

Kierunek

Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Specjalność:

Inżynieria przetwórstwa materiałów biologicznych

Rok studiów I
Semestr 1

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
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	I stopień
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	mgr Joanna Rączkiewicz
Jednostka oferująca przedmiot	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	<p>Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej.</p> <p>Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji.</p> <p>W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym.</p> <p>Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Clare, JJ. Wilson Speakout Intermediate 2nd Edition, Pearson 2015 2. F. Eales, S. Oakes Speakout Upper-intermediate, Pearson 2011 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy1 - Francuski B2 Foreign Language 1- French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
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	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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. C. Dollez, S. Pons „Alter Ego B2” Hachette Livre 2008 2. G. Capelle “Espaces 2 i 3” Hachette Livre 2008 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif du avec 250 exercices” Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supé” Wyd. Hachette 2006 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 1 - Niemiecki B2 Foreign Language1 – German B2
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
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	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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner "Schritteinternational 5,6- Max Huber Verlag 2012 2. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch – profil administracyjno-usługowy - Nowa Era – Sp. z o.o. 2013 3. E.M. Rostek "Deutsch. Repetytorium tematyczno-leksykalne", WAGROS 2008 4. M. Riegler-Poyet "Das Testbuch Wirtschaftsdeutsch", Langenscheidt 2008 5. M. Ptak "Grammatik Intensivtrainer ",Langenscheidt 2010
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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy1 - Rosyjski B2 Foreign Language1 – Russian B2
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
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	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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. A. Alązak-Gwizdała, O.Tatarczyk - Ekspres na Wschód-COGIT 2011 2. A. Pado Start ru. 2 WSIP 2006 3. A. Kaźmierak i inni Русский язык подготовительные материалы к экзамену TELC Wyd UMCS 2006 4. L. Fast, M. Zwolińska Русский язык в деловой среде ч I,II, III wyd. Poltext 2010 5. Słowniki języka ros. , rolniczy, techniczny, biznesu
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.

M uu_uu	IC_2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Wychowanie fizyczne1 Physical education1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,68 pkt. / 0,32 pkt) (30 godz. w I semestrze)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Mgr Orzeł Agnieszka
Jednostka oferująca moduł	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami, środkami i formami organizacyjnymi wykorzystywanymi na zajęciach wychowania fizycznego w celu kształtowania sprawności i wydolności fizycznej oraz nawyków prozdrowotnych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonalenie elementów technicznych i taktycznych wybranych gier zespołowych w formie ścisłej i zabawowej: <ul style="list-style-type: none"> - koszykówki – podania i chwyt, kozłowanie i rzuty do kosza z miejsca i dwutaktu, obrona każdy swego i obrony strefą - siatkówki – odbicia piłki sposobem górnym i dolnym, zagrywka sposobem „od dołu” i tenisowym, nagranie i wystawienie oraz atak piłki przy ustawieniu podstawowym • Ćwiczenia wzmacniające poszczególne grupy mięśniowe na siłowni, zasady ich wykonania i metody ćwiczeń • Ćwiczenia przy muzyce doskonalące koordynację ruchową, rytmiczność ruchów, wzmacniające mięśnie posturalne ciała z wykorzystaniem różnych przyborów, nauczanie podstawowych kroków aerobiku • Ćwiczenia kształtujące wydolność organizmu z wykorzystaniem sprzętu aerobowego (rowery stacjonarne, bieżnie, ergometry wioślarskie) - metody kształtowania kondycji poprzez ćwiczenia aerobowe i anaerobowe
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Huciński T., „Podstawy obrony w koszykówce” Katowice 1993, Oszast H., Kasperzec M., „Koszykówka” Kraków 1998, FIBA „Koszykówka dla młodych zawodników” Warszawa 2002. Grządziel G., „Piłka siatkowa. technika, taktyka i elementy minisiatkówki”, AWF Katowice 2006, Grządziel. G., Ljach W. „Piłka siatkowa. Podstawy treningu, zasób ćwiczeń” COS Warszawa 2000. Siłownia- Aaberg E. „Trening siłowy – mechanika mięśni” Wydawnictwo Aha Łódź 2009, Schoenfeld B. „ Idealna kobieca sylwetka” 118 ćwiczeń w siłowni, Wydawnictwo Aha Łódź 2009
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- zajęcia praktyczne w formie ćwiczeń - pogadanki promujące aktywność fizyczną i zasady zdrowego stylu życia

M uu_uu	IC_3
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Matematyka1 Mathematics1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 (5/2)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Agnieszka Kubik-Komar
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wstęp do matematyki: Elementy logiki matematycznej. Zbiory i ciała liczbowe, Liczby zespolone. Elementy algebry liniowej - wyznaczniki i macierze, układy równań liniowych, wartości własne i wektory własne macierzy. Przestrzenie wektorowe i geometria analityczna
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	W. Kryszczyński, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach t. I,II PWN 2003 W. Stankiewicz - Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. Cz. A. B. PWN. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1, 2. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2003 D.A. McQuarrie, Matematyka dla przyrodników i inżynierów t. 1, PWN 2005 S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka, Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, 2006
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Formy dydaktyczne zajęć: wykład i zajęcia audytoryjne, Metody dydaktyczne: dyskusja, pokaz + obserwacja, realizacja zadań przedmiotowych

M uu_uu	IC_4
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Chemia 1 Chemistry 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 ECTS 4 ECTS (kontaktowe)/ 3 ECTS (niekontaktowe)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Daniel Michał Kamiński
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawami chemii, prawami chemii wykorzystywanymi w przemyśle oraz uświadomienie studentom zagrożeń pojawiających się w nim. Zapoznanie studentów ze sprzętem laboratoryjnym oraz nabyciem umiejętności przeprowadzania doświadczeń chemicznych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Przedmiot obejmuje zagadnienia określone programem Inżynierii Chemicznej i Procesowej. W ramach przedmiotu realizowane są następujące zagadnienia: podstawowe pojęcia i prawa chemii; właściwości fizyczne i chemiczne pierwiastków; budowa atomu i cząsteczki; wiązania chemiczne; wybrane klasy związków chemicznych – nazewnictwo, otrzymywanie i właściwości wybranych związków nieorganicznych; wybrane mechanizmy powstawania związków chemicznych; wybrane typy reakcji chemicznych; stany skupienia materii; podstawy katalizy chemicznej; elementy elektrochemii; podstawy technologii chemicznej; koncepcja chemiczna i technologiczna; projekt procesowy; zasady technologiczne; analiza stechiometryczna, termodynamiczna i kinetyczna procesu chemicznego; bilans masowy i cieplny; schematy technologiczne, reaktory chemiczne, zagrożenia dla zdrowia i życia stwarzane przez substancje chemiczne i procesy chemiczne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Chemia Ogólna, Autor: Atkins Peter William, Jones Loretta, Wydawnictwo Naukowe PWN 2. Chemia fizyczna. T. 1-3, Krzysztof Pigoń, Zdzisław Ruziewicz, Wydawnictwo Naukowe PWN 3. Technologia chemiczna, Jacek Molenda
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne wykład, doświadczenie, ćwiczenia audytoryjne, sprawozdanie

