować zadanie badawcze wiążące ukierunkowane działanie środków spożywczych na organizm z ich składem chemicznym
	TZ2A_U03	U3. Rozumie wpływ rodzaju spożywanych środków spożywczych na funkcjonowanie organizmu
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A_K02	K1. Posiada świadomość różnorodnego oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	TZ2A_K02	K2. Może właściwie wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez udzielanie podstawowych wskazówek w planowaniu prawidłowej diety
	TZ2AJC03	K3. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	20% oceny z ćwiczeń, 80% ż egzaminu obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych . Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu.	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia i toksykologia żywności, Ogólna technologia żywności, Fizjologia człowieka, Mikrobiologia, Technologie kierunkowe, Technologie specjalizacyjne, Zafałszowania żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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 choliny i lecytyny. Rola cholesterolu w organizmie – żywność niskocholesterolowa. Związki	

	fenolowe jako bioaktywne składniki żywności. Poliole jako substancje słodzące. Charakterystyka środków spożywczych zawierających alkaloidy – oddziaływanie tych związków na organizm człowieka. Rodzaje preparatów białkowych. Hydrolizaty białkowe jako źródło aktywnych peptydów. Aktywność fizjologiczna olejków eterycznych. Rola żywności specjalnego przeznaczenia w etiologii chorób cywilizacyjnych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1.. Czapski J., Grajek W., Pospiech E (red). Surowce, technologia i dodatki a jakość żywności.1999, Wydawnictwo AR w Poznaniu. 2. Gawęcki J., Libudzisz Z. (red),. Mikroorganizmy w żywności i żywieniu. 2006, Wydawnictwo AR w Poznaniu. 3. Gertig H., Przysławski J. Bromatologia – zarys nauki o żywności i żywieniu. 2006, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 4. Kołodziejczyk A. Naturalne związki organiczne. 2004, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 5. Dziuba J., Fornal Ł. (red). Biologiczne białka i peptydy żywności. 2009, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa. 6. Kumpulainen J.T, Salonen J.T, (ed). Natural antioxidants and anticarcinogens in nutrition, Heath and disease. 1999, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Działalność innowacyjna przedsiębiorstw
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopień – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	III
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,8/0,2)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Adam Kuzdraliński
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności
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 kształcenia	W1. potrafi definiować innowacje, oceniać ich skalę oraz wpływ na działalność przedsiębiorstwa w kontekście mechanizmów rynkowych
	W2. zna mechanizmy powstawania i dyfuzji innowacji
	W3. posiada wiedzę na temat pozyskiwania funduszy potrzebnych na realizację innowacji
	W4. posiada wiedzę na temat budowania struktur organizacji mających realizować innowacyjne projekty
	U1. posiada umiejętność oceny pomysłów pod względem ich potencjału innowacyjnego
	U2. potrafi zaplanować strategię pozyskania funduszy na realizację innowacyjnych pomysłów
	U3. umie budować struktury organizacji realizujących innowacyjne projekty
	K1. ma świadomość potrzeby budowania społeczeństwa przedsiębiorczego, dostrzega szanse realizacji pomysłów i projektów w obrębie własnego przedsiębiorstwa
	K2. ma świadomość dokształcania się w zakresie przedsiębiorczości
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1- sprawdzian pisemny W2- sprawdzian pisemny W3- sprawdzian pisemny U1 - sprawdzian pisemny U2 - sprawdzian pisemny U3 - sprawdzian pisemny K1 - sprawdzian pisemny K2 - sprawdzian pisemny

	Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdzian pisemny
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty semestrów 1-2
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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 przedsięwziąć innowacyjnych zarówno w ujęciu B2C jak i B2B.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia (pol/angl)	Komunikacja społeczna Social communication
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopień – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	(1) 0,84/0,16
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Bartosz Sołowiej
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z umiejętnościami z zakresu funkcjonowania interpersonalnego (kompetencji społecznej), kompetencji komunikacyjnej (werbalnej i niewerbalnej).
Efekty kształcenia	Wiedza:

	W1. Student zna najważniejsze definicje i teorie z zakresu komunikacji społecznej oraz zasady komunikacji interpersonalnej.
	W2. Student zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane w prezentacjach ustnych.
	W3. Student wie w jaki sposób można kształtować swój wizerunek poprzez wygląd, zachowanie i postawę, jak również pozytywne relacje z ludźmi.
	Umiejętności:
	U1. Student potrafi dostrzegać i formułować zadania i problemy związane z reprezentowaną dyscypliną naukową prowadzące do innowacyjnych rozwiązań.
	U2. Student potrafi przygotować prezentację ustną.
	U3. 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:
	K1. Student przejawia inicjatywę w poszukiwaniu nowych rozwiązań oraz określaniu nowych obszarów badań w ramach studiowanej dyscypliny.
	K2. Student ma świadomość dbałości o swój wizerunek i roli jaką on odgrywa w kształtowaniu pozytywnych relacji z innymi ludźmi.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiąganych efektów kształcenia	W1- egzamin pisemny W2 - egzamin pisemny W3 - egzamin pisemny U1 - dyskusja U2 - prezentacja, dyskusja U3 - dyskusja K1 - ocena postawy studenta na zajęciach K2 - ocena postawy studenta na zajęciach. Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik prowadzącego.
Treści modułu kształcenia	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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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 3rd ed. Dorset House Publishing Company, USA. 6. Rath T., 2007. Strengths Finder. Gallup Press, New York, USA.
Planowane formy/działania/ metody dydaktyczne	Prezentacje, dyskusja

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 3 : Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 3. Health Safety of Food 3	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	2	
Rok studiów dla kierunku	2	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 4 w tym kontaktowe 2	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Małgorzata Materska i prof. dr hab. Teresa Korniłłowicz-Kowalska	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chemii	
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i kontroli jakości produktu finalnego w systemie jednostkowym i ciągłym.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza
	TZ2A_W01 ++ TZ2A_W 05 +++	W1. Ma pogłębioną wiedzę o wpływie warunków obróbki technologicznej i sposobu przechowywania na bezpieczeństwo mikrobiologiczne żywności.
		Umiejętności
	TZ2A_U 02 +++	U1.Potrafi wyciągać wnioski i właściwe interpretować rezultaty badań U2.Potrafi dobrać metody badawcze, pod nadzorem planować i przeprowadzić eksperyment związany z jakością żywności , posługując się właściwie dobranymi metodami oraz właściwie interpretując rezultaty i formułując wnioski
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A _K 01 ++	K1. Doskonali umiejętności, jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje, działania, skutki , przestrzega zasad BHP, jest od-

		powiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych członków zespołu. K2. Dostrzega znaczenie dokładnego planowania eksperymentu z uwzględnieniem skutków środowiskowych .Ma świadomość znaczenia społecznej zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1 i W2- egzamin pisemny U1 i U2-ocena wykonania sprawozdania i jego obrony, K1 i K2 - ocena eksperymentu wykonanego przez studenta w charakterze lidera i członka zespołu.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	50% oceny z ćwiczeń, 50% oceny z egzaminu	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Chemia żywności,	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Student pozna nowoczesne metody kontroli jakości surowców pochodzenia roślinnego oraz kierunki rozwoju metod analitycznych w ocenie bezpieczeństwa żywności. Uzyska pogłębioną wiedzę na temat toksyn bakteryjnych i wirusowych oraz konsekwencji ich występowania w żywności. Pozna uregulowania prawne dotyczące zagrożeń mikrobiologicznych w żywności. Na ćwiczeniach laboratoryjnych student zapozna się z metodami oszacowania wpływu wybranych procesów przetwarzania żywności na parametry jakościowe.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	„Bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Aspekty mikrobiologiczne, chemiczne i ocena towaroznawcza” red. J. Stadnik, I. Jackowska, W.N. PTTŻ, Kraków 2015. Publikacje naukowe	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) ćwiczenia laboratoryjne 3) obrona sprawozdań	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot/moduł do wyboru 3 : Bezpieczeństwo zdrowotne żywności 3. Health Safety of Food 3
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	2
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 4 w tym kontaktowe 2	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Małgorzata Materska i prof. dr hab. Teresa Korniłłowicz-Kowalska	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chemii	
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie pogłębionej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i kontroli jakości produktu finalnego w systemie jednostkowym i ciągłym.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza
	TZ2A_W01 ++ TZ2A_W 05 +++	W1. Ma pogłębioną wiedzę o wpływie warunków obróbki technologicznej i sposobu przechowywania na bezpieczeństwo mikrobiologiczne żywności.
		Umiejętności
	TZ2A_U 02 +++	U1.Potrafi wyciągać wnioski i właściwe interpretować rezultaty badań U2.Potrafi dobrać metody badawcze, pod nadzorem planować i przeprowadzić eksperyment związany z jakością żywności , posługując się właściwie dobranymi metodami oraz właściwie interpretując rezultaty i formułując wnioski
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A _K 01 ++	K1. Doskonali umiejętności, jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje, działania, skutki , przestrzega zasad BHP, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych członków zespołu. K2. Dostrzega znaczenie dokładnego planowania eksperymentu z uwzględnieniem skutków środowiskowych .Ma świadomość znaczenia społecznej zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1 i W2- egzamin pisemny U1 i U2-ocena wykonania sprawozdania i jego obrony,	

	K1 i K2 - ocena eksperymentu wykonanego przez studenta w charakterze lidera i członka zespołu.
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	50% oceny z ćwiczeń, 50% oceny z egzaminu
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia, Biochemia, Chemia żywności,
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Student pozna nowoczesne metody kontroli jakości surowców pochodzenia roślinnego oraz kierunki rozwoju metod analitycznych w ocenie bezpieczeństwa żywności. Uzyska pogłębioną wiedzę na temat toksyn bakteryjnych i wirusowych oraz konsekwencji ich występowania w żywności. Pozna uregulowania prawne dotyczące zagrożeń mikrobiologicznych w żywności. Na ćwiczeniach laboratoryjnych student zapozna się z metodami oszacowania wpływu wybranych procesów przetwarzania żywności na parametry jakościowe.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	„Bezpieczeństwo zdrowotne żywności. Aspekty mikrobiologiczne, chemiczne i ocena towaroznawcza" red. J. Stadnik, I. Jackowska, W.N. PTTŻ, Kraków 2015. Publikacje naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) ćwiczenia laboratoryjne 3) obrona sprawozdań

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Bioaktywne składniki żywności 3 Bioactive components in food 3	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	II stopień	
Rok studiów dla kierunku	2	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 (2/2)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Barbara Baraniak	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Chemii Żywności	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metabolizmem, występowaniem w żywności i znaczeniem dla organizmu peptydów, nienasyconych kwasów tłuszczowych i kwasów nukleinowych oraz produktów ich przemian	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
	Wiedza	
	TZ2A_W04	W1. Wie jakim przemianom ulega-

		ją kwasy nukleinowe, aktywne pochodne tłuszczów oraz prekursory aktywnych peptydów w trakcie wytwarzania i przechowywania żywności oraz w procesie jej trawienia
	TZ2A_W04 TZ2A_W06	W2. Zna oddziaływanie na organizm człowieka fizjologicznie czynnych peptydów.
	Umiejętności	
	TZ2A_U02	U1. Potrafi określić wpływ procesów technologicznych na zawartość omawianych substancji bioaktywnych
	TZ2A_U03	U.2. Potrafi dokonać porównania białek zwierzęcych i roślinnych jako prekursorów bioaktywnych peptydów. Potrafi zaproponować recepturę otrzymywania hydrolizatów białkowych o ukierunkowanym oddziaływaniu na organizm człowieka.
	Kompetencje społeczne	
	TZ2A_KO2	K1. Posiada świadomość oddziaływania określonych środków spożywczych na organizm człowieka i potrafi dzielić się posiadaną wiedzą w środowisku pozaakademickim
	TZ2A_KO2	K2. Może właściwie wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez udzielanie podstawowych wskazówek w planowaniu prawidłowej diety
	TZ2AJC03	K3. Ma świadomość potrzeby naukowej weryfikacji opinii rozpowszechnianych z działaniem na organizm określonych środków spożywczych czy suplementów diety
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 – ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania U2 - ocena omówienia eksperymentu, sprawdzian pisemny K1 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach K2 – ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach	

	K3 - ocena aktywności studenta na wykładach, ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, udział w konsultacjach Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: sprawdziany, sprawozdania, dziennik prowadzącego, egzamin
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	20% oceny z ćwiczeń, 80% ż egzaminu obejmującego materiał z wykładów oraz ćwiczeń audytoryjnych . Ocena niedostateczna (2.0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, Biochemia, Chemia i toksykologia żywności, Genetyka, Enzymologia, Fizjologia człowieka, Podstawy żywienia człowieka
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Biotechnologia w żywności I żywieniu człowieka Biotechnology in food and human nutrition
Język wykładowy	polski

Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	3	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	*4, w tym 3, kontaktowe i 1 niekontaktowe*	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Monika Kordowska-Wiater	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z tematyką wykorzystania bakterii, grzybów strzępkowych i drożdży w biotechnologicznej produkcji wybranych produktów fermentacyjnych oraz substancji pochodzenia mikrobiologicznego stosowanych w produkcji żywności oraz zapoznanie się z mikroflorą probiotyczną	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
	TZ2A_W03 ++	W1. Ma wiedzę dotyczącą mikrobioty człowieka i rozumie biotechnologiczne znaczenie wybranych produktów fermentacyjnych oraz wybranych substancji pochodzenia mikrobiologicznego o właściwościach prozdrowotnych
	TZ2A_W03 ++	W2. ma wiedzę o sposobie wykorzystywania bakterii w biosyntezie egzopolisacharydów , bakteriocyn oraz grzybów w biosyntezie biosurfaktantów i wybranych kwasów organicznych oraz innych produktów fermentacji (tradycyjnych lub nowatorskich)
	TZ2A_W03++	W3. ma wiedzę o wykorzystaniu substancji odpadowych przemysłu spożywczego na cele biotechnologiczne
	TZ2A_U02 ++	U1. potrafi samodzielnie przygotować i wykonać nowatorski fermentowany produkt spożywczy
	TZ2A_U01 ++	U2. potrafi opisać wyniki doświadczeń, wykonać obliczenia lub sporządzić wykresy dla uzyskanych wyników oraz wyciągnąć wnioski z zastosowanych metod lub procesów biotechnologicznych z udziałem drobnoustrojów
	TZ2A_K01 ++	K1. ma świadomość potrzeby samokształcenia i doskonalenia

		umiejętności
	TZ2A_K01 ++	K2 potrafi współdziałać i pracować w grupie, przestrzegać zasad BHP
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. –egzamin pisemny W2. –sprawdziany pisemne, egzamin pisemny W3. –sprawdziany pisemne, egzamin pisemny U1 –sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, U2 - sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, K1- ocena pracy studenta na ćwiczeniach K2- ocena pracy studenta na ćwiczeniach *Formy dokumentowania wyników: sprawdziany pisemne, sprawozdania, egzaminy pisemne, dziennik prowadzącego.*	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	40% ćw., 60% egz.	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z biotechnologii żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Przedmiot wykładów obejmuje wiedzę na temat mikrobioty człowieka oraz wykorzystania mikroorganizmów w biotechnologii żywności, charakterystyki mikroorganizmów probiotycznych, synbiotyków, różnych metabolitów produkowanych przez drobnoustroje z surowców odpadowych (biosurfaktanty, barwniki, poliole, kwasy, enzymy, SCP, itp.), Zakres materiału ćwiczeniowego obejmuje wytwarzanie wybranego produktu fermentacyjnego (tradycyjnego lub nowatorskiego)pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, produkcję enzymów pektynolitycznych przez grzyby i zastosowanie pektynaz w przemyśle spożywczym, charakterystykę i zastosowanie drożdży probiotycznych, killerowych i drożdży w biokontroli.oraz wykorzystanie bakterii mlekowych w produktach synbiotycznych.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura wymagana: Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” WNT Warszawa, 2003 Bednarski W., Fiedurek J, „Podstawy biotechnologii przemysłowej” WNT Warszawa, 2007 Literatura zalecana: Singelton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie, Wyd. Naukowe PWN, 2000	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady – tradycyjne z zastosowaniem środków audiowizualnych Ćwiczenia audytoryjne – teoretyczne wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych w formie prezentacji, Ćwiczenia laboratoryjne – zadania praktyczne do wykonania samodzielnie przez grupę studentów	

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia owoców, warzyw i grzybów 3 Fruit, vegetables and mushrooms technology 3	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	drugiego stopnia	
Rok studiów dla kierunku	stacjonarne	
Semestr dla kierunku	III	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 (2,5/1,5)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Waldemar Gustaw	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra 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 kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
	TZ2A-W04	1. Student ma wiedzę w zakresie wykorzystania fermentacji mlekowej w produkcji żywności pochodzenia roślinnego i grzybowego
	TZ2A-W04	2. Student ma wiedzę w zakresie zmian składu chemicznego i wartości odżywczej w trakcie procesów fermentacji
		Umiejętności:
	TZ2A_U02	1. zaprojektować, wykonać i ocenić produkt z wykorzystaniem procesów fermentacji
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A_K03	1. student jest gotów do pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności w aspekcie produkcji żywności z wykorzystaniem procesów fermentacyjnych
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	*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*	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*30% oceny z ćwiczeń*	
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna technologia żywności/podstawy technologii	

	gastronomicznej; chemia żywności; biochemia, mikrobiologia; analiza i ocena jakości żywności.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	*1.Przewodniki do ćwiczeń opracowane przez pracowników Katedry* *2.Hutkins Robert. Microbiology and technology of fermented foods. John Wiley & Sons, 2008.* *3.Gniewosz M., Lipińska E., Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności, SGGW, Warszawa, 2013.* *4.Czasopisma naukowe*
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	*1)ćwiczenia audytoryjne (prezentacja multimedialna, dyskusja)* *2)ćwiczenia laboratoryjne (zajęcia praktyczne)* *3)ćwiczenia terenowe* *4)wykład (prezentacja multimedialna, dyskusja)*

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przedmiot do wyboru 3 Technologia zbóż 3 Cereal Technology 3
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	2
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4, w tym 3 kontaktowe
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Anna Wirkijowska
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Inżynierii i Technologii Zbóż Katedra 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 kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
	TZ2A_W04	W1. Zgłębia wiedzę na temat technologii produkcji cukierniczych i półcukierniczych wyrobów piekarskich
	TZ2A_W05	W2. Zgłębia wiedzę na temat surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów piekarniczych typu cukierniczego i półcukierniczego
	TZ2A_W05	W3. Zdobywa zaawansowaną wiedzę o wpływie magazynowania i obróbki technologicznej na wartość odżywczą wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i cukierniczego
	TZ2A_U02	U1. Przygotowuje prezentację dotyczącą autorskiej receptury wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego lub cukierniczego.
	TZ2A_U03	U2. Opracowuje pod nadzorem prowadzącego recepturę na wypiek wyrobów piekarniczych typu półcukierniczego i cukierniczego ją.
	TZ2A_K 03	K1. Umie pracować w grupie i indywidualnie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	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 *Formy dokumentowania osiągniętych wyników;* dziennik prowadzącego, prezentacja podsumowująca, egzamin	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*40% ocena z ćwiczeń; 60% ocena z egzaminu*	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ogólna technologia żywności, Aparatura przemysłu spożywczego, Analiza i ocena jakości żywności, Technologia Zbóż/Produkty zbożowe w żywieniu	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Wykłady prowadzącego; 2. Instrukcje do ćwiczeń. Literatura dodatkowa: 1. Krystyna Jarosz: Podręcznik do nauki zawodu piekarz, technik technologii żywności-3 części 2. najnowsze publikacje z tematu
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne: wypiek, dyskusja, obliczenia matematyczne, przygotowanie i obrona prezentacji

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywność pochodzenia zwierzęcego w technologii i żywieniu Food of animal origin in technology and nutrition	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	III	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 4, w tym kontaktowe 2	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Małgorzata Karwowska	
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z charakterystyką bazy surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych oraz zasadami doboru surowców do produkcji wędlin, przekazanie wiedzy na temat przemian zachodzących w tłuszczach podczas przechowywania oraz substancji dodawanych w celu opóźniania tych procesów. Zapoznanie studentów z wartością odżywczą ryb i bezkręgowców morskich oraz ich wykorzystaniem w przetwórstwie i w produkcji gastronomicznej.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
	TZ2A_W04	W1. ma pogłębiona wiedzę na temat charakterystyki chemicznej tłuszczów oraz surowców tłuszczowych zwierząt rzeźnych, charakterystyki ryb i przetworów rybnych
	TZ2A_W05	W2. zna technologię produkcji oraz metody oceny mięsnych wy-

		robów tłuszczowych, tłuszczów topionych oraz produktów rybnych
	TZ2A_W06	W3. ma świadomość znaczenia spożywania tłuszczy pochodzenia zwierzęcego oraz ryb dla zdrowia człowieka
	TZ2A_U02	U1. posiada umiejętność doboru surowca tłuszczowego do produkcji określonej grupy wyrobów mięsnych
	TZ2A_U02	U2. potrafi samodzielnie stosować metody analityczne i organoleptyczne potrzebne do oceny jakości tłuszczów zwierzęcych oraz ryb
	TZ2A_K01	K1. Wykazuje aktywność, odznacza się wytrwałością w podejmowaniu indywidualnych i zespołowych zadań
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1- sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny W3 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny U1 - ocena wykonania zadań ćwiczeniowych U2 - sprawdzian pisemny, egzamin pisemny K1 - ocena wykonania zadań ćwiczeniowych Formy dokumentowania osiągniętych wyników: sprawdziany, sprawozdania z ćwiczeń, dziennik prowadzącego, egzamin.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*Ocena z ćwiczeń – 50%* *Ocena z egzaminu – 50%*	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia mięsa, Innowacje w przetwórstwie surowców zwierzęcych, Trendy w żywieniu człowieka	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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	

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Gawęcki Jan (red): Prawda o tłuszczach. Instytut Danone - Fundacja Promocji Zdrowego Żywienia, 1997 2. Grajek Włodzimierz (red): Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2007 3. Niewiadomski Henryk: Technologia Tłuszczów Jadalnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1993 4. Olszewski Adam: Technologia przetwórstwa mięsa. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, 2002 *5.* Sikorski Z: Ryby i bezkręgowce morskie: pozyskiwanie, właściwości i przetwarzanie. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny połączony z dyskusją Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych i zadań projektowych

M uu_uu	M TZ_22 S 2017/2018
Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Cukiernictwo „Confectionery”
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	do wyboru
Poziom modułu kształcenia	II
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 3 w tym 1 kontaktowe
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Urszula Pankiewicz
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z technologii cukiernictwa
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1.Gawęcka J. Analiza sensoryczna. Wybrane me-

	tody i przykłady zastosowań. WAE Poznań 2001. 2. Wyczmański S. Cukiernictwo WSiP 1994. 3. Czasopisma branżowe. 4. Pazoła Z., Piekarz J. Technologia koncentratów spożywczych, WPLiS Warszawa 1970. 5. Baryłko-Pikielna N. Sensoryczne badania żywności Wyd. PTZŻ Kraków 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. ćwiczenia laboratoryjne 2. ćwiczenia audytoryjne, 3. obrona sprawozdań, 4. wykład

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Profilaktyka żywieniowa / Nutritional prevention	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	II stopień	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (2/1)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	…	
Jednostka oferująca przedmiot	…	
Cel modułu	Przekazanie wiedzy nt. profilaktyki żywieniowej, jej celów i zadań. Nabycie umiejętności planowania żywienia z uwzględnieniem wartości żywieniowej i zmian na skutek przetwarzania, technik kulinarnych w aspekcie wybranych przewlekłych chorób niezakaźnych	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W06	W1. ma wiedzę na temat aktualnego stanu i profilaktyki żywieniowej wybranych przewlekłych chorób niezakaźnych
	TZ2A_U03	U1. potrafi planować żywienie (dietę) dobierając produkty i techniki obróbki kulinarnej odpowiednio do uznanych zasad i zaleceń
	TZ2A_K01	K1. ma świadomość znaczenia, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za profilaktykę żywieniową, jest krytyczny w stosunku do informacji, kreatywny w działaniach
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. sprawozdanie, egzamin pisemny U1. sprawozdanie, prezentacja multimedialna, egzamin pisemny K1.sprawozdanie	

	Formy dokumentowania osiąganych wyników: sprawozdania, prezentacja multimedialna, dziennik, egzamin pisemny.
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ćwiczenia: 1/3 Egzamin: 2/3
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nutrigenomika, Jakość a technologia żywności, Trendy w żywieniu człowieka, Żywność funkcjonalna
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Podstawy profilaktyki żywieniowej, stan zdrowotności społeczeństwa i aktualne potrzeby, profilaktyka żywieniowa przewlekłych chorób niezakaźnych (m.in. choroby układu krążenia, otyłość, cukrzyca, zaburzenia jedzenia). Planowanie żywienia (diety) stosownie do zaleceń profilaktyki żywieniowej z uwzględnieniem wpływu procesów technologicznych, składu żywności i jej zmian na skutek procesów z użyciem programu komputerowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Gawęcki J. (red.): Żywienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN, Warszawa 2010. 2. Gertig H., Przysławski J. Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu. Wyd. Lekarski PZWL, Warszawa 2007. 3. Grzymisławski M., Gawęcki J. (red.): Żywienie człowieka zdrowego i chorego. PWN, Warszawa, 2010. 4. Jarosz M. (red.): Praktyczny podręcznik dietetyki. IŻŻ, Warszawa, 2010. 5. GUS, GIS – aktualne dane.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład informacyjny, wykład problemowy, zespołowo wykonywane zadania projektowe/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach komp.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia produktów fermentowanych pochodzenia roślinnego; Technology of Plant Based Fermented Food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3, kontaktowe 2,1
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Wojciech Radzki
Jednostka oferująca przedmiot	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 żywości fermentowanej.

Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
	TZ2A_W02	1. Ma wiedzę dotyczą sposobów wytwarzania żywności fermentowanej z surowców roślinnych
	TZ2A_W03	2. Wykazuje znajomość składu chemicznego, właściwości odżywczych i prozdrowotnych żywności fermentowanej
	TZ2A_U02	1. Potrafi przeprowadzać podstawowe analizy związane z oceną produktów fermentowanych żywności i właściwie je interpretować
	TZ2A_U02	2. Potrafi określić zmiany wartości odżywczej żywności fermentowanej w zależności od zastosowanych metod przetwarzania oraz warunków przechowywania
	TZ2A_U02	3. Potrafi otrzymać różne produkty fermentowane z surowców roślinnych.
	TZ2A_K03	1. Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości i szeroko rozumianego wpływu produkcji żywności na stan środowiska.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	egzamin pisemny, kolokwium pisemne, ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, projekt, esej Formy dokumentowania: egzamin pisemny, kolokwium, dziennik prowadzącego	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	ćwiczenia 30%, wykłady 70%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Na wykładach omawiane są surowce i produkty pochodzenia roślinnego i grzybowego (warzywa, owoce, grzyby, zioła i przyprawy, zboża) z uwzględnieniem ich wartości odżywczej oraz możliwości wykorzystania w gastronomi. Wykłady obejmują również podstawowe informacje z zakresu utrwalania żywności. Ćwiczenia obejmują: ocenę towaroznawczą surowców i produktów pochodzenia roślinnego; wykonywanie analiz sensorycznych i chemicznych; zastosowanie surowców i produktów pochodzenia roślinnego w sporządzaniu potraw.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Lektura obowiązkowa:	

	– skrypty do ćwiczeń Lektura zalecana: – Kołożyn-Krajewska D., Sikora T.: Towaroznawstwo żywności. Warszawa, 2004 – Świetlikowska K.: Surowce spożywcze pochodzenia roślinnego. Warszawa, 2008 – Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A.: Ogólna Technologia Żywności. Warszawa, 2004
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia Żywności i Żywienie Człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Termoplastyczna obróbka żywności Thermoplastic process in food industry	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	drugiego stopnia	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,8/1,2)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Piotr Zarzycki	
Jednostka oferująca przedmiot	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 obórką żywności w tym: charakterystyką surowców i produktów, budową i zasadami eksploatacji typowych urządzeń oraz urządzeń towarzyszących	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
	TZ2A_W03	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
	TZ2A_W04	ma wiedzę na temat przemian fizycznych i chemicznych zachodzących w żywności w trakcie obróbki termoplastycznej
	TZ2A_U01	potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje związane z obróbka termoplastyczną żywności
	TZ2A_U02	potrafi określić wpływ procesu

		termoplastycznej obróbki żywności na jej jakość i zidentyfikować potencjalne zagrożenia
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	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	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*40 % ćwiczenia* *60% wykład*	
Wymagania wstępne i dodatkowe	-	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura podstawowa: 1. The technology of extrusion cooking. Ed. Frame N.D. Springer US, ISBN 978-1-4615-2135-8 Literatura uzupełniająca *1.* Technika ekstruzji w przemyśle rolno-spożywczym. Mościcki L, Mitrus M Wójtowicz A. PWRIL Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne *2.* artykuły naukowe z zakresu termoplastycznej obórki żywności	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, Ćwiczenia: dyskusja, ćwiczenia w grupach, ćwiczenia laboratoryjne	

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywienie sportowców i osób aktywnych fizycznie / Nutrition for athletes and physically active people
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	II stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem	3 (2/1)

na kontaktowe/ niekontaktowe		
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	…	
Jednostka oferująca przedmiot	…	
Cel modułu	Zapoznanie studentów z zasadami prawidłowego żywienia osób uprawiających sport i aktywnych fizycznie, ze zwróceniem uwagi na żywienie w zależności rodzaju dyscypliny sportu oraz od intensywności obciążeń (podczas treningu, zawodów i odnowy po wysiłku).	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W06	W1. ma wiedzę na temat zasad racjonalnego żywienia w planowaniu żywienia sportowców i osób aktywnych fizycznie.
	TZ2A_U03	U1. potrafi planować żywienie (dietę) dla sportowców i osób aktywnych fizycznie dobierając produkty i techniki obróbki kulinarnej odpowiednio do zapotrzebowania energetycznego i na pozostałe składniki pokarmowe.
	TZ2A_K01	K1. ma świadomość znaczenia, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za prawidłowe żywienie sportowców i osób aktywnych fizycznie, jest krytyczny w stosunku do informacji, kreatywny w działaniach
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. sprawozdanie, egzamin pisemny U1. sprawozdanie, prezentacja multimedialna, egzamin pisemny K1.sprawozdanie Formy dokumentowania osiąganych wyników: sprawozdania, prezentacja multimedialna, dziennik, egzamin pisemny.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ćwiczenia: 1/3 Egzamin: 2/3	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nutrigenomika, Jakość a technologia żywności, Trendy w żywieniu człowieka, Żywność funkcjonalna	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	W ramach wykładu zostaną przedstawione informacje na temat zasad żywienia sportowców (wyczynowych i amatorów), ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb wynikających z uprawianej dyscypliny sportowej; wpływ procesów technologicznych na wartość odżywczą żywności; wpływ żywności na kondycję organizmu. Podczas ćwiczeń studenci będą doskonalić umiejętności w zakresie określania zapotrzebowania energetycznego, żywieniowego w zależności od rodzaju i intensywności aktywności fizycznej, z uwzględnieniem specyfiki (techniki) przygotowania potraw.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Celejowa I. Żywienie w sporcie. Wyd. PZWL, 2008. 2. Gawęcki J. (red.): Żywienie człowieka. Podstawy nauki o	

	żywieniu. PWN, Warszawa 2010. 3. Gertig H., Przysławski J. Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu. Wyd. Lekarski PZWL, Warszawa 2007.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody: wykład informacyjny, wykład problemowy, zespołowo wykonywane zadania projektowe/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne z użyciem bieżni / ergometru, projektowanie na stanowiskach komp.

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywność tradycyjna i regionalna / Traditional and regional food	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny	
Poziom modułu kształcenia	2	
Rok studiów dla kierunku	2	
Semestr dla kierunku	2	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe / niekontaktowe	3 p. ECTS (w tym kontaktowe: 2 p. ECTS)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Agnieszka Latoch	
Jednostka oferująca przedmiot	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 kształcenia	TZ2A_W02	W1. ma pogłębioną wiedzę prawną i społeczną związaną z produkcją żywności, bezpieczeństwem żywnościowym, produkcja ekologiczną i dbałością o środowisko naturalne
	TZ2A_U01	U1. potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, integrować pozyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także referować temat z wykorzystaniem zróżnicowanych środków multimedialnych
	TZ2A_K03	K1. ma świadomość znaczenia, społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności oraz stan środowiska naturalnego
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1. sprawozdanie, egzamin pisemny U1. sprawozdanie, prezentacja multimedialna, egzamin pisemny K1.sprawozdanie Formy dokumentowania osiąganych wyników: sprawozdania, prezentacja multimedialna, dziennik, egzamin pisemny.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Ocena z kolokwiów 40% Ocena ze sprawozdań i prezentacji multimedialnych 10% Ocena z egzaminu 50%	

Wymagania wstępne i dodatkowe	Prawo żywnościowe, technologie przetwórstwa żywności, ogólna technologia żywności, chemia żywności, analiza i ocena jakości żywności, podstawy żywienia człowieka
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykłady obejmują: polskie przepisy i regulacje UE dotyczące produktów tradycyjnych. Lista produktów tradycyjnych – pojęcia, charakterystyka produktów, procedura wniosku. Technologia produktów tradycyjnych wczoraj i dziś. Polityka promocji i pozyskiwanie środków zewnętrznych. Bezpieczeństwo zdrowotne produktów tradycyjnych. Charakterystyka produktów tradycyjnych i regionalnych wybranych regionów w Polsce i UE Ćwiczenia obejmują: charakterystykę i ocenę wybranych właściwości fizykochemicznych tradycyjnych produktów mięsnych. Charakterystykę i ocenę wybranych właściwości fizykochemicznych tradycyjnych produktów mlecznych. Charakterystykę i ocenę wybranych właściwości fizykochemicznych tradycyjnych potraw świątecznych. Ocenę właściwości prozdrowotnych produktów tradycyjnych. Opracowanie wniosku o wpis produktu na LPT. Opracowanie prezentacji z zakresu promocji produktów tradycyjnych – turystyka kulinarna.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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 informacyjny, wykład problemowy, zespołowo wykonywane sprawozdania/prezentacje multimedialne, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Żywność wygodna Convenience food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	II stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	III

Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (2/1)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Urszula Złotek	
Jednostka oferująca przedmiot	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 kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Nr Efektu Kierunkowego	Realizowany Efekt Kształcenia
	TZ2A_W04	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie składu chemicznego, wartości odżywczej i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności wygodnej
	TZ2A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje na temat żywności wygodnej (jej znaczenia, technologii stosowanych do jej produkcji, bezpieczeństwa jej stosowania)
	TZ2A_U02	Potrafi przeprowadzić eksperyment związany z oceną jakości żywności oraz wyciągać i formułować wnioski z przeprowadzonych badań
	TZ2A_K01	Właściwie organizuje pracę własną i innych członków zespołu, przestrzega zasad BHP
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	*Wiedza* *W1. Ma podstawowe wiadomości dotyczące żywności wygodnej oraz nowej żywności i jej wartości odżywczej* *W2. Zna podstawowe techniki, osiągnięcia i możliwości technologii żywności wygodnej i żywności funkcjonalnej* *Umiejętności* *U1. Potrafi wyróżniać i opisać różne formy żywności wygodnej obecne na rynku spożywczym* *U2. Potrafi ocenić jakość zdrowotną żywności wygodnej i jej wpływ na zdrowie człowieka,* *Kompetencje społeczne:* *K1. Potrafi współdziałać w grupie w celu rozwiązywania postawionych problemów* *Formy dokumentowania:* *W1. Egzamin pisemny* *W2. Egzamin pisemny* *U1. Sprawdzian pisemny, egzamin pisemny,* *U2. Ocena wykonania eksperymentu i sprawozdania* *K1. Dyskusja, ocena pracy studenta w grupie*	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	*Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona oceny z ćwiczeń (0,1) i egzaminu końcowego (0,9).*	

	Ocena niedostateczna (2,0) z egzaminu końcowego oznacza brak zaliczenia modułu.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Biochemia, Fizjologia człowieka, Ogólna technologia żywności, Chemia i toksykologia żywności
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	*1.Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. Red. F. Świderski. WNT. Warszawa 2003.* *2.: Dietary supplements and Functional Foods. Webb G.P. Blackwell Publishing 2006.* *Biotechnologia żywności. Red. W. Bednarski i A. Reps. WNT. Warszawa 2003.* *2. McHughen A.: Żywność modyfikowana genetycznie – poradnik konsumenta. WNT. Warszawa 2004.*
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	*Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja*

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Polityka żywnościowa / Food Policy
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Waldemar Gustaw
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Roślinnego i Gastronomii
Cel modułu	Wprowadzenie studenta w problematykę wyżywienia kraju jak i całego świata. Zapoznanie z zagrożeniami współczesnego świata, które mogą mieć wpływ na produkcję żywności odpowiedniej jakości.

Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W02	W1. 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; rozumie zjawiska i procesy społeczne i gospodarcze oddziałujące na gospodarkę żywnościową świata;
	TZ2A_K01	K1. student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania posiadanej wiedzy dotyczącej problemów żywnościowych na świecie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W1- zaliczenie pisemne K1 –zaliczenie pisemne, obecność na zajęciach Formy dokumentowania: egzamin pisemny	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	–	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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	

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka

Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy / Degree Dissertation and Examination	
Język wykładowy	polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopień	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	15	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Pracownicy Uniwersytetu Przyrodniczego wskazani jako promotorzy prac dyplomowych realizowanych na Wydziale	
Jednostka oferująca przedmiot	Podstawowe jednostki Uniwersytetu Przyrodniczego właściwe dla pracowników – promotorów prac dyplomowych	
Cel modułu	Praktyczne wykorzystanie i weryfikacja wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdobytych w toku studiów II stopnia do przygotowania pracy dyplomowej zgodnej z kierunkiem studiów i instrukcjami WKdsJK.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W07	Zna metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych), jest świadomy etycznego wymiaru w badaniach naukowych.
	TZ2A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje na określony temat z różnych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie (własne poglądy), prowadzić dyskusję na zasadach konsensu, a także referować temat z wykorzystaniem zróżnicowanych środków multimedialnych.
	TZ2A_K02	Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, czuje się odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara się działać, wyraża taką postawę w środowisku akademickim i pośrednio modeluje podejście wśród innych.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Ocena pracy dyplomowej, ocena wystąpienia (prezentacji) ustnego, ocena odpowiedzi na pytania komisji egzaminacyjnej. Manuskrypt pracy dyplomowej, ocena pracy, recenzja pracy, protokół egzaminu dyplomowego.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zgodny z §42 p.3 i §48 Regulaminu Studiów	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Moduły wynikające z planu studiów	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Student, pod kierunkiem promotora, samodzielnie przygotowuje pracę dyplomową, której temat i zakres realizacji są	

	zgodne z kierunkiem studiów. Student ustnie referuje przygotowaną przez siebie pracę dyplomową i odpowiada na pytania komisji egzaminacyjnej.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Publikacje wynikające z tematyki podjętej w pracy dyplomowej Publikacje wskazane przez promotora.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Opracowanie tematu w postaci manuskryptu merytorycznie i technicznie zgodnego z instrukcjami WKdsJK. Konsultacje promotora. Wystąpienie ustne. Dyskusja.

Kierunek lub kierunki studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka	
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Prawo żywnościowe Food law	
Język wykładowy	Polski	
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	0,4/0,6	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Barbara Baraniak	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biochemii i Chemii Żywności	
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznane studentów z aktami normatywnymi dotyczącymi produkcji żywności i jej jakości.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	Efekty Kierunkowe	Realizowane Efekty Kształcenia
		Wiedza:
	TZ2A_W02	W1. Dysponuje wiedzą dotyczącą regulacji w zakresie prawa żywnościowego.
		Umiejętności:
	TZ2A_U01	U1. Potrafi odszukać i właściwie zinterpretować odpowiednie akty normatywne konieczne do właściwego realizowania przyszłej pracy zawodowej
		Kompetencje społeczne:
	TZ2A_K01 TZ2A_K02	K1. Posiada świadomość konieczności przestrzegania prawa we wszystkich działalnościach związanych produkcją żywności i żywieniem człowieka.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Pisemne zaliczenie przedmiotu, dyskusja Formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia: obecność na wykładach, pisemne zaliczenie przedmiotu	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z	Nie dotyczy	

egzaminu w końcowej ocenie z modułu	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Etyka, Dodatki do żywności, Systemy zapewnienia jakości, Zafałszowania żywności
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	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.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	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

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Seminarium dyplomowe 2 / Diploma Seminar 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	II stopnia
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Profesor katedry, w której realizowane jest seminarium
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra, w której realizowane są prace dyplomowe
Cel modułu	Zapoznanie studentów z wybranymi metodami rozwiązywa-

	nia problemów badawczych, sposobami opracowania wyników oraz formułowania wniosków, prowadzenia merytorycznej dyskusji, korzystania z różnych źródeł informacji naukowej.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W07	Zna metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej z wykorzystaniem zróżnicowanych źródeł (w tym obcojęzycznych)
	TZ2A_U01	Potrafi twórczo przetwarzać informacje z różnych źródeł (także w językach obcych), argumentować w dyskusji, referować zadany temat z wykorzystaniem zróżnicowanych środków multimedialnych.
	TZ2A_U02	Potrafi dobrać metody badawcze, zaplanować i zrealizować eksperyment posługując się właściwie dobranymi środkami, właściwie interpretując rezultaty i formułując wnioski
	TZ2A_K02	Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, czuje się odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara się działać, wyraża taką postawę w środowisku akademickim i pośrednio oddziałuje na takie podejście wśród innych.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Ocena wystąpienia ustnego (referowania), zaangażowania wykazywanego na zajęciach, udziału w dyskusji. Dziennik przedmiotu.	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien mieć wiedzę z zakresu przedmiotów realizowanych na I i II stopniu studiów.	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Formy prezentowania poszczególnych części pracy magisterskiej. Rozwinięcie umiejętności dyskusji i obrony argumentów związanych z prowadzonymi badaniami.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych: przewodnik praktyczny, January Weiner, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2006. 2. Wydziałowe wymogi dotyczące pisania prac 3. Scientific communication, czyli jak pisać i prezentować prace naukowe, Waleria Młyniec, Sylwia Ufnalska, Sorus, Poznań 2004.	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja, pogadanka, wystąpienia studentów.	

Kierunek lub kierunki studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Wykład monograficzny / Monographic lecture
Język wykładowy	polski

Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy	
Poziom modułu kształcenia	II stopnia	
Rok studiów dla kierunku	II	
Semestr dla kierunku	3	
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,5/0,5)	
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Wojciech Radzki	
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów	
Cel modułu	Poszerzenie specjalistycznej wiedzy w wybranych zakresach przetwórstwa żywności z uwzględnieniem innowacyjnych rozwiązań.	
Efekty kształcenia wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych	TZ2A_W03	Ma rozszerzoną wiedzę na temat trendów w technologii żywności i żywieniu.
	TZ2A_U01	Potrafi integrować pozyskane z różnorodnych źródeł informacje z zakresu przetwórstwa żywności i właściwie je interpretować
	TZ2A_K01	Ma świadomość znaczenia wiedzy naukowej i jest gotów do krytycznej oceny merytorycznej otrzymywanych informacji.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Praca pisemna (referat, esej).	
Procentowy udział oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w końcowej ocenie z modułu	Zaliczenie – 100%	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Przedmioty technologiczne na studiach 1. stopnia technologii żywności	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Moduł będzie realizowany w postaci wykładów omawiających szeroko pojęte zagadnienia przetwórstwa żywności. Wykłady prowadzone będą również przez zaproszonych przedstawicieli świata nauki jak i przemysłu.	
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Pijanowski, Dłużewski, 2009, Ogólna technologia żywności.	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja, referat, esej.	