

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-02-historia przemysłu spożywczego</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Historia przemysłu spożywczego Food Industry History
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS	3 p. (w tym kontaktowe – 1 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom wiedzy o głównych kierunkach rozwoju przemysłu spożywczego na ziemiach polskich od czasów historycznych poprzez integrację z Unią Europejską po współczesność
Treści modułu kształcenia	Charakterystyka sektora spożywczego w Polsce. Historia rozwoju przemysłu spożywczego na ziemiach polskich. Rozwój przetwórstwa produktów roślinnych i zwierzęcych. Rozwój przemysłu piekarskiego, cukrowniczego, napojów alkoholowych i bezalkoholowych. Szanse rozwojowe polskiego przemysłu spożywczego po integracji z Unią Europejską
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Jeziński A., Leszczyńska C. Historia gospodarcza Polski, Warszawa 2003. Cameron R., Historia gospodarcza świata. Od paleolitu do czasów najnowszych, Warszawa 1996
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-06-chemia ogólna</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Chemia ogólna General chemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS	7 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Małgorzata Materska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Ugruntowanie wiedzy studenta z podstaw chemii ogólnej i analizy chemicznej, umożliwiające dalsze studia z zakresu chemii żywności.
Treści modułu kształcenia	Wykład obejmuje: Nomenklaturę związków chemicznych. Typy reakcji chemicznych. Podstawowe prawa i pojęcia chemiczne. Stechiometrię reakcji i obliczenia stechiometryczne. Elementy budowy materii. Układ okresowy pierwiastków. Wiązania chemiczne. Równowagi w roztworach, teorie kwasowo-zasadowe. Iloczyny jonowy wody. Sposoby wyrażania stężeń roztworów. Obliczenia chemiczne. Procesy redoks. Analizę chemiczną: metody chemiczne i instrumentalne. Elementy chemii fizycznej: Stany skupienia materii. Układy koloidalne.

	Kinetykę chemiczną i równowagi fazowe. Termodynamikę chemiczną. Obliczenia chemiczne. Ćwiczenia obejmują elementy analizy jakościowej i ilościowej związków nieorganicznych w oparciu o metody chemiczne i instrumentalne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Chemia ogólna z elementami chemii nieorganicznej. Jackowska, J. Piórowski, Wyd. I AR Lublin, 2002. 2. Przewodnik do ćwiczeń z chemii. M. Mikos-Bielak, J. Piórowski, Z. Warda, Wyd. IV, UP Lublin, 2008. 3. Chemia ogólna w zadaniach, M.Bojanowska, R. czechko, P. Muszyński, A. Skrzypek, Wyd. I, AR Lublin, 2007.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	1. Ćwiczenia laboratoryjne w postaci doświadczeń chemicznych. 2. Ćwiczenia audytoryjne 3. Ćwiczenia rachunkowe z obliczeń chemicznych 4. Wykład

Identyfikator modułu	S1-ZC-09-Grafika inżynierska
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Grafika inżynierska Engineering Graphics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS	4 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Celem realizowanego przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktyką grafiki inżynierskiej, a zwłaszcza zasadami znormalizowanego, graficznego zapisu informacji o charakterze inżynierskim w formie szkicu i rysunku CAD.
Treści modułu kształcenia	Wykłady: znormalizowane elementy zapisu graficznego konstrukcji; odwzorowanie elementów geometrycznych i operacje graficzne; graficzne sposoby przedstawiania elementów konstrukcyjnych – rzutowanie, widoki, przekroje; zapis kształtu i wymiarów – wymiarowanie, tolerancje, stan powierzchni, pasowania; systemy CAD w grafice inżynierskiej – przygotowanie rysunku, układ współrzędnych, warstwy, format rysunku, format zapisu, narzędzia rysunkowe, rysowanie precyzyjne, obiekty rysunkowe i ich modyfikowanie, wymiarowanie, kreskowanie, tworzenie bloków; schematy rysunkowe: mechaniczne, instalacji elektrycznych, instalacji hydraulicznych, pneumatycznych, technologicznych i in., rysunek techniczny architektoniczno-budowlany. Ćwiczenia polegające na graficznym (2D) zapisie brył i obiektów technicznych w formie rysunków (szkiców) odręcznych i rysunków z wykorzystaniem CAD indywidualnie i w zespole.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Instrukcja programu CAD. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Warszawa: WN-T, 2009. ISBN 978-83-204-3604-4.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Formy: wykład, ćwiczenie. Metody: wykład informacyjny, analiza rysunków, rysowanie

obiektów odręczne, rysowanie obiektów technicznych z wykorzystaniem CAD.

Identyfikator modułu	S1-ZC-10-chemia organiczna
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Chemia organiczna Organic chemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	1
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS	6 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Małgorzata Materska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Ugruntowanie wiedzy studenta z podstaw chemii organicznej, umożliwiające dalsze studia z zakresu chemii żywności. Cel modułu
Treści modułu kształcenia	Wykład obejmuje: właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych grup związków organicznych: węglowodorów, alkoholi i fenoli, aldehydów i ketonów, kwasów, tłuszczów i mydeł, sacharydów, amin, aminokwasów i białek, związków heterocyklicznych, kwasów nukleinowych i witamin. Grupy funkcyjne, klasyfikacje związków organicznych, charakter i rodzaj wiązań w połączeniach organicznych. Podstawowe reakcje ilościowe i jakościowe w chemii organicznej w oparciu o metody chemiczne i instrumentalne. Ćwiczenia obejmują badanie właściwości głównych grup związków organicznych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Chemia organiczna. J. Piotrowski, I. Jackowska, Wyd. II, UP Lublin, 2011. 2. Przewodnik do ćwiczeń z chemii organicznej. Red. J. Stachowicz, Wyd. III, UP Lublin, 2010.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	1. Ćwiczenia laboratoryjne w postaci doświadczeń chemicznych. 2. Ćwiczenia audytoryjne 3. Ćwiczenia rachunkowe z obliczeń chemicznych 4. Wykład

Identyfikator modułu	S1-ZC-15-Biochemia
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Biochemia Biochemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS	8 p. (w tym kontaktowe – 2,7 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Urszula Złotek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z funkcjami

	biologicznymi organicznych składników organizmów, ich przemianami anabolicznymi i katabolicznymi oraz mechanizmami regulowania tych procesów
Treści modułu kształcenia	Molekularne podstawy procesów życiowych. Konformacja białek a ich funkcja biologiczna. Budowa enzymów i mechanizm ich działania. Koenzymy - budowa, mechanizm działania, podział. Związki wysokoenergetyczne. Fotosynteza. Przemiany kataboliczne węglowodanów: glikoliza, dekarboksylacja oksydacja kwasu pirogronowego, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy. Glukoneogeneza. Procesy fermentacyjne. Cykl glioksyłanowy i pentozofosforanowy. Biosynteza glicerolu, kwasów tłuszczowych, triglicerydów i fosfolipidów. Utlenianie kwasów tłuszczowych (*-oksydacja) i glicerolu. Biosynteza aminokwasów. Budowa, funkcja i biosynteza DNA i RNA. Biosynteza białka. Przemiany kataboliczne białek i aminokwasów. Cykl mocznikowy. Powiązanie szlaków metabolicznych. Regulowanie procesów biochemicznych. Przemiany biochemiczne a jakość żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. K. Kulka, A. Rejowski: 1994 i wznowienia. Biochemia Wydawnictwo ART. Olsztyn 2. J. Kączkowski: 1987 i wznowienia. Podstawy biochemii. WNT Warszawa 3. L. Stryer: 1997 i wznowienia. Biochemia Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 4. R. Ciszewska, M. Przeszlakowska, A. Sykut, J. Szynal: 1982 i wznowienia. Przewodnik do ćwiczeń z biochemii. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-16-Inżynieria procesowa</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Inżynieria procesowa Processing engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS	7 p. (w tym kontaktowe – 3.5 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Piotr Zarzycki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Technologii Zbóż
Cel modułu	Zapoznanie Studentów z wybranymi procesami podstawowymi występującymi w technologii żywności. Określenie podstaw teoretycznych procesów, zapoznanie z podstawową aparaturą stosowaną w danych procesach oraz przedstawienie ilościowego opisu procesów wraz z zasadami bilansowania masy i energii.
Treści modułu kształcenia	Zakres wykładów i ćwiczeń obejmuje: Pojęcia podstawowe (proces technologiczny, procesy podstawowe, operacje i procesy jednostkowe, siła napędowa procesu, podstawowe wielkości fizyczne, układ jednostek SI – przeliczanie jednostek), zasady bilansowania operacji jednostkowych – bilans masowy i

	energetyczny, rozdrabnianie, właściwości reologiczne ciał stałych, zasady przesiewania i sortowania, przepływ płynów w rurociągach i aparatach, właściwości reologiczne płynów, formowanie i ekstruzja, ruch ciał stałych i cieczy w płynach (sedymentacja, fluidezacja), filtracja i procesy membranowe, rozdział w polu sił odśrodkowych (wirówki i cyklony), homogenizacja, mieszanie, podstawy ruchu ciepła (przewodzenie, konwekcja, promieniowanie, złożony ruch ciepła), wymiana ciepła, zatężanie roztworów (proces wyparnej), zamrażanie żywności, suszenie, właściwości powietrza wilgotnego, destylacja i rektyfikacja, ekstrakcja, krystalizacja.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lewicki P.P. (pod redakcją). Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. WNT 2006 (lub wydania starsze).</li> <li>2. Kramkowski R. Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego. WAR Wrocław, 1997.</li> <li>3. Wawrych. Aparatura chemiczna i procesowa. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa, 2004.</li> <li>4. Koch R., A. Noworyta. Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej WNT. Warszawa, 1998.</li> </ol>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Ćwiczenia w formie eksperymentów. Ćwiczenia obliczeniowe i projektowe

Identyfikator modułu	S1-ZC-17-biochemia
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Biochemia Biochemisty
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS	8 p. (w tym kontaktowe – 4 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Monika Karaś
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z funkcjami biologicznymi organicznych składników organizmów, ich przemianami anabolicznymi i katabolicznymi oraz mechanizmami regulowania tych procesów.
Treści modułu kształcenia	Molekularne podstawy procesów życiowych. Konformacja białek a ich funkcja biologiczna. Budowa enzymów i mechanizm ich działania. Koenzymy - budowa, mechanizm działania, podział. Związki wysokoenergetyczne. Fotosynteza. Przemiany kataboliczne węglowodanów: glikoliza, dekarboksylacja, oksydacja kwasu pirogronowego, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy. Glukoneogeneza. Procesy fermentacyjne. Cykl glioksyłanowy i pentozofosforanowy. Biosynteza glicerolu, kwasów tłuszczowych, triglicerydów i fosfolipidów. Utlanie kwasów tłuszczowych (beta-oksydacja) i glicerolu. Biosynteza aminokwasów. Budowa, funkcja i biosynteza DNA i RNA. Biosynteza białka. Przemiany kataboliczne białek i aminokwasów. Cykl mocznikowy. Powiązanie szlaków metabolicznych. Regulowanie procesów biochemicznych. Przemiany biochemiczne a jakość żywności pochodzenia

	roślinnego i zwierzęcego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kulka K., Rejowski A.: <i>Biochemia</i>. Wydawnictwo ART Olsztyn, 1994 i wznowienia.</li> <li>2. Kączkowski J.: <i>Podstawy biochemii</i>. WNT Warszawa, 1987 i wznowienia.</li> <li>3. Stryer L.: <i>Biochemia</i>. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 1997 i wznowienia.</li> <li>4. Ciszewska R., Przeszlakowska M., Sykut A., Szynal J.: <i>Przewodnik do ćwiczeń z biochemii</i>. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, 1982 i wznowienia.</li> </ol>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja.

Identyfikator modułu	S1-ZC-18-Higiena żywności
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Higiena żywności Food Hygiene
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS	4 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Zbigniew Dolatowski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) przedstawienie źródeł zagrożeń higieny i metod ich kontroli;</li> <li>b) przedstawienie zasad higieny wymaganych w projekcie zakładu spożywczego;</li> <li>c) przedstawienie zasad higieny wymaganych w projekcie procesu produkcyjnego;</li> <li>d) przedstawienie zasad systemowej kontroli higieny</li> </ol>
Treści modułu kształcenia	<p>Wykłady: wpływ środowiska na higienę produkcji, zagrożenia higieny żywności, procesy mycia i dezynfekcji i kontrolowanie ich skuteczności, środki myjące i dezynfekujące, dezynsekcja, deratyzacja, prawodawstwo z zakresu higieny produkcji żywności, systemy, obowiązki organizacji w zakresie higieny produkcji, wymagania techniczne i higieniczno-sanitarne dla obiektów żywnościowych, organizacja nadzoru sanitarnego nad produkcją żywności.</p> <p>Ćwiczenia: plan i dokumentowanie warunków i działań systemowych w zakresie utrzymania czystości i higieny produkcji w przedsiębiorstwie spożywczym.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Kołożyn-Krajewska D. (red.): <i>Higiena produkcji żywności</i>. Warszawa: Wyd. SGGW, 2007. ISBN 978-83-7244-893-4.</p> <p>Dzwołak W.: <i>GMP/GHP w produkcji bezpiecznej żywności</i>. Olsztyn: DB Long, 2005. ISBN 83-922157-0-2.</p> <p>Prawo żywnościowe – akty prawne dostępne w Internetowym Systemie Aktów Prawnych (<a href="http://isap.sejm.gov.pl">isap.sejm.gov.pl</a>) i EUR-lex (<a href="http://eur-lex.europa.eu">eur-lex.europa.eu</a>).</p>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	<p>Formy: wykład, ćwiczenie</p> <p>Metody: wykład informacyjny, wykład problemowy, zespołowo wykonywany projekt na bazie gry decyzyjnej, dyskusja, film.</p>

Identyfikator modułu	S1-ZC-20-Analiza ogólna
----------------------	-------------------------

Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Analiza ogólna General analysis
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS	4 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Jerzy Jamroz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami spektroskopowymi stosowanymi w analizie składników żywności
Treści modułu kształcenia	Treści wykładów obejmują zapoznanie z metodami klasycznymi, fizykochemicznymi i instrumentalnymi w analizie żywności: spektrofotometrią absorpcyjną cząsteczkową w zakresie UV, Vis i IR, metodami optycznymi (turbidometrią, nefelometrią, polarymetrią, refraktometrią), atomową spektrofotometrią absorpcyjną i emisyjną. Program ćwiczeń obejmuje zapoznanie z budową podstawowych urządzeń pomiarowych stosowanych w analityce, zasadami analizy ilościowej i ilościowej składników żywności, doбором techniki analitycznej do założonego celu analizy i interpretacją otrzymanych wyników.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Wierciński J., 2004. Instrumentalna analiza chemicznych składników żywności, Wydawnictwo AR Lublin. 2. Kocjan R., 2000. Chemia analityczna. Tom 2. Analiza instrumentalna. Wydawnictwo PZWL 3. Szczepaniak W. (red) 1999. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa. 4. Szyszko E. 1982. Instrumentalne metody analityczne. PZWL, Warszawa. 5. Cygański A. 1993. Metody spektroskopowe w chemii analitycznej. WNT, Warszawa.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	1. ćwiczenia laboratoryjne 2. ćwiczenia audytoryjne 3. obrona sprawozdań 4. wykład

Identyfikator modułu	S1-ZC-21-Analiza żywności
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Analiza żywności Food analysis
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS	4 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Jerzy Jamroz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z elektroanalitycznymi i rozdzielczymi stosowanymi w analizie składników żywności
Treści modułu kształcenia	Treści wykładów obejmują zapoznanie z metodami klasycznymi, fizykochemicznymi i instrumentalnymi w analizie żywności: metodami elektrochemicznymi (potencjometrią,

	<p>konduktometrią, polarografią stałoprądową i zmiennoprądową, kulometrią), instrumentalnymi metodami rozdzielczymi (wirowaniem i ultrawirowaniem, ekstrakcją, chromatografią). Program ćwiczeń obejmuje zapoznanie z budową podstawowych urządzeń pomiarowych stosowanych w analityce, zasadami analizy ilościowej i ilościowej składników żywności, doбором techniki analitycznej do założonego celu analizy i interpretacją otrzymanych wyników.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>1. Wierciński J., 2004. Instrumentalna analiza chemicznych składników żywności, Wydawnictwo AR Lublin. 2. Kocjan R., 2000. Chemia analityczna. Tom 2. Analiza instrumentalna. Wydawnictwo PZWL 3. Szczepaniak W. (red) 1999. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa. 4. Minczewski J., Marczenko Z. 1985. Chemia analityczna, t.3. Analiza instrumentalna. PWN, Warszawa. 5. Witkiewicz Z. 2005. Podstawy chromatografii. WNT, Warszawa.</p>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	<p>1. ćwiczenia laboratoryjne 2. ćwiczenia audytoryjne 3. obrona sprawozdań 4. wykład</p>

Identyfikator modułu	S1-ZC-22-Ogólna technologia żywności
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Ogólna technologia żywności General food technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS	6 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Dominik Szwańgier
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności
Cel modułu	Zapoznanie studentów z operacjami jednostkowymi stosowanymi w technologii żywności w celu przetworzenia surowców do półproduktów lub produktów spożywczych. Moduł uwzględnia omówienie zależności między rodzajem obróbki fizykochemicznej i chemicznej a właściwościami produktu finalnego.
Treści modułu kształcenia	Woda w przemyśle spożywczym, ciśnienie osmotyczne; osmoaktywne metody utrwalania żywności; metody rozdziału składników surowca; krystalizacja, koagulacja i żelifikacja, tworzenie emulsji; charakterystyka dializy, elektrodializy, osmozy, odwróconej osmozy, ultrafiltracji, perwaporacji; metody rozdziału przez destylację i rektyfikację; ekstrakcja; krótkokoncentracja; procesy chemiczne w technologii żywności; podstawy teorii cieplnej inaktywacji drobnoustrojów, charakterystyka sterylizacji, pasteryzacji, apertyzacji, termizacji, działanie mikrofal; zagęszczanie żywności; metody suszenia żywności; konserwowanie żywności przez podwyższenie kwasowości, chłodzenie, zamrażanie i wędzenie i dodatek chemicznych konserwantów, ekstrakcja w przemyśle spożywczym, zagęszczanie roztworów w technologii żywności, reakcje Maillarda, rozmrażanie żywności, mikrofałe i ich zastosowanie w technologii żywności, suszenie produktów spożywczych, warunki powstawania żelu pektynowego.



Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Literatura obowiązkowa: 1. Instrukcje do ćwiczeń.</p> <p>Literatura zalecana: 1. Ogólna technologia żywności. Część 1 pod red. Włodzimierza Bednarskiego. Olsztyn: Wydaw. ART, 2. Ogólna technologia żywności. Część 2 pod red. Włodzimierza Bednarskiego. Olsztyn: Wydaw. ART, 3. Ogólna technologia żywności. Skrypt do ćwiczeń pod red. Hajduk E., Wyd. AR w Krakowie. Kraków,</p>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	<p>1. wykład informacyjny; objaśnienie i wyjaśnienie, 2. ćwiczenia laboratoryjne, 3. ćwiczenia audytoryjne, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, burza mózgów nad problemem metodycznym wynikłym w trakcie wykonywania ćwiczenia,</p>

Identyfikator modułu	S1-ZC-23-Chemia i toksykologia żywności
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Chemia i toksykologia żywności Food chemistry and toxicology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS	5p.(w tym kontaktowe–3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab.Barbara Baraniak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii i Chemii Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z budową oraz właściwościami głównych składników żywności, a także ich przemianami w trakcie przechowywania i przetwarzania surowców i produktów żywnościowych; podstawami toksykologii oraz substancjami szkodliwymi występującymi w surowcach i produktach żywnościowych.
Treści modułu kształcenia	<p>Woda jako składnik żywności. Składniki mineralne. Sacharydy – budowa, właściwości, przemiany, metody modyfikacji, wykorzystanie w przemyśle spożywczym. Mechanizm reakcji Maillarda. Błonnik pokarmowy. Lipidy spożywcze - klasyfikacja i charakterystyka. NNKT. Białka – źródła i wartość biologiczna, przemiany chemiczne, właściwości funkcjonalne. Charakterystyka białek obecnych w żywności.</p> <p>Niekonwencjonalne źródła białka. Metody modyfikacji białek. Niebiałkowe związki azotowe. Witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach. Barwniki i przemiany. Kryteria oceny toksykologicznej substancji szkodliwych. Endogenne i egzogenne substancje szkodliwe żywności. Substancje mutagenne i rakotwórcze w żywności. Zanieczyszczenia chemiczne i skażenia żywności – źródła, wpływ na organizm człowieka.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>1. Sikorski E. (red.), 2000 i wznowienia, Chemia żywności. WNT, Warszawa.</p> <p>2. Sikorski E. (red.), 1994 i wznowienia, Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności. WNT, Warszawa.</p> <p>3. Baraniak B. (red.), 1999 i wznowienia. Przewodnik do</p>

	<p>ćwiczeń z chemii żywności. Wydawnictwo AR, Lublin.</p> <p>4. Nikonorow M. 1979 i wznowienia, Toksykologia żywności. PZWL, Warszawa.</p> <p>5. Sobczyk W. 2000. Substancje obce w żywności. Żywność bezpieczna, WNAP, Kraków.</p>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykłady, ćwiczenia, pokaz, instruktaż

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-24-Aparatura przemysłu spożywczego</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Aparatura przemysłu spożywczego Food Processing Machinery
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS	5 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. inż. Dariusz M. Stasiak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	a) poznanie zasad budowy, funkcjonowania i eksploatacji aparatury przemysłu spożywczego; b) nabycie praktycznych umiejętności w zakresie prac projektowych dotyczących aparatury przemysłu spożywczego; c) przygotowanie do realizacji prac na stanowiskach inżynierskich w przedsiębiorstwach spożywczych i organizacjach zajmujących się przetwórstwem, kontrolą, obrotem żywności i żywieniem człowieka;
Treści modułu kształcenia	Wykłady: Części maszyn. Wytrzymałość materiałów i materiałoznawstwo. Urządzenia do transportu i magazynowania. Mieszalniki. Maszyny rozdrabniające. Maszyny i urządzenia do rozdzielania układów niejednorodnych. Aparaty do prowadzenia procesów cieplnych. Aparaty do prowadzenia procesów wymiany masy. Urządzenia chłodnicze. Maszyny i urządzenia do prowadzenia obróbki wstępnej. Prasy do wyciskania, maszyny formujące, maszyny i urządzenia dozująco-pakujące. GMP i GHP w zakresie dot. aparatury przemysłu spożywczego. Trendy w rozwoju aparatury przemysłu spożywczego. Ćwiczenia: Struktura techniczna i eksploatacyjna maszyny. Wytrzymałość materiałów. Instalacje hydrauliczne i pneumatyczne. Maszyny rozdrabniające. Wymienniki ciepła. Instalacje wyparne. Urządzenia chłodnicze. Sterylizatory. Maszyny pakujące.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Wojdalski J. (red.): Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym. Wybrane zagadnienia. Warszawa: Wyd. SGGW, 2010. ISBN 978-83-7583-166-5. 2. Błasiński H., Pyć W., Rzycki E.: Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego. Łódź: Wyd. PŁ, 2001. ISBN 83-7283-041-X. 3. Czasopisma branżowe, techniczne (m.in. Przemysł Spożywczy, Przegląd Techniczny)
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Formy: wykład, ćwiczenie Metody: wykład informacyjny, wykład problemowy, zespołowo wykonywany projekt, ćwiczenie laboratoryjne, dyskusja, pokaz,

film, praca z programami komputerowymi (edytor, arkusz kalkulacyjny, CAD)

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-27-Dodatki do żywności</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Dodatki do żywności Additives for Food
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	2
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS	3 p. (w tym kontaktowe – 1,4 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Irena Perucka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zakłada się, że student uzyska wiedzę na temat efektów stosowania dodatków w technologii żywności i wpływu na bezpieczeństwo zdrowotne żywności.
Treści modułu kształcenia	Student pozna substancje dodawane celowo do produktów takie jak substancje utrwalające, smakowe i zapachowe ich dopuszczalne wartości graniczne oraz wpływ na jakość produktów i bezpieczeństwo zdrowotne. Student pozna zalety i wady syntetycznych substancji słodzących, półsyntetycznych wypełniaczy i syntetycznych barwników. Uzyska także wiedzę na temat pomocniczych dodatków stosowanych w przetwórstwie żywności oraz na temat wymagań jakościowych wybranych produktów żywnościowych. Na ćwiczeniach student pozna metody stosowane do oznaczania substancji dodawanych celowo w procesie przetwarzania. Będzie wykonywał badania związane z analizą wybranych produktów pod względem zawartości barwników i obecności związków fenolowych z zastosowaniem chromatografii cienkowarstwowej TLC.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Technologia i ocena jakościowa. Praca zbiorowa pod redakcją Franciszka Świderskiego. SGGW. Warszawa. 2. Dodatki funkcjonalne do żywności. Rutkowski A., Gwiazda S., Dąbrowski K.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Planowane są wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, opracowania sprawozdań, interpretacja wyników doświadczeń, dyskusja.

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-29-produkty zbożowe w żywieniu</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Produkty zbożowe w żywieniu Cereal products in nutrition
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS	5 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Zbigniew Rzedzicki

Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Technologii Zbóż
Cel modułu	Opanowanie wiedzy i wykształcenie umiejętności dotyczącej wartości żywieniowej surowców zbożowych oraz wpływu urządzeń i technologii stosowanych w produkcji mąki, kasz, pieczywa, makaronów, płatków zbożowych na wartość odżywczą produktów finalnych.
Treści modułu kształcenia	Charakterystyka zbóż. Budowa i skład chemiczny ziarna zbóż. Czystczenie czarne i białe. Kondycjonowanie ziarna. Przemiał ziarna: śrutowanie, rozczynianie, wymielanie. Budowa młelnika. Odsiewanie młewa. Budowa odsiewacza. Odsiewanie kontrolne. Przemiał razowy i pełnoziarnowy. Wartość odżywcza produktów przemiału. Charakterystyka surowców kaszarskich. Maszyny do łuszczenia, krojenia, polerowania, szlifowania. Obróbka wodno-ciepna surowców kaszarskich. Technologia produkcji kaszy gryczanej, jęczmiennej, owsianej, jaglanej. Wartość odżywcza produktów kaszarskich. Produkcja płatków „hot meals” – płatków owsianych zwykłych, górskich, amatorskich i błyskawicznych. Produkcja przetworów „ready to eat”: płatków kukurydźnianych, pszennych, zbóż szredowanych, zbóż armatkowanych, zbóż ekspandowanych, płatków „musli”. Miejsce w/w produktów zbożowych w harwardzkiej piramidzie żywienia. Rola przetworów zbożowych w profilaktyce i zwalczaniu chorób cywilizacyjnych; zbożowa żywność funkcjonalna.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: Wykłady prowadzącego Literatura uzupełniająca: Jurga R.: Przetwórstwo zbóż Pomeranz Y.: Wheat: Chemistry and Technology. Jankowski S.: Zarys Technologii Młynarstwa i Kaszarstwa Jankowski S.: Surowce Mączne i Kaszowe Wood J.B.: Oat Bran Mc Cleary B.V.: Advanced Dietary Fibre Technology. Willet W.C.: Eat, drink and be healthy Van der Kamp i in.: Dietary fibre East R.B i in.: Breakfast Cereals
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Przekaz werbalny, prezentacje graficzne, badawczy eksperyment laboratoryjny, laboratoryjny eksperyment poznawczy, indywidualna praca analityczna studenta – przygotowanie sprawozdań z zajęć ćwiczeniowych, obliczenia matematyczne, polemiki i dyskusje.

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-30-produkty mleczarskie w żywieniu</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Produkty mleczarskie w żywieniu Dairy products
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS	6 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Stanisław Mleko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawami

	<p>technologii produkcji produktów mleczarskich, ich składem i właściwościami fizykochemicznymi, metodami oznaczania ich właściwości fizykochemicznych, wartością odżywczą i ich rolą w żywieniu człowieka.</p>
Treści modułu kształcenia	<p>Mleko ssaków jako substrat dla przemysłu. Jakość mleka.          Charakterystyka białek mleka.          Charakterystyka tłuszczu mlecznego.          Klasyfikacje produktów mleczarskich.          Projektowanie nowych produktów mleczarskich          Rola hydrokoloidów w technologii mleczarstwa.          Żele – zastosowanie w przemyśle mleczarskim.          Sery. Masło i tłuszcz mleczny.          Suszarnictwo w przemyśle mleczarskim.          Fermentowane napoje mleczne.          Ocena właściwości fizykochemicznych produktów mleczarskich.          Właściwości reologiczne produktów mleczarskich.          Zafałszowania produktów mleczarskich i metody ich wykrywania.          Badania mikrobiologiczne mleka.          Badania fizykochemiczne mleka.          Badania śmietany i śmietanki.          Badania napojów fermentowanych.          Badania masła.          Badanie lodów.          Badanie koncentratów.          Badanie serów twarogowych.          Badanie serów twardych.          Badanie serów topionych.          Badania reologiczne produktów mleczarskich.          Oznaczanie zafałszowań produktów mleczarskich.          Zajęcia terenowe w mleczarni</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Literatura obowiązkowa:          1. Instrukcje do ćwiczeń.          2. Ziąjka S. 2008. Mleczarstwo. Tom 1. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko Mazurskiego, Olsztyn          Literatura zalecana:          1. Ogólna technologia żywności. Skrypt do ćwiczeń pod red. Hajduk E., Wyd. AR w Krakowie. Kraków, 1998.</p>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	<p>1.wykład informacyjny; objaśnienie i wyjaśnienie,          2.ćwiczenia laboratoryjne,          ćwiczenia audytoryjne, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem, burza mózgów nad problemem metodycznym wynikłym w trakcie wykonywania ćwiczenia</p>

Identyfikator modułu	S1-ZC-31-technologie węglowodanów i tłuszczów
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Technologie węglowodanów i tłuszczów Technologies of carbohydrates and the fats
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS	6 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko	prof. dr hab. Jerzy Jamroz

osoby odpowiedzialnej	
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wybranymi technologiami cukrowców, tłuszczów oraz koncentratów i izolatów białkowych
Treści modułu kształcenia	Treści modułu uwzględniają: podstawowe wiadomości z zakresu technologii skrobi granularnej z uwzględnieniem właściwości po jej modyfikacji, syropy cukrowe o różnej wartości DE z charakterystyką ich środowiska; wymagania surowcowe dotyczące ziemniaka jadalnego oraz technologię produktów suszonych, smażonych i gotowanych; krystalizację cukrów i tłuszczów, technologię sacharozy z buraka cukrowego z uwzględnieniem charakterystyki produktów ubocznych; technologię tłuszczów w tym rafinację i utwardzanie olejów roślinnych, technologię margaryny i shorteningu; technologię koncentratów i izolatów białek roślinnych oraz technologię teksturatów z uwzględnieniem technologii ekstruzji i przędzenia; stabilizowanie środowisk spożywczych z uwzględnieniem roli emulgatorów, hydrokoloidów, konserwantów; kształtowanie kruchości i sypkości produktów
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Pałasiński M. (praca zbiorowa). Technologia przetwórstwa węglowodanów, Wydawnictwo Naukowe "Akapit", Kraków 1999. 2. Rutkowski A., Krygier K. Technologia i analiza tłuszczów jadalnych. Skrypt SGGW. Warszawa 1971. 3. Krygier K., (praca zbiorowa) Współczesna margaryna aspekty technologiczne i żywieniowe. WNT. Warszawa 2010. 4. Nikiel S., Cukrownictwo. WSiP. Warszawa, 1996. 5. Świderski Franciszek, Towaroznawstwo żywności przetworzonej. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999. 6. Nowotny Franciszek (praca zbiorowa). Chemia i technologia przemysłów rolnych. PWRiL, Warszawa 1961 7. Gawęcki J., (pod redakcją). Współczesna wiedza o węglowodanach. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, 2001. 8. Rutkowski A., Kozłowska H.,. Preparaty żywnościowe z białka roślinnego. WNT, Warszawa 1981. 9. Gawęcki J., (pod redakcją). Białka w żywności i żywieniu. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, 2003. 10. Timms R. E. Confectionery fats handbook. Properties, Production and Application. The Oily Press. 2003
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	1) ćwiczenia laboratoryjne 2) ćwiczenia seminaryjne (dyskusja) 3) analizowanie i programowanie procesów technologicznych 4) sprawdzenie założeń projektowych 5) wykład

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-34-gastronomia w żywieniu zbiorowym</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Gastronomia w żywieniu zbiorowym Gastronomy in mass catering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS	4 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Marta Zalewska-Korona
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wyposażeniem i pracą zakładu gastronomicznego, formami obsługi konsumentów, zasadami przygotowania i podawania posiłków i napojów w zakładach żywienia zbiorowego.
Treści modułu kształcenia	Wykład obejmuje wiedzę dotyczącą: podziału zakładów gastronomicznych, ich kategorii i wyposażenia części produkcyjnej, handlowej i ekspedycyjnej w podstawowy sprzęt, reguł tworzenia karty dań, podstawowych procesów stosowanych w technologii gastronomicznej, zasad sporządzania i serwowania przekąsek, zup, drugich dań, deserów, napojów alkoholowych i bezalkoholowych w tym herbaty, kawy, wina i koktajli. Systemy zapewniania jakości, system HACCP – analiza zagrożeń i krytycznych punktów kontroli jako gwarancja bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Ćwiczenia obejmują poznanie zasad doboru osób do zespołów oceny sensorycznej, metody tej oceny, planowanie przyjęć i bankietów uwzględniające dobór potraw i systemów obsługi, prawidłowe nakrywanie do stołu, przykładowe wykonanie wybranych potraw i ich ocenę sensoryczną.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Podstawy technologii gastronomicznej - praca zbiorowa pod redakcją Stanisława Zalewskiego; Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1997 2. Jargoń R., 2002. Obsługa konsumenta, cz. I i II. WSiP Warszawa 3. Mikuta B., 1998. Technologia gastronomiczna z obsługą konsumenta. Cz. I. Format-AB Warszawa.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, wykonanie i prezentacja projektu, dyskusja

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-37-przetwory owocowo-warzywne w żywności</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Przetwory owocowo-warzywne w żywności Processed fruit and vegetables in feeding
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS	6 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Ewa Jabłońska-Ryś
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z głównymi procesami technologicznymi pozwalającymi na przetworzenie i utrwalenie surowców przy maksymalnym zachowaniu wartości odżywczych i organoleptycznych ze szczególnym uwzględnieniem roli przetworów w żywności człowieka.
Treści modułu kształcenia	Wykład obejmuje: Ocena jakości surowców oraz przydatności do przetworstwa. Wyroby o małym stopniu przetworzenia oraz produkty wysokoprzetworzone. Wpływ procesów technologicznych na zawartość podstawowych związków chemicznych oraz substancji aktywnych biologicznie w przetworach. Ćwiczenia obejmują: Ocena jakości owoców i warzyw jako surowców do przetworstwa. Wpływ warunków obróbki wstępnej na jakość przetworów. Wpływ procesów

	technologicznych i warunków przechowywania na zawartość składników odżywczych i antyodżywczych. Ocena jakości gotowych przetworów owocowych i warzywnych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jarczyk A., Płocharski W.: Technologia produktów owocowych i warzywnych t.1 i 2, Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna, Skierniewice 2010;</li> <li>2. Zadernowski R., Oszmiański J.: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa owoców i warzyw. ART. Olsztyn, 1994;</li> <li>3. Berdowski J.B.: Obliczenia technologiczne w przetwórstwie owoców i warzyw. Normy i normatywy. SIT SPOŻ, Warszawa, 1991.</li> <li>4. Oszmiański J., Sożyński J.: Przewodnik do ćwiczeń z technologii przetwórstwa owoców i warzyw, Wydawnictwo AR Wrocław 2001.</li> </ol>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład – prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, obrona sprawozdań.

Identyfikator modułu	S1-ZC-38-Produkty mięsne w żywieniu
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Produkty mięsne w żywieniu Meat Products in Nutrition
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS	6 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Agnieszka Latoch
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Przekazanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu technologii przetwórstwa mięsa dotyczącej: charakterystyki surowców wykorzystywanych w przemyśle mięsnym, wpływu czynników egzo- i endogennych na jakość surowca mięsnego, metod uboju zwierząt oraz klasyfikacji poubojowej. Nabycie praktycznych umiejętności oceny właściwości technologicznych mięsa wynikających ze struktury mięśnia, jego składu chemicznego (ilościowego i jakościowego) oraz poubojowych przemian biochemicznych, chemicznych i fizycznych zachodzących po uboju oraz możliwości zagospodarowania otrzymanego w wyniku rozbioru surowca mięsnego, o określonych cechach jakościowych, w produkcji wyrobów wędliniarskich. Ponadto umiejętność przewidywania wpływu wybranych dodatków funkcjonalnych oraz procesów technologicznych na jakość gotowego wyrobu.
Treści modułu kształcenia	Wykłady obejmują: dobrostan zwierząt i produkcja mięsa; ubój, klasyfikacja poubojowa i rozbiór tusz; budowa tkanki mięśniowej i skład chemiczny mięsa; białka mięsa i ich właściwości funkcjonalne; charakterystyka tłuszczu zwierzęcych; przemiany poubojowe; podział, wymagania fizykochemiczne i mikrobiologiczne oraz wartość odżywcza wędlin; podstawy technologii mięsa; substancje dodatkowe w przetwórstwie mięsa; metody utrwalania produktów mięsnych. Ćwiczenia obejmują: skład chemiczny i wartość odżywcza mięsa; właściwości technologiczne mięsa; właściwości funkcjonalne składników mięsa; substancje dodatkowe w



	<p>przetwórstwie mięsa; ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych wyrobów mięsnych; wady wyrobów mięsnych; opakowania stosowane w przetwórstwie mięsa; opracowanie projektu technologicznego.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>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.  Piśula A., Pospiech E. (red.) 2011 Mięso: podstawy nauki i technologii Wyd. SGGW  Prost E.K. 2006 Zwierzęta rzeźne i mięso - ocena i higiena. LTN,</p>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	<p>1) ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach oceny fizykochemicznej  2) wykład</p>

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-39-projektowanie technologiczne w żywieniu zbiorowym</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Projektowanie technologiczne w żywieniu zbiorowym Technological design in mass catering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS	6 p. (w tym kontaktowe – 3 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Zbigniew Rzedzicki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Technologii Zbóż
Cel modułu	Wykształcenie umiejętności odczytywania i posługiwania się dokumentacją techniczną, opanowanie zasad projektowania technologicznego w stopniu umożliwiającym poprawne projektowanie procesu produkcyjnego.
Treści modułu kształcenia	<p>Zakres wykładów i ćwiczeń obejmuje: Zasady opracowywania dokumentacji technicznej. Podstawowe oznaczenia stosowane na rysunkach budowlanych. Miejsce i rola projektu technologicznego w dokumentacji technicznej. Lokalizacja ogólna i szczegółowa. Bilanse materiałowe. Projektowanie: programu produkcji, technologii produkcji, doboru maszyn i urządzeń, rozmieszczania maszyn i urządzeń, pomieszczeń magazynowych, zapotrzebowania czynników energetycznych, potrzeb transportowych i frontu przeładunkowego, zatrudnienia, pomieszczeń socjalnych i sanitarnych.</p> <p>Opracowywanie technologicznych wytycznych dla branż oraz wytycznych dotyczących ochrony środowiska. Wymogi bezpieczeństwa przeciwpożarowego; gęstość obciążenia ogniowego, odporność ogniowa, klasy odporności ogniowej, kategorie zagrożenia ludzi, wyznaczanie dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej. Plan zagospodarowania terenu.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Wykłady prowadzącego  Dłużewski M. Zarys projektowania zakładów przemysłu spożywczego.  Dłużewski M. Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego  Janiszyn Z., Krawczyk Z. Materiały do ćwiczeń z projektowania</p>

	zakładów przemysłu spożywczego. Dostępna przykładowa dokumentacja techniczna.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Przekaz werbalny, prezentacje multimedialne, indywidualna praca projektowa ze studentem w ramach ćwiczeń, obliczenia matematyczne, polemiki i dyskusje.

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-41-seminarium dyplomowe 1</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Seminarium dyplomowe 1 Seminary 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS	3 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	osoba odpowiedzialna z jednostki WNoŻiB
Jednostka oferująca moduł	Jednostka WNoŻiB
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wymaganiami formalnymi i merytorycznymi dotyczącymi pracy dyplomowej inżynierskiej..
Treści modułu kształcenia	Przedstawienie struktury pracy, zasad doboru literatury, zasad cytowania, planowania i realizacji części projektowej i/lub badawczej. Wymogi formalne, merytoryczne, redakcyjne. Ustalanie wstępnej koncepcji i planu pracy. Metodyka badań, opracowanie wyników i formułowanie wniosków. Poszukiwanie i analiza literatury z zakresu tematyki pracy dyplomowej (praca z bazami danych). Korzystanie z katalogów książek i czasopism Biblioteki Głównej Uniwersytetu Przyrodniczego. Zasady wykorzystania materiałów źródłowych i ich krytyczna ocena. Opracowanie i prezentacja referatów seminaryjnych (na podstawie literatury krajowej i zagranicznej). Omówienie wyników ankiety przykładowej pracy inżynierskiej.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Bartkowiak L.: Redagowanie pracy magisterskiej: poradnik dla studentów - Poznań: Wyd. Ucz. Akademii Medycznej, 1998. Gambarelli G.: Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską: wybór tematu, pisanie, prezentowanie, publikowanie - Wyd. 3. - Kraków : TAiWPN "Universitas", cop. 1998. Majchrzak J.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych: poradnik pisania prac promocyjnych oraz innych opracowań naukowych wraz z przygotowaniem ich do obrony lub publikacji - Wyd. 3 - Poznań: AE , 1999. Wójciechowski T.: Przewodnik metodyczny pisania pracy dyplomowej - DIFIN, 2010
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, także z wykorzystaniem technik audiowizualnych i multimedialnych; objaśnienie i wyjaśnienie, dyskusja. Prezentacje multimedialne i audiowizualne (referaty), analizy przypadków, dyskusje, zadania problemowe.

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-41-seminarium dyplomowe 2</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka

Nazwa modułu kształcenia	Seminarium dyplomowe 2 Seminary 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS	3 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	osoba odpowiedzialna z jednostki WNoŻiB
Jednostka oferująca moduł	jednostka WNoŻiB
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z wymaganiami formalnymi i merytorycznymi dotyczącymi pracy dyplomowej inżynierskiej, wystąpień ustnych, zasad referowania wyników..
Treści modułu kształcenia	Wymogi merytoryczne, redakcyjne. Referowanie metod badań, opracowania wyników i formułowanie wniosków. Dyskusja wyników badań, krytyczna ocena. Zasady recenzowania prac dyplomowych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Bartkowiak L.: Redagowanie pracy magisterskiej: poradnik dla studentów - Poznań: Wyd. Ucz. Akademii Medycznej, 1998. Gambarelli G.: Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską: wybór tematu, pisanie, prezentowanie, publikowanie - Wyd. 3. - Kraków : TAiWPN "Universitas", cop. 1998. Majchrzak J.: Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych: poradnik pisania prac promocyjnych oraz innych opracowań naukowych wraz z przygotowaniem ich do obrony lub publikacji - Wyd. 3 - Poznań: AE , 1999. Wojciechowski T.: Przewodnik metodyczny pisania pracy dyplomowej - DIFIN, 2010
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, także z wykorzystaniem technik audiowizualnych i multimedialnych; objaśnienie i wyjaśnienie, dyskusja. Prezentacje multimedialne i audiowizualne (referaty), analizy przypadków, dyskusje, zadania problemowe.

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-42-Systemy zapewnienia jakości w żywieniu zbiorowym</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Systemy zapewnienia jakości w żywieniu zbiorowym Quality Management Systems in Catering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS	4 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Małgorzata Karwowska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie studentom systemowego podejścia do zapewnienia jakości w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności według aktualnych wymogów GMP-GHP i systemu HACCP oraz przygotowanie studentów do uczestniczenia w pracach zespołu ds. jakości związanych z wdrażaniem i utrzymaniem systemu zarządzania

	jakością w przedsiębiorstwie spożywczym.
Treści modułu kształcenia	<p>Wykłady obejmują: Pojęcie jakości; przegląd systemów zapewnienia jakości dla sektora rolno-spożywczego; dobre praktyki w produkcji pierwotnej, przetwórstwie i obrocie żywnością (GAP, GHP, GMP); zasady systemu HACCP; procedury i instrukcje w systemach zapewniania jakości; urzędowa kontrola żywności.</p> <p>Ćwiczenia obejmują: Opracowanie wybranych zagadnień z zakresu programu warunków wstępnych; realizowanie zadań projektowych w postaci dokumentacji systemu HACCP dla wybranego obiektu żywnościowego; opracowanie przykładowych procedur i instrukcji w systemie zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PN-EN/ISO-22000. Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności. Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego.</li> <li>2. Dzwolak W. GMP/GHP w produkcji bezpiecznej żywności. Przemysł spożywczy, obrót żywnością i gastronomia. Olsztyn: BD Long, 2005.</li> <li>3. Kijowski J., Cegielska-Radziejewska R. Kontrola zagrożeń żywności auditowanym i certyfikowanym systemem ISO 22000/HACCP. Wyd. 2 poszerz. Poznań: Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego, 2008.</li> <li>4. Kołożyn-Krajewska D., Sikora T. (2010). Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Wydawnictwo C.H. Beck.</li> <li>5. Wiśniewska M. Od gospodarstwa do stołu. Organizacja i zarządzanie jakością oraz bezpieczeństwem produktu żywnościowego. Gdańsk: Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, 2005.</li> </ol>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	<p>Wykład z prezentacją multimedialną i dyskusją</p> <p>Wykonywanie zadań projektowych</p> <p>Dyskusja zadań projektowych</p>

Identyfikator modułu	S1-ZC-45-projektowanie środków spożywczych
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Projektowanie środków spożywczych Food product development
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS	4 p. (w tym kontaktowe – 2 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	prof. dr hab. Stanisław Mleko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Żywienia Człowieka i Towaroznawstwa Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z projektowaniem nowych produktów spożywczych, strategią, promocją i dystrybucją nowych produktów spożywczych, sposobami ustalania wartości odżywczej i okresu przechowywania nowych produktów, zasadami tworzenia norm, metodami doboru opakowań i tworzenia etykiet
Treści modułu kształcenia	Podstawy projektowania nowych wyrobów (definicja, geneza), cechy produktów i ocena, zasady doboru surowców na podstawie znajomości pożądanых cech produktu, cykl życia

	<p>produktów, kreowanie popytu i innowacyjność na rynku, koło korzyści, strategia nowego produktu - strategia ceny, strategia marki, badania marketingowe; promocja nowych wyrobów, dystrybucja nowych wyrobów, wartość żywieniowa i trwałość produktów, ocena sensoryczna i prognozowanie cech jakościowych nowych produktów, metody badania i kształtowanie jakości nowych wyrobów, znakowanie produktów, rola konsumenta w opracowywaniu wyrobów, przyczyny sukcesów i porażek nowych wyrobów, opakowanie jako element zapewnienia jakości i marketingu nowych wyrobów, „benchmarking” – porównawcza ocena efektów działania przedsiębiorstwa w zakresie nowych wyrobów, wdrażanie wyników prac badawczych w zakresie nowych wyrobów.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Literatura obowiązkowa:  Earle M., Earle R., Anderson A. : Opracowanie produktów spożywczych. Podejście marketingowe. Warszawa, WNT, 2007.  Rutkowski I.P.: Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania. Warszawa, PWT, 2007.</p> <p>Literatura zalecana:  Czapski J.: Food Product Development – Opracowywanie nowych produktów żywnościowych. Wyd. AR w Poznaniu, 1995.  Fuller G.W.: New Product Development: from concept to marketplace. CRC Press 2004.  Baryłko Pikielna N., Matyszewska I.: Sensoryczne badania żywności. Podstawy - Metody-Zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, 2009.</p>
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	<p>1. wykład informacyjny- prowadzony w formie tradycyjnej, z wykorzystaniem technik audiowizualnych i multimedialnych; objaśnienie i wyjaśnienie, dyskusja związana z wykładem,  2. ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne - prezentacje, analizy przypadków, dyskusje, zadania problemowe, wykonanie projektu.</p>

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-46-elektyw do wyboru-innowacje w przetwórstwie...</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Innowacje w przetwórstwie owocowo-warzywnym Innovation in the processing of fruits and vegetab
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS	2 p. (w tym kontaktowe – 1 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Monika Michalak-Majewska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Owoców, Warzyw i Grzybów
Cel modułu	Celem modułu jest przedstawienie wiedzy dotyczącej innowacji w przetwórstwie owocowo-warzywnym w oparciu o wybrane technologie innowacyjne. Analiza przyczyn rozwoju innowacyjności oraz jej kierunków.
Treści modułu kształcenia	Przyczyny rozwoju innowacyjności w przetwórstwie owocowo-warzywnym, innowacyjne napoje bezalkoholowe i inne produkty o ukierunkowanym wpływie na zdrowie człowieka na bazie nowych składników żywności oraz w oparciu o

	innowacyjne technologie.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	A. Pomykalski: Zarządzanie innowacjami. PWN, Warszawa, 2001 M. Earle, R. Earle, A. Anderson, Opracowanie produktów spożywczych, WNT, 2007 M. Jeznach, Nowe trendy w żywności, żywieniu i konsumpcji, SGGW, 2009
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-46-Analiza ryzyka w bezpieczeństwie żywności</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Analiza ryzyka w bezpieczeństwie żywności Nazwa modułu po angielsku
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS	2 p. (w tym kontaktowe – 0 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Tytuł i stopień Imię Nazwisko
Jednostka oferująca moduł	Katedra Technologii Mięsa i Zarządzania Jakością
Cel modułu	Cel modułu
Treści modułu kształcenia	Treści modułu kształcenia – opis ok. 100 słów
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Lista najważniejszych lektur (maks. 5 pozycji)
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Planowane formy, działania i metody dydaktyczne

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-46-Analiza sensoryczna</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Analiza sensoryczna Sensory analysis
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS	2 p. (w tym kontaktowe – 0,88 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Monika Sujka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów ze sposobem rekrutacji i selekcji kandydatów do panelu sensorycznego, warunkami przeprowadzenia poprawnej oceny sensorycznej oraz podstawowymi metodami badawczymi stosowanymi w analizie sensorycznej produktów.
Treści modułu kształcenia	Wykład obejmuje podstawy teoretyczne i zastosowanie metod analizy sensorycznej w ocenie jakości żywności, charakterystykę warunków przeprowadzenia poprawnej oceny sensorycznej (laboratorium analizy sensorycznej, dobór metody i organizacja badań, reprezentatywność i przygotowanie próbek), rekrutację i szkolenie zespołu oceniającego (wrażliwość sensoryczna i

	czynnikami na nią wpływającą), kryteria wyboru osób do panelu sensorycznego oraz metody statystyczne stosowane w analizie sensorycznej.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Babicz-Zielińska E., Rybowska A., Obniska W. Sensoryczna ocena jakości żywności. Wydawnictwo Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia, 2008. 2. N. Baryłko-Pikielna, I. Matuszewska. Sensoryczne badania żywności. Podstawy-metody-zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ. Kraków, 2009.
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Wykład, konsultacje.

<b>Identyfikator modułu</b>	<b>S1-ZC-47-Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy</b>
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Nazwa modułu kształcenia	Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy Diploma thesis and diploma examination
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS	15 p. (w tym kontaktowe – 8 p.)
Tytuł, stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	
Jednostka oferująca moduł	Jednostka WNOŻiB realizująca seminarium dyplomowe
Cel modułu	Celem jest przygotowanie przez studenta pracy pisemnej będącej opracowaniem wybranego zagadnienia z zakresu tematycznego objętego programem z zachowaniem obowiązujących zasad dotyczących zarówno techniki pisania jak i podstawowej metodologii prowadzenia badań naukowych.
Treści modułu kształcenia	Praca dyplomowa: Uzgodnienie z opiekunem założeń, planu, metodyki i harmonogramu realizacji pracy. Analiza zebranych materiałów źródłowych związanych z tematyką pracy. Wykonanie badań, analiz teoretycznych lub wykonanie projektu. Analiza uzyskanych wyników i formułowanie wniosków. Opracowanie redakcyjne pracy i przygotowanie prezentacji.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Zalecana literatura z obszaru dotyczącego tematyki pracy dyplomowej
Planowane formy, działania, metody dydaktyczne	Samodzielna praca studenta koordynowana przez promotora podczas godzin konsultacyjnych