M uu_uu	IC_5
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Fizyka Physics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie: 6 w tym kontaktowe: 3
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Arkadiusz Matwijczuk
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Fizyki, Zakład Biofizyki
Cel modułu	Podstawowe cele nauczania fizyki technicznej dotyczą opanowania wiadomości i ugruntowania wiedzy z wybranych działów fizyki, ukierunkowanych na zagadnienia współczesnej techniki i technologii oraz spektroskopii.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Obejmuje wiedzę z fizyki technicznej dotyczącej wiadomości z wybranych działów fizyki ukierunkowanych na zagadnienia współczesnej techniki i technologii, poznania zasad, praw i wielkości fizycznych obejmujących podstawy mechaniki, statyki i dynamiki płynów, elektryczności i magnetyzmu wraz z równaniami Maxwella i falami elektromagnetycznymi, podstaw spektroskopii atomowej i molekularnej, obwodów elektrycznych, optyki geometrycznej i faliowej, budowy i zasady działania urządzeń typu polarymetr, refraktometr, laser itp. Obejmuje również znajomość definicji podstawowych jednostek układu SI i zapoznanie się z metodami i technikami prowadzenia doświadczeń fizycznych w laboratorium fizyki.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<u>Literatura obowiązkowa</u> 1. Resnick R., Halliday D.: Fizyka tom 1 i 2. PWN Warszawa. 2. Pietruszewski S., Kurzyp T., Kornarzyński K. Przewodnik do ćwiczeń z fizyki dla studentów Wydziału Inżynierii Produkcji. Wydawnictwo UP, Lublin 2010, skrypt do ćwiczeń laboratoryjnych. <u>Literatura zalecana</u> 1. Bulanda W.: Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo UMCS, Lublin. 2. Massalski J.: Fizyka dla inżynierów tom 1 i 2. WNT Warszawa. <u>Literatura uzupełniająca:</u> 1. Skorko M.: Fizyka. PWN, Warszawa. 2. Szydłowski H.: Pracownia fizyczna. PWN, Warszawa 3. Feynmana wykłady z fizyki Tom 1 i 2.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady – 30 godz. Ćwiczenia audytoryjne – 6 godz. Zajęcia laboratoryjne – 24 godz. Konsultacje – 15 godz. Indywidualne sprawozdania (prace) studenckie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godz. Dyskusje i omówienie istotnych zagadnień dotyczących przedmiotu.

M uu_uu	IC_6
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia Informacyjna Information Technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 2, w tym kontaktowe 1
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Joanna Tarasińska
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności dotyczących wykorzystania technologii informacyjnych do takich zadań jak tworzenie dokumentu w edytorze tekstów, wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do analizy danych liczbowych i rozwiązywania wybranych zadań matematycznych, obsługa prostej relacyjnej bazy danych, przygotowanie prezentacji multimedialnej.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady i ćwiczenia obejmują: W programie Microsoft Word: tworzenie i formatowanie dokumentu tekstowego zawierającego tabele i rysunki, z użyciem stylów i automatycznym spisem treści. W programie Microsoft Excel: wprowadzanie danych, formatowanie komórek, używanie formuł z adresami względnymi i bezwzględnymi, rysowanie wykresów, używanie wbudowanych funkcji, przybliżone rozwiązywanie równań z jedną niewiadomą oraz układów równań liniowych Cramera metodą odwracania macierzy, analizę zagadnień z wieloma niewiadomymi w dodatku Solver, sortowanie, filtrowanie i tworzenie raportów, tworzenie i edycja makropoleceń, pisanie prostych funkcji w języku VBA. W programie Microsoft Access: tworzenie kwerend, formularzy i raportów. W programie PowerPoint: tworzenie prostej prezentacji multimedialnej.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: instrukcje do ćwiczeń Literatura zalecana: pomoc w pakiecie Microsoft Office
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, praca indywidualna przy komputerze z wykorzystaniem instrukcji dostarczonych przez prowadzącego. Pliki do ćwiczeń oraz instrukcje zamieszczone na platformie e-learningowej http://kzmi.up.lublin.pl/moodle/

M uu_uu	IC_7A
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Etyka Ethic, Deontology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	I
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Ks. dr Stanisław Sieczka
Jednostka oferująca moduł	Należy podać nazwę jednostki oferującej moduł
Cel modułu	Celem modułu jest 1.przybliżenie etyki jako nauki o sferze moralno etycznej 2.przyswojenie podstawowych pojęć filozoficzno etycznych 3.zapoznanie studentów z podstawowymi kierunkami filozoficzno etycznymi 4.pokazanie relacji pomiędzy sferą etyczno moralną i prawną 5.studium nad ludzkim sumieniem jako indywidualnym odczytaniem prawa naturalnego 6.kształtowanie odpowiedzialności za siebie i za drugiego człowieka tak w życiu indywidualnym, jak i wspólnotowym
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Treści dotyczą nauk filozoficzno etycznych, prawa, sumienia i stylu życia. Dlatego poruszane są zagadnienia dotyczące definicji i terminologii, którymi posługują się poszczególne kierunki etyczne, także współczesne. Dogłębnie omawiany jest personalizm etyczny, który zwraca uwagę na kształtowanie następujących postaw: odpowiedzialność za drugiego człowieka, odpowiedzialność nie tylko za rodzaj, ale także za efekty ludzkiej pracy, czyli za skutki ludzkiej działalności w odniesieniu przede wszystkim do społeczeństwa, oraz na oddziaływanie na innych poprzez przykład życia.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	W. Tatarkiewicz, Historia Filozofii, Warszawa 1977 T. Ślipko, Zarys etyki ogólnej, Kraków 1974 T. Ślipko, Zarys etyki szczegółowej, Kraków 1982 Mały słownik etyczny. Red. S. Jedynak, Bydgoszcz 1999 K. Wojtyła, Elementarz etyczny, Wrocław 1982 A. Szostek, pogadanki z etyki, Częstochowa 1993
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykłady dyskusja krótkie referaty opracowane przez grupy studentów

M uu_uu	IC_7B
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Socjologia Sociology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	mgr Iwona Zakrzewska
Jednostka oferująca moduł	Należy podać nazwę jednostki oferującej moduł
Cel modułu	Wyposażenie studentów w podstawową wiedzę z zakresu socjologii; ukazanie najważniejszych kierunków i koncepcji socjologicznych. Ukazanie wielowymiarowych relacji społecznych współczesnej rzeczywistości. Rozwijanie umiejętności etycznego kształtowania własnej tożsamości z poszanowaniem odmienności kulturowej. Kształtowanie postawy refleksyjnej wobec zmian w społeczeństwie globalnym.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Treści kształcenia zawarte w następujących obszarach tematycznych; Socjologiczne konteksty odczytywania wielowymiarowości sytuacji społecznych. Dynamika życia społecznego. Jednostka w społeczeństwie: osobowość, tożsamość, socjalizacja. Kultura współczesna. Gra społeczna. Integracja społeczna w życiu codziennym. Wykluczenie społeczne. Nowoczesne organizacje. Kierunki rozwoju systemu zatrudnienia. Demografia a kryzys ekologiczny. Środki masowego przekazu – wolność czy przemoc?
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Piotr Sztompka, Socjologia analiza społeczeństwa, Znak 2002. Anthony Giddens, Socjologia, PWN 2008. Zygmunt Bauman, Socjologia, Zys i S-ka 2004. Zygmunt Bauman, Globalizacja, PIW 2000. George Ritzer, Makdonaldyzacja społeczeństwa, Muza S. A. 2009. Thorstein Veblen, Teoria klasy próżniaczej, Muza S.A. 2008. Richard Sennett, Szacunek w świecie nierówności, Muza S.A. 2012. Richard Sennett, Etyka dobrej roboty, Muza S.a. 2010. Ulrich Beck, Społeczeństwo ryzyka, Scholar 2002.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, dyskusja dydaktyczna.

M uu_uu	IC_8
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Grafika inżynierska 1 Engineering graphics 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 1,6 / niekontaktowe 1,4
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Zbigniew Stropek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Automatyki
Cel modułu	Celem przedmiotu jest opanowanie geometrycznych podstaw grafiki inżynierskiej – rzutowanie prostokątne i aksonometryczne. Zapoznanie z głównymi formami zapisu graficznego – rzutowanie, przekroje rysunkowe, wymiarowanie. Zaznajomienie z zasadami tworzenia schematów złożonych układów technicznych w różnych obszarach inżynierii. Czytanie rysunków i schematów maszyn, urządzeń i układów technicznych.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Grafika inżynierska jest jednym z pierwszych ważnych przedmiotów przygotowujących do rozwiązywania problemów technicznych. Jej głównym zadaniem jest opanowanie ogólnych zasad i reguł zapisu konstrukcji. Ma na celu także opanowanie i doskonalenie techniki sporządzania zapisu. Wykład obejmuje: znormalizowane elementy rysunku technicznego maszynowego, rzutowanie prostokątne metodą europejską (E) i amerykańską (A), widoki oraz przekroje proste i złożone, rzuty aksonometryczne, ogólne i szczegółowe zasady wymiarowania, połączenia rozłączne i nierozłączne w budowie maszyn, chropowatość powierzchni, tolerancje kształtu i położenia. Ćwiczenia obejmują: rysowanie rzutów prostokątnych metodą europejską (E), rysowanie przekrojów prostych, rysowanie i wymiarowanie gwintów, rysowanie i oznaczanie spoin, wykonanie rysunku prostej części maszyn oraz jej wymiarowanie, wykonanie rysunku złożeniowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. T. Dobrzański: „Rysunek techniczny maszynowy”, WNT, Warszawa 2001, wyd. 21. 2. A. Bober, M. Dudziak: „Zapis konstrukcji”, PWN, Warszawa 1999, wyd. 1. 3. I. Rydzewicz: „Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji”, WNT, Warszawa 1999, wyd. 2. 4. Z. Rotter, R. Ochman: „Przewodnik do ćwiczeń z rysunku technicznego”, Wyd. AR, Lublin 2001, wyd. 7.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) odręczne wykonywanie rysunków, 2) wykład, 3) obrona prac graficznych.

M uu_uu	IC_9
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Metodologia studiów
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	0
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prodziekani
Jednostka oferująca moduł	Dziekanat Wydziału Inżynierii Produkcji
Cel modułu	Założeniem i celem, jest zapoznanie studentów ze strukturą Uczelni, z jej władzami, organizacją procesu dydaktycznego, zasadami wyboru specjalności, systemem udzielania pomocy materialnej studentom. Ponadto przekazywana jest wiedza dotycząca praw i obowiązków studenta.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę ok. 100 słów.	Wykłady obejmują: zapoznanie studentów ze strukturą Uczelni i Wydziału Inżynierii Produkcji, prezentację władz Uczelni i Wydziału, omówienie organizacji procesu dydaktycznego i zasad wyboru specjalności oraz zagadnień socjalno-bytowych. W trakcie wykładów studenci spotkają się z pracownikiem Działu Spraw Socjalnych Studentów, przedstawicielem Duszpasterstwa Akademickiego, przedstawicielem Zespołu Pieśni i Tańca „Jawor” oraz z kierownikiem Studium Sportowego. Ponadto zapoznają się z zapisami regulaminu studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. W czasie wykładów zostaną omówione obowiązki i prawa studenta, warunki zaliczania semestru i roku studiów a także zasady odpowiedniego zachowania studenta wobec wykładowców i kolegów.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Statut Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie 2. Regulamin Studiów Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	5 wykładów

Rok studiów I
Semestr 2

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 2- Angielski B2 Foreign Language 2- English B2
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. A. Clare, JJ. Wilson Speakout Intermediate 2 nd Edition, Pearson 2015 2. F. Eales, S. Oakes Speakout Upper-intermediate, Pearson 2011 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy2- Francuski B2 Foreign Language 2- French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. C. Dollez, S. Pons „Alter Ego B2” Hachette Livre 2008 2. G. Capelle “Espaces 2 i 3” Hachette Livre 2008 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif du avec 250 exercices” Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supér” Wyd. Hachette 2006 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 2 - Niemiecki B2 Foreign Language 2 – German B2
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner "Schritteinternational 5,6- Max Huber Verlag 2012 2. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch – profil administracyjno-usługowy - Nowa Era – Sp. z o.o. 2013 3. E.M. Rostek "Deutsch. Repetytorium tematyczno-leksykalne", WAGROS 2008 4. M. Riegler-Poyet "Das Testbuch Wirtschaftsdeutsch", Langenscheidt 2008 5. M. Ptak "Grammatik Intensivtrainer ",Langenscheidt 2010
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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 2- Rosyjski B2 Foreign Language 2 – Russian B2
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	mgr Anna Baran
Jednostka oferująca przedmiot	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	<p>Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej.</p> <p>Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji.</p> <p>W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym.</p> <p>Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Alązak-Gwizdała, O.Tatarczyk - Ekspres na Wschód-COGIT 2011 2. A. Pado Start ru. 2 WSIP 2006 3. A. Kaźmierak i inni Русский язык подготовительные материалы к экзамену TELC Wyd UMCS 2006 4. L. Fast, M. Zwolińska Русский язык в деловой среде ч I,II, III wyd. Poltext 2010 5. Słowniki języka ros. , rolniczy, techniczny, biznesu
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.

M uu_uu	IC_2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Wychowanie Fizyczne2 Physical Education2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,75/0,25)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Mgr Agnieszka Orzeł
Jednostka oferująca moduł	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami, środkami i formami organizacyjnymi wykorzystywanymi na zajęciach wychowania fizycznego w celu kształtowania sprawności i wydolności fizycznej oraz nawyków prozdrowotnych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	<ul style="list-style-type: none"> • Doskonalenie elementów techniki, taktyki w formie fragmentów gry z piłki siatkowej i koszykówki Ćwiczenia wzmacniające poszczególne grupy mięśniowe na siłowni, zasady ich wykonania i metody ćwiczeń • Ćwiczenia przy muzyce, kształtowanie koordynacji ruchowej, poczucia rytmu, wzmacnianie mięśni posturalnych ciała, zastosowanie przyborów, nauczanie podstawowych kroków aerobiku • Ćwiczenia kształtujące wydolność organizmu, wykorzystanie sprzętu aerobowego (rowery stacjonarne, bieżnie, ergometry wioślarskie) - metody kształtowania kondycji poprzez ćwiczenia aerobowe i anaerobowe
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. FIBA „Koszykówka dla młodych zawodników” Warszawa 2002. 2. Grządziel G., „Piłka siatkowa. technika, taktyka i elementy minisiatkówki”, AWF Katowice 2006. 3. Grządziel. G., Ljach W. „Piłka siatkowa. Podstawy treningu, zasób ćwiczeń” COS Warszawa 2000. 4. Huciński T., „Podstawy obrony w koszykówce” Katowice 1993, 5. Oszast H., Kasperzec M., „Koszykówka” Kraków 1998, 6. Schoenfeld B. „ Idealna kobieca sylwetka” 118 ćwiczeń w siłowni, Wydawnictwo Aha Łódź 2009 7. Siłownia- Aaberg E. „trening siłowy – mechanika mięśni” Wydawnictwo Aha Łódź 2009,
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> - zajęcia praktyczne w formie ćwiczeń - pogadanki promujące aktywność fizyczną i zasady zdrowego stylu życia

M uu_uu	IC_3
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Matematyka2 Mathematics2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 (5/2)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Agnieszka Kubik-Komar
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Ciągi i szeregi liczbowe. Elementy rachunku różniczkowego i całkowego: granica funkcji, ciągłość funkcji, pochodne funkcji jednej zmiennej, badanie przebiegu funkcji, całki nieoznaczone, całki oznaczone, funkcje dwu i wielu zmiennych. Równania różniczkowe zwyczajne rzędu pierwszego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach t. I,II PWN 2003 W. Stankiewicz - Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. Cz. A. B. PWN. D.A. McQuarrie, Matematyka dla przyrodników i inżynierów t. 1, PWN 2005 S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka, Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, 2006
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Formy dydaktyczne zajęć: wykład i zajęcia audytoryjne, Metody dydaktyczne: dyskusja, pokaz + obserwacja, realizacja zadań przedmiotowych

M uu_uu	IC_4
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Chemia 2 Chemistry 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	7 ECTS 4 ECTS (kontaktowe)/ 3 ECTS (niekontaktowe)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Daniel Michał Kamiński
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chemii
Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawami chemii organicznej, prawami chemii wykorzystywanymi w przemyśle oraz uświadomienie studentom zagrożeń pojawiających się w nim. Zapoznanie studentów ze sprzętem laboratoryjnym oraz nabyciem umiejętności przeprowadzania doświadczeń chemicznych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Przedmiot obejmuje zagadnienia nakreślone programem Inżynierii Chemicznej i Procesowej. W ramach przedmiotu realizowane są następujące zagadnienia: podstawowe pojęcia i prawa chemii organicznej; właściwości fizyczne i chemiczne związków organicznych; budowa cząsteczek organicznych; wiązania chemiczne; wybrane klasy organicznych związków chemicznych – nazewnictwo, otrzymywanie i właściwości wybranych związków organicznych; wybrane mechanizmy powstawania organicznych związków chemicznych; wybrane typy reakcji chemicznych; podstawy katalizy chemicznej, zagrożenia dla zdrowia i życia stwarzane przez substancje chemiczne i procesy chemiczne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Chemia Ogólna, Autor: Atkins Peter William, Jones Loretta, Wydawnictwo Naukowe PWN 2. Chemia fizyczna. T. 1-3, Krzysztof Pigoń, Zdzisław Ruziewicz, Wydawnictwo Naukowe PWN 3. Technologia chemiczna, Jacek Molenda
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne wykład, doświadczenie, ćwiczenia audytoryjne, sprawozdanie

M uu_uu	IC_7C
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Komunikacja Społeczna Social Communication
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Edmund Lorencowicz – prof. nadzw. UP
Jednostka oferująca moduł	Katedra Eksploatacji Maszyn i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi
Cel modułu	Celem przedmiotu jest ukazanie słuchaczom możliwości i warunków płynnej i skutecznej wymiany informacji, rozwijanie własnej elastyczności, wyboru i przystosowania stylu komunikacji do osób i środowiska, w którym przyjdzie im działać.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Nauczanie słuchaczy możliwości i warunków płynnej i skutecznej wymiany informacji, rozwijanie własnej elastyczności, wyboru i przystosowania stylu komunikacji do osób i środowiska, w którym przyjdzie im działać. Kierowanie zespołami ludzkimi. Prowadzenie negocjacji. Rozwiązywanie konfliktów. Kreowanie własnego rozwoju. Umiejętny dobór narzędzi public relations. Przemawianie publiczne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Golka M.: 2008. Bariery komunikacyjne i społeczeństwo (dez) informacyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 2. Griffin M.; 2003; Podstawy komunikacji społecznej. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. Gdańsk. 3. Mastenbroek W.; 1996; Negocjowanie. PWN. Warszawa. 4. Morreale S. P., Spitzberg B. H., Barge J. K.: 2007. Komunikacja między ludźmi. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 5. Bugajski M.: 2007. Język w komunikowaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 6. Grzenia J.: 2008. Komunikacja językowa w Internecie. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 7. Hogan K.; 2001; Sztuka porozumienia. Wydawnictwo Jacek Santorski &CO. Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład interaktywny, ćwiczenia praktyczne

M uu_uu	IC_7D
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Sztuka negocjacji Art of negotiation
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 2 w tym kontaktowe 1
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Paweł Krzaczek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Energetyki i Środków Transportu
Cel modułu	Cel realizacji przedmiotu jest omówienie problematyki prowadzenia i rozwiązywania konfliktów interesów w sytuacjach negocjacyjnych. Szczegółowe cele obejmują nabycie przez studenta wiedzy dotyczącej procesu negocjacji, jego faz, analizy rozwiązań i celów w negocjacjach, oceny wpływu uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych na proces negocjacji. Dodatkowo kładziony będzie nacisk na nabycie wiedzy i umiejętności stosowania technik i strategii negocjacyjnych w celu osiągnięcia zamierzonych celów negocjacyjnych.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Przedmiotem kształcenia jest problematyka prowadzenia i rozwiązywania konfliktów interesów w sytuacjach negocjacyjnych. Szczegółowe cele obejmują nabycie przez studenta wiedzy dotyczącej procesu negocjacji, jego faz, analizy rozwiązań i celów w negocjacjach, oceny wpływu uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych na proces negocjacji. Celem jest także nabycie wiedzy i umiejętności stosowania technik i strategii negocjacyjnych w celu osiągnięcia zamierzonych celów negocjacyjnych. Omówione zostaną aspekty poziomów reprezentacji w negocjacjach, komunikacja werbalna i niewerbalna. Ponadto zostanie zwrócona uwaga na mechanizmy psychomanipulacji.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Dąbrowski P. J., 1991. Praktyczna teoria negocjacji. SORBORG Warszawa 1991. Nęcki Z., 2000. Negocjacje w biznesie. ANTYKWA. Kraków - Kluczbork 2000. Literatura dodatkowa: Witkowski T., 2000. Psychomanipulacje. Jak je rozpoznawać i jak sobie z nimi radzić. Oficyna Wydawnicza UNUS. Warszawa 2000.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Omawianie zagadnień w oparciu o schematy i ilustracje, prezentacja wybranych zjawisk za pomocą modeli dydaktycznych, ćwiczenia w zakresie interpretacji danych, techniki pobudzania myślenia twórczego (np. burza mózgów), praca w małych grupach, wystąpienia indywidualne studentów, dyskusja na forum całej grupy ćwiczeniowej, konfrontacja różnych stanowisk studentów poprzez ćwiczenia praktyczne, np. odgrywanie scenek.

M uu_uu	IC_8
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Grafika inżynierska 2 Engineering graphics 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 1,6/ niekontaktowe 1,4
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Zbigniew Stropek
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Automatyki
Cel modułu	Celem przedmiotu jest uzyskanie wiedzy i umiejętności do odwzorowywania i wymiarowania elementów maszyn przy użyciu oprogramowania komputerowego wspomagającego zapis konstrukcji
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Ćwiczenia obejmują: tworzenie płaskiej dokumentacji rysunkowej przedmiotu poprzez wykonanie rzutów (widoków , przekrojów) wraz z wymiarowaniem oraz budowanie kompletnego modelu przestrzennego części maszyn przy wykorzystaniu komputerowego wspomaganie projektowania w środowisku Autodesk Inventor, AutoCAD,
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. B. Noga: „Inventor postawy projektowania”. Helion 2011 2. A. Bober, M. Dudziak: „Zapis konstrukcji”, PWN, Warszawa 1999, wyd. 1. 3. A. Pikoń: „Auto CAD 2012PL” Helion 2012 4. F. Stasiak: „Autodesk Inventor 2012 zbiór zadań” Expertbooks 2011
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykonywanie rysunków przy użyciu programów komputerowych,

M uu_uu	IC_10
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Informatyka i Programowanie IT and Programming Languages
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Arkadiusz Miaskowski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	Zapoznanie z aspektami technologii informatycznych w taki sposób aby mógł posługiwać się edytorami tekstów i świadomie wykorzystywać MS Excel do rozwiązywania prostych zagadnień z zakresu matematyki i fizyki. Poznanie aspektów programowania w języku Python w taki sposób aby mógł rozwiązywać proste problemy matematyki i fizyki. Ponadto, aby potrafił adoptować proste programy do swoich potrzeb.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Arkusz kalkulacyjny i język programowania Python jako narzędzia do analizy problemów, mające odniesienie do zdobytej wiedzy z zakresu matematyki i fizyki.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Michael Dawson Python dla każdego. Podstawy programowania. Wydanie III, wyd. Helion 2. W. Regel, Podstawy statystyki w Excelu, wyd. MIKOM, 2003. 3. David Beazley, Brian K. Jones, Python. Receptury. Wydanie III, wyd. Helion
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Zadania praktyczne – praca z komputerem i poszczególnymi aplikacjami, wykonanie powierzonych zadań w pracowni komputerowej, dyskusja, wykład, pogadanka.

M_IC_11	IC_11
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria Środowiska Environmental engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	Łącznie 3 pkt ECTS, w tym 1,9 pkt kontaktowe
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Michał Marzec
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat źródeł zanieczyszczeń oraz zagrożeń związanych z ich oddziaływaniem na różne elementy środowiska. Ponadto celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technicznymi, technologicznymi aspektami ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz minimalizowania negatywnego wpływu działalności przemysłowej na stan środowiska.
Treści modułu kształcenia – zwały opis ok. 100 słów.	Działalność człowieka a zagrożenia środowiska. Zanieczyszczenia środowiska – źródła emisji, przemiany, oddziaływanie na środowisko. Usuwanie zanieczyszczeń z gazów odlotowych – metody i urządzenia. Rozwiązania techniczne w ochronie przed hałasem. Ochrona przed promieniowaniem jonizującym. Technologie oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania odpadów stałych. Zagrożenia przemysłowe – systemy kontroli i monitorowanie zagrożeń w środowisku przemysłowym. Analiza i ocena ryzyka środowiskowego. Zarządzanie bezpieczeństwem i systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie. Koncepcja technologii zrównoważonych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura zalecana: Gajdzik B., Wyciślik A. 2010. Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice. Kalinowski R. 2003. Monitorowanie zagrożeń. Wyd. Akademii Podlaskiej, Siedlce. Bartkiewicz B., Umiejewska K. 2010. Oczyszczanie ścieków przemysłowych. Wyd. PWN. Rosik-Dulewska Cz. 2007. Podstawy gospodarki odpadami. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa. Szkłarczyk M. 2001. Ochrona atmosfery. Wyd. UW-M, Olsztyn. Engel Z. 1993. Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, wykonanie pracy zaliczeniowej

Rok studiów II
Semestr 3

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3 - Angielski B2 Foreign Language 3– English B2
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. A. Clare, JJ. Wilson Speakout Intermediate 2 nd Edition, Pearson 2015 2. F. Eales, S. Oakes Speakout Upper-intermediate, Pearson 2011 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3 - Francuski B2 Foreign Language 3– French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. C. Dollez, S. Pons „Alter Ego B2” Hachette Livre 2008 2. G. Capelle “Espaces 2 i 3” Hachette Livre 2008 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif du avec 250 exercices” Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supé” Wyd. Hachette 2006 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3 - Niemiecki B2 Foreign Language 3 – German B2
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner "Schritteinternational 5,6- Max Huber Verlag 2012 2. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch – profil administracyjno-usługowy - Nowa Era – Sp. z o.o. 2013 3. E.M. Rostek "Deutsch. Repetytorium tematyczno-leksykalne", WAGROS 2008 4. M. Riegler-Poyet "Das Testbuch Wirtschaftsdeutsch", Langenscheidt 2008 5. M. Ptak "Grammatik Intensivtrainer ",Langenscheidt 2010
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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3 - Rosyjski B2 Foreign Language 3 – Russian B2
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. A. Alązak-Gwizdała, O. Tatarczyk - Ekspres na Wschód-COGIT 2011 2. A. Pado Start ru. 2 WSIP 2006 3. A. Kaźmierak i inni Русский язык подготовительные материалы к экзамену TELC Wyd UMCS 2006 4. L. Fast, M. Zwolińska Русский язык в деловой среде ч I,II, III wyd. Poltext 2010 5. Słowniki języka ros. , rolniczy, techniczny, biznesu
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.

M uu_uu	IC_12
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Elektrotechnika i Elektronika Electrical Engineering and Electronics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 w tym 2 kontaktowe
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. inż. Marek Kuna - Broniowski
Jednostka oferująca moduł	Zakład Elektrotechniki i Systemów Pomiarowych
Cel modułu	Celem realizacji modułu jest poznanie: zjawisk elektromagnetycznych wykorzystywanych do konstrukcji urządzeń i maszyn elektrycznych, zasad bezpiecznej eksploatacji urządzeń elektrycznych; działania podstawowych elementów elektronicznych i ich zastosowania w energoelektronice.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje następujące zagadnienia: Pole elektryczne i magnetyczne, obwody prądu stałego oraz przemiennego jedno- i trójfazowego, obliczenia obwodów elektrycznych, pomiary podstawowych wielkości elektrycznych, ochrona od porażień elektrycznych, maszyny elektryczne, grzejnictwo elektryczne. Ćwiczenia obejmują następujące zagadnienia: pomiary podstawowych wielkości elektrycznych, obliczenia obwodów elektrycznych, obwody prądu stałego, obwody prądu przemiennego jednofazowego, środki ochrony przeciwporażeniowej, obwody prądu przemiennego trójfazowego, maszyna prądu stałego, maszyna asynchroniczna trójfazowa.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Instrukcje do ćwiczeń. Literatura zalecana: 1. Kielsznia R., Hemprowicz P. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, Praca zbiorowa, WNT 2013 2. Majka K.: Elektryfikacja rolnictwa, PWRiL 1995
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykład 2) rozwiązywanie zadań rachunkowych – 10 godz., 2) 20 godzin ćwiczeń laboratoryjnych w postaci eksperymentów na rzeczywistych układach elektrycznych, 3) obrona sprawozdań.

M uu_uu	IC_13
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Operacje i procesy jednostkowe 1 Operations and unit processes 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5 (3/2)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Leszek Mościcki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom wybranych zagadnień z zakresu podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w przemyśle chemicznym i spożywczym. Podbudowa matematyczna opisująca procesy daje podstawy do dalszych studiów z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej oraz technologii i projektowania przetwórstwa rolno-spożywczego.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Zajęcia obejmować będą zagadnienia związane z tematami: Reologia cieczy. Fluidyzacja – teoria procesu fluidyzacji, aparaty, zastosowanie. Transport materiałów sypkich i cieczy - wykorzystanie obliczeń w projektowaniu transportu hydraulicznego i pneumatycznego. Mechaniczne rozdzielanie układów niejednorodnych: prasy, filtracja, urządzenia. Sedymentacja, rozdzielanie zawiesin w polu siły odśrodkowej: zastosowanie, dobór urządzeń. Mieszanie i aglomeracja. Rozdrabnianie ciał stałych i cieczy – teoria rozdrabniania, urządzenia, zastosowanie, homogenizacja i rozpylanie cieczy. Ekstrakcja – podstawy procesu, zastosowanie ekstrakcji w przemyśle spożywczym. Destylacja i rektyfikacja. Procesy sorpcyjne – absorpcja i absorbery, adsorpcja i adsorbery, desorpcja. Krystalizacja. Procesy membranowe. Bioreaktory – reaktory chemiczne, obróbka hydrotermiczna, obróbka ciśnieniowo-termiczna, procesy HTST.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> Lewicki P. : Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa, 1999. Lewicki P., Witrowa-Rejchert D.: Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego (część 1 i 2), Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002. Budny J. : Zasady Inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa 1976. Ciborowski J.: Inżynieria Procesowa, WNT, Warszawa, 1973. Pawłow K.F. : Przykłady i zadania z zakresu aparatury i inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa, 1978. Serwiński M. : Zasady inżynierii chemicznej i procesowej, WNT, Warszawa, 1982. A. Selecki, L. Gradoń, Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, WNT 1985
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady i część ćwiczeń – prezentacje multimedialne poparte przykładami z przemysłu, zwłaszcza urządzeń przetwórczych. Wybrane zajęcia ćwiczeniowe w postaci ćwiczeń stanowiskowych na standach dydaktycznych

M uu_uu	IC_14
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Termodynamika techniczna
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5 (2,0 pkt. kontaktowe; 3,0 pkt. niekontaktowe)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Stanisław Rudy
Jednostka oferująca moduł	Katedra Techniki Ciepłej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest uzyskanie wiedzy dotyczącej: właściwości i przemian czynników traktowanych jako: gaz doskonały, czynników zmieniających fazę (para wodna czynniki chłodnicze), jak również powietrza wilgotnego. Zapoznanie studentów z funkcjonowaniem obiegów porównawczych silników cieplnych, chłodziarek i pomp grzejnych oraz podstawowych wiadomości o prostej i złożonej wymianie ciepła.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	<p>Treści wykładów: Zerowa zasada termodynamiki. Gaz doskonały, półdoskonały, rzeczywisty. Równanie Clapeyrona i uniwersalne równanie stanu gazu. Pojęcie energii wewnętrznej i entalpii. Formy energii: praca i ciepło. Pojęcie pracy bezwzględnej i technicznej. Pierwsza zasada termodynamiki dla układów zamkniętych i otwartych. Druga zasada termodynamiki dla procesów odwracalnych i nieodwracalnych. Trzecia zasada termodynamiki. Przemiany termodynamiczne gazów doskonałych. Obiegi porównawcze silników cieplnych: Carnota, Otto, Diesla i Sabathe'a. Para wodna jako czynnik termodynamiczny. Izobaryczny proces powstawania pary Tablice pary wodnej i jej wykresy. Przemiany pary nasyconej i przegrzanej. Obiegi termodynamiczne chłodziarek i pomp ciepła, obieg Carnota, obieg suchy i suchy z dochłodzeniem Lindego - jednostkowa wydajność chłodnicza i współczynnik wydajności chłodniczej obiegów. Termodynamika powietrza wilgotnego. Wilgotność względna i bezwzględna. Pojęcie entalpii właściwej powietrza nienasyconego oraz jego gęstości. Wykres powietrza wilgotnego w układzie i-x. Przemiany powietrza wilgotnego. Klasyfikacja sposobów wymiany ciepła: przewodzenie, konwekcja, promieniowanie. Budowa i klasyfikacja wymienników ciepła.</p> <p>Treści ćwiczeń: Wyznaczanie parametrów gazu doskonałego i pary wodnej, obliczanie pracy bezwzględnej i technicznej, ciepła przemiany, energii wewnętrznej, entalpii i entropii gazów doskonałych oraz pary mokrej i przegrzanej. Określanie sprawności oraz wielkości cieplnych charakterystycznych silników cieplnych. Wyznaczanie współczynnika wydajności chłodniczej, ilości ciepła pobranego w parowniku i oddanego w skraplaczu oraz pracy sprężania obiegów chłodziarek i pomp ciepła. Obliczanie wilgotności bezwzględnej, entalpii i gęstości powietrza wilgotnego. Wyznaczanie właściwości cieplnych powietrza wilgotnego w przemianach charakterystycznych. Wyznaczanie strat ciepła przez przewodzenie, przejmowanie, przenikanie i promieniowanie. Określanie mocy cieplnej wymienników ciepła.</p>

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szargut J. Termodynamika techniczna. PWN 1998 2. Wiśniewski S.: Termodynamika techniczna. WNT. Warszawa 1995 3. Szargut J., Guzik A., Górniak H.: Programowany zbiór zadań z termodynamiki technicznej. PWN Warszawa 1986 4. Staniszewski B.: Termodynamika. PWN, Warszawa 1982. 5. Ochęduszek S.: Termodynamika stosowana. WNT, Warszawa 1970.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> - wykład, - dyskusja, - rozwiązywanie zadań problemowych - korzystanie z materiałów dydaktycznych.

	IC_15
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Maszyny i Aparaty Przemysłu Chemicznego Chemical Machinery
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5 (w tym 2 kontaktowe)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Elżbieta Kusińska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami doboru aparatury przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych, doboru materiałów, konstrukcji i zabezpieczenia antykorozyjnego aparatury przemysłu chemicznego.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady zawierają zagadnienia, tj.: Wytrzymałość materiałów. Mechanika elementów konstrukcyjnych. Elementy maszyn i urządzeń. Klasyfikacja i właściwości materiałów inżynierskich. Odkształcenia plastyczne metali. Właściwości stopów. Korozja. Metody doboru tworzyw konstrukcyjnych, pokryć i zabezpieczeń antykorozyjnych oraz materiałów odpornych na wysoką temperaturę i ciśnienie. Dobór i projektowanie aparatury przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych. Ćwiczenia obejmują: Projekty i zadania rachunkowe wybranych połączeń, elementów napędów, armatury i typowych elementów aparatury chemicznej. Obliczenia wytrzymałościowe wybranych elementów konstrukcyjnych. Właściwości fizyczne materiałów konstrukcyjnych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Błasiński H., Młodziński B.: "Aparatura przemysłu chemicznego", WNT, Warszawa 1983. 2. Adamczyk W.: „Inżynieria procesów przemysłowych”, Wyd. AE w Krakowie, Kraków 2002. 3. Mydlarz J.: „Maszynoznawstwo ogólne dla chemików”. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1986. 4. Warych J.: „Aparatura chemiczna i procesowa” Wyd. PW, Warszawa 2004. 5. Wojdalski J. (red.): Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym. Wyd. SGGW, Warszawa 2010.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, omawianie zagadnień w oparciu o schematy i ilustracje, ćwiczenia eksperymentalne i obliczeniowe, rozwiązywanie zadań rachunkowych, wykonanie projektów.

M uu_uu	IC_16
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia Chemiczna 1 Chemical Technology 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1/1)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Marek Szmigielski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawami nowoczesnej technologii chemicznej ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w przemyśle petrochemicznym, produkcji tworzyw sztucznych i nawozów rolniczych oraz dbałością o ochronę środowiska naturalnego
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Prezentacja nowoczesnej technologii chemicznej w zakresie przerobu ropy naftowej, produkcji tworzyw sztucznych oraz nawozów rolniczych ze szczególnym uwzględnieniem technologii przyjaznych środowisku naturalnemu.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Edward Grzywa i Jacek Molenda. Technologia podstawowych syntez organicznych WNT Warszawa 2008. T 1 2. Edward Grzywa i Jacek Molenda Technologia podstawowych syntez organicznych WNT Warszawa 2008. T 2 3. Józef Kępiński. Technologia Chemiczna Nieorganiczna PWN Warszawa 1984 4. Jan Pieluchowski, Andrzej Puszyński. Technologia tworzyw sztucznych WNT Warszawa 1994
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, Pokaz , Nadzór nad przebiegiem doświadczeń, Dyskusja wyników badań

M uu_uu	IC_17
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Chemia żywności Food Chemistry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień, stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 Kontaktowe: 1
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Agnieszka Sagan
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Zapoznanie studentów z właściwościami chemicznymi podstawowych składników żywności.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Zarys rozwoju i znaczenie chemii żywności. Woda jako składnik żywności. Struktura i fizykochemiczne właściwości wody. Aktywność wody. Składniki mineralne – występowanie i właściwości, straty zachodzące podczas przetwarzania żywności. Budowa i podział sacharydów występujących w żywności. Właściwości funkcjonalne sacharydów. Klasyfikacja lipidów. Kwasy tłuszczowe, acyloglicerole, alkohole lipidowe, sterole. Charakterystyka tłuszczów jadalnych. Białka – budowa i właściwości. Aminokwasy. Wartość odżywcza białka. Witaminy – charakterystyka i podział.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Sikorski Z.E. (red): Chemia żywności. t. 1, 2, 3. WNT, Warszawa Kołodziejczyk A.: Naturalne związki organiczne. PWN, Warszawa Świdorski F. (red): Żywność wygodna i żywność funkcjonalna. WNT, Warszawa

M TL_IC	IC_18
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Systemy transportowe Transport in Food Industry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Andrzej Marczuk
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Maszyn i Urządzeń Rolniczych
Cel modułu	Założeniem i celem, jaki ma być osiągnięty jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z funkcjonowaniem systemów transportowych w przemyśle spożywczym.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady obejmują: zagadnienia związane z rolą, cechami, klasyfikacją, charakterystyką, zasadami funkcjonowania systemów transportowych (w tym transportu produktów spożywczych). Podziałem, budową, charakterystyką pracy oraz metodami wyznaczania parametrów pracy środków transportowych. Zasadami i metodami planowania oraz optymalizacji pracy środków transportowych, a także z metodami rozwiązywania zadań lokalizacyjnych. Ćwiczenia obejmują: zagadnienia związane z określaniem parametrów pracy oraz z doбором środków wykorzystywanych w transporcie, a także z optymalizacją pracy środków transportowych, obliczaniem kosztów wykonania zadań transportowych oraz z rozwiązywaniem zadań lokalizacyjnych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Siarkowski Z., Marczuk A., 2002: Komputerowe systemy doradztwa w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie. 2. Goździecki M., Świątkiewicz H., 1979: Przenośniki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Warszawa. 3. Kokoszka S. 1996: Transport w rolnictwie. Przewodnik do ćwiczeń. Wydawnictwo AR w Krakowie. Literatura zalecana: 1. Kanafojski Cz., 1980: Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych. PWRiL, Warszawa 2. Bielejec J., 1996: Rolniczy transport dziś i jutro. Wydane przez Zakład Promocji IBMER.. Warszawa. 3. Kokoszka S. 1996: Transport w rolnictwie. Wykłady. Wydawnictwo AR w Krakowie. 4. Pawlicki K. 1996: Transport w przedsiębiorstwie. Maszyny i Urządzenia. WSiP. Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Wykłady 2. Rozwiązywanie zadań rachunkowych 3. Praca ze środkami transportu ciągłego 4. Praca przy komputerze 5. Przygotowanie i obrona sprawozdań 6. Przygotowanie projektów

M uu_uu	IC_7E
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Historia Techniki History of Technology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 1, w tym kontaktowe 1
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Józef Kowalczuk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Maszyn Ogrodniczych i Leśnych
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu historii: powstania najważniejszych wynalazków, pozyskiwania energii oraz rozwoju m.in. techniki rolniczej, leśnej i motoryzacyjnej na przestrzeni dziejów.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Historia powstania najważniejszych wynalazków. Definicja różnych rodzajów energii: spalania, sprężystości, mechanicznej, odzwierzęcej, wiatrowej, wody, pary, elektrycznej, słonecznej, jądrowej. Historia pozyskiwania różnych rodzajów energii i doskonalenia techniki ich wytwarzania na przestrzeni dziejów. Historia wynalazków dotyczących techniki rolniczej, leśnej i motoryzacyjnej.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Zbigniew Pater: Wybrane zagadnienia z historii techniki. Wyd. Politechnika Lubelska, Lublin, 2011 r.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Formy dydaktyczne: praca jednostkowa (indywidualna). Metody dydaktyczne: podająca.

M uu_uu	IC_7F
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Wiedza o Nauce Knowledge on science
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,6/0,4)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Grzegorz Łysiak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat pojęcia i zadań nauki, podziału dyscyplin naukowych i roli nauki w poszerzaniu wiedzy o świecie i rozwoju człowieka.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Geneza i specyfika nauki. Pojęcie i cechy nauki. Dyscypliny naukowe. Podstawowe pojęcia i cechy metody naukowej. Fakty naukowe. Hipoteza, prawo naukowe, model teoretyczny, teoria. Mechanizmy rozwoju nauk. Geneza metody matematycznej. Rozwój wiedzy o wszechświecie. Narodziny fizyki. XX-wieczne rewolucje w fizyce: Ewolucja w chemii. Nauki techniczne: dawne „sztuki mechaniczne” a matematyczno-przyrodnicze podstawy nowoczesnych technologii. Specyfika nauk o życiu. Geneza i struktura nauk biologicznych. Ewolucjonizm. Biologia i ewolucjonizm a współczesne spory światopoglądowe. Nauki społeczne i humanistyka. Praktyczne i teoretyczne aspekty wiedzy o społeczeństwie. Największe odkrycia naukowe. Nauka a życie społeczne, nauka a światopogląd. Autorytet nauki i uczonego. Przyszłość nauki.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Heller, Filozofia nauki. Copernicus Center Press 2. M. Heller, Spotkania z nauką. Wydawnictwo: Znak 3. M. Heller Nauka i wyobraźnia. Wydawnictwo: Znak 4. Wł. Krajewski, Prawa nauki. Przegląd zagadnień metodologicznych i filozoficznych, KiW, W-wa 1998 (fragmenty) 5. Materiały BBC (British Broadcasting Corporation)
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Realizacja przedmiotu Wiedza o nauce obejmuje następujące <u>formy zajęć</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład prowadzony w wymiarze 1 godz. tygodniowo (15 tygodni zajęć), <p><u>Metody dydaktyczne</u>: wykład, prezentacja, dyskusje problemowe</p>

M uu_uu	IC_7G
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Historia Przemysłu Spożywczego
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 w tym kontaktowe 1
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Leszek Mościcki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu historii powstania przemysłu spożywczego na świecie i w Polsce, rozwoju tego sektora w Polsce po II wojnie światowej oraz w ostatnim dwudziestoleciu, udziału sektora spożywczego w gospodarce narodowej, branży i lokalizacje, trendy rynkowe.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Historia powstania przetwórstwa żywności, powstanie przemysłu spożywczego na przestrzeni wieków na świecie i w Polsce, rejonizacja przemysłu spożywczego w Polsce, rozwój przemysłu w ostatnim 20-leciu po przemianach polityczno gospodarczych, podział sektorowy, wielkość produkcji, gracze rynkowi, perspektywy rozwoju, wielkość rynku sektorowego. Historia i stan obecny badań rynkowych konsumpcji żywności, badania trendów rozwojowych produkcji żywności i koniecznego postępu technicznego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Franciszek Kapusta: PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY W POLSCE I JEGO BAZA SUROWCOWA Ekonomia XXI Wieku 2 (6) 2015 Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu Wrocław 2015
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Formy dydaktyczne: praca jednostkowa (indywidualna). Metody dydaktyczne: podająca.

M uu_uu	IC_7H
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Historia Winiarstwa i Browarnictwa
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 1 w tym kontaktowe 0,5
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Leszek Rydzak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej technologii produkcji piwa i wina w przeszłości oraz znaczenia tradycji we współczesnym winiarstwie i browarnictwie. Moduł pozwala zrozumieć z czego wynika ogromna różnorodność produktów tych branż przemysłu spożywczego.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje następujące zagadnienia: Historia browarnictwa, różnorodność tradycji i gatunków piwa w Europie i na świecie, tradycyjne technologie wytwarzania słodu i piwa i ich wpływ na współczesne browarnictwo i słodownictwo. Piwa koncernowe i kraftowe. Czynniki wpływające na różnorodność typów sładów: surowce słodownicze, warunki słodowania i suszenia słodu zielonego. Czynniki wpływające na różnorodność piw: rodzaj użytego słodu, mieszanek słodowych i surowców niesłodowanych, warunki i przebieg zacierania, filtracji brzezki i warzenia piwa, gatunek chmielu, warunki i poziom chmielenia, gatunek drożdży, przebieg i warunki fermentacji oraz leżakowania, obróbka finalna piwa. Historia winiarstwa i miodosytnictwa, tradycyjne technologie produkcji win, klasyfikacja win i miodów pitnych, czynniki różnicujące gatunki win: warunki i przebieg obróbki moszczu, warunki fermentacji i leżakowania, kupaż, wykorzystanie wtórnej fermentacji w produkcji win. Tradycyjne i współczesne metody produkcji win musujących.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Bednarski W., Reps A. (red) (2003) Biotechnologia żywności, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2. Domine A. (2009) Wino, Wydawnictwo Olesiejuk 3. Dylkowski W. (1984) Browarnictwo. WS i P, Warszawa 4. Kunze W. (1999) Technologia piwa i słodu, Piwochmiel Spółka z o.o., Warszawa 5. Levis M.J., Young T.W. (2001) Piwowarstwo. Wydawnictwo Naukowe PWN
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład

M uu_uu	IC_7I
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Dziedzictwo Kulturowe Lubelszczyzny Cultural heritage of Lublin region
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Marek Domin
Jednostka oferująca moduł	Katedra Chłodnictwa i Energetyki Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z rozwojem i wkładem Lubelszczyzny w rozwój kulturowy i naukowy kraju.
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Wkład mieszkańców Lubelszczyzny w rozwój kulturalno-naukowy regionu i kraju na przestrzeni historii miasta. Przełomowe na skalę kraju i świata wydarzenia zainicjowane w regionie lub przez jego mieszkańców. Miejsce Lubelszczyzny w literaturze i sztuce dawniej i dziś. Postacie słynnych pisarzy, artystów i poetów wywodzących się lub tworzących w Lublinie. Lubelskie atrakcje kulturalno-turystyczne. Ogólnopolskie imprezy, ich historia, charakter i popularność. Zmiany jakim ulegało miasto na przestrzeni lat uchwycone w obiektywie. Znaki rozpoznawcze Lublina (charakterystyczne zwroty, potrawy...)
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. ...miejsce mojego urodzenia będą zwiedzali : Szkic topograficzny na urodziny Czechowicza, Panas Władysław (1947-2005) 2. Gawarecki H., Gawdzik Cz., Ulicami Lublina, Wydawnictwo Lubelskie, Lublin 1976. 3. Kamiński I.J., O sztuce w Lublinie, [w:] Radzik T., Witusik A.A. [red.], Lublin w dziejach i kulturze Polski, Lublin 2000. 4. Rozwałka A., Niedźwiadek R., Stasiak M.: Lublin wczesnośredniowieczny. Studium rozwoju przestrzennego Wydawnictwo Trio, Warszawa 2006. 5. Rozwałka A.: Lubelskie wzgórze staromiejskie w procesie formowania średniowiecznego miasta.. Wyd. Uniw. Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1997 6. Słownik biograficzny miasta Lublina T.1 7. Sochacka A., Rodowody lubelskich dzielnic, "Lublin w dziejach i kulturze Polski", red. Radzik T., Witusik A., Lublin 2000. 8. Stasiak M., Katalog zasobów kulturowych miasta Lublina, Studium ochrony wartości kulturowego krajobrazu i środowiska miasta Lublina, Lubelska Pracownia Urbanistyczna, Lublin 1999.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. wykład-prezentacje multimedialne 2. zajęcia terenowe w muzeach lubelskich 3. zwiedzanie wystaw i targów organizowanych w Lublinie 4. filmy dydaktyczne 5. zadania domowe

Rok studiów II
Semestr 4

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 4 - Angielski B2 Foreign Language 4- English B2
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,0/1,0)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. A. Clare, JJ. Wilson Speakout Intermediate 2 nd Edition, Pearson 2015 2. F. Eales, S. Oakes Speakout Upper-intermediate, Pearson 2011 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 4 - Francuski B2 Foreign Language 4- French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,0/1.0)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. C. Dollez, S. Pons „Alter Ego B2” Hachette Livre 2008 2. G. Capelle “Espaces 2 i 3” Hachette Livre 2008 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif du avec 250 exercices” Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supé” Wyd. Hachette 2006 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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 4 - Niemiecki B2 Foreign Language 4 – German B2
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,0/1,0)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner "Schritteinternational 5,6- Max Huber Verlag 2012 2. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch – profil administracyjno-usługowy - Nowa Era – Sp. z o.o. 2013 3. E.M. Rostek "Deutsch. Repetytorium tematyczno-leksykalne", WAGROS 2008 4. M. Riegler-Poyet "Das Testbuch Wirtschaftsdeutsch", Langenscheidt 2008 5. M. Ptak "Grammatik Intensivtrainer ",Langenscheidt 2010
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.

M uu_uu	IC_1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 4 - Rosyjski B2 Foreign Language 4 – Russian B2
Język wykładowy	rosyjski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,0/1,0)
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 poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. A. Alązak-Gwizdała, O.Tatarczyk - Ekspres na Wschód-COGIT 2011 2. A. Pado Start ru. 2 WSIP 2006 3. A. Kaźmierak i inni Русский язык подготовительные материалы к экзамену TELC Wyd UMCS 2006 4. L. Fast, M. Zwolińska Русский язык в деловой среде ч I,II, III wyd. Poltext 2010 5. Słowniki języka ros. , rolniczy, techniczny, biznesu
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.

M uu_uu	IC_13
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Operacje i procesy jednostkowe 2 Operations and unit processes 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1/2)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Leszek Mościcki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przedstawienie zastosowanie obliczeń matematycznych w wybranych procesach podstawowych występujących w przemyśle chemicznym i spożywczym. Podbudowa matematyczna opisująca procesy daje podstawy do dalszych studiów z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej oraz technologii i projektowania przetwórstwa rolno-spożywczego.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Zajęcia obejmować będą zagadnienia związane z tematami: Ekstrakcja – podstawy procesu, zastosowanie ekstrakcji w przemyśle chemicznym i spożywczym, wyznaczanie stężeń mieszanin trójskładnikowych. Destylacja i rektyfikacja – bilanse cieplne i materiałowe, liczba pól teoretycznych. Procesy sorpcyjne – bilanse, stężenia. Krystalizacja – bilanse materiałowe i cieplne, wyparki, prowadzenie procesu.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lewicki P. : Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, Warszawa, 1999. 2. Lewicki P., Witrowa-Rejchert D.: Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego (część 1 i 2), Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002. 3. Budny J. : Zasady Inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa 1976. 4. Ciborowski J. :Inżynieria Procesowa, WNT, Warszawa,1973. 5. Pawłow K.F. : Przykłady i zadania z zakresu aparatury i inżynierii chemicznej, WNT, Warszawa, 1978. 6. Serwiński M. : Zasady inżynierii chemicznej i procesowej, WNT, Warszawa, 1982. 7. A. Selecki, L. Gradoń, Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, WNT 1985
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady i część ćwiczeń – prezentacje multimedialne poparte przykładami z przemysłu, zwłaszcza urządzeń przetwórczych. Wybrane zajęcia ćwiczeniowe w postaci ćwiczeń obliczeniowych

M uu_uu	IC_19
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Termodynamika chemiczna Chemical thermodynamics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 w tym 1 kontaktowy
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Stanisław Rudy
Jednostka oferująca moduł	Katedra Techniki Ciepłej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest uzyskanie wiedzy dotyczącej: termodynamiki roztworów, równowagi fazowej cieczy, termodynamiki reakcji chemicznych, użyteczności energii i nieodwracalności procesów termodynamicznych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Treści wykładów: Własności termodynamiczne gazów rzeczywistych cieczy i ciał stałych. Termodynamika roztworów prawa Raoult'a i Henry'ego. Równowagi fazowe ciecz-para: równania opisujące równowagi fazowe, wykresy równowag fazowych ciecz-para dla układów dwuskładnikowych, Równowagi fazowe ciecz-ciecz, sposoby ich przedstawiania, Równowagi fazowe ciecz, gaz- ciało stałe. Wykresy fazowe. Termodynamika reakcji chemicznych. Równowagi chemiczne bilans masy i energii procesu termodynamicznego, stała równowagi chemicznej, reguła przekory. Użyteczność energii i nieodwracalność procesów termodynamicznych. Egzergia, bilans energii i egzergii w inżynierii procesowej Treści ćwiczeń: wyznaczanie współczynników aktywności roztworów dwuskładnikowych, obliczanie równowagi ciecz- para, ciecz- ciecz, wykresy fazowe, wykresy fazowe ciecz- ciało stałe, wyznaczanie równowagi procesów sorpcyjnych, wykresy entalpowe procesów równowagowych, określanie stałej równowagi i stopnia przemiany, wyznaczanie efektów energetycznych reakcji chemicznych, obliczanie egzergii gazów, cieczy i ciał stałych, straty egzergii w procesach inżynierii chemicznej i procesowej, bilanse egzergii w typowych procesach cieplnych, równania bilansowe procesów nierównowagowych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Szarawara J.: Termodynamika chemiczna stosowana, WNT 207 2. Pohorecki R., Wroński S.: □Kinetyka i Termodynamika Procesów Inżynierii Chemicznej□, WNT 1979; 3. Atkins W.: Chemia fizyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- wykład, - dyskusja, - rozwiązywanie zadań problemowych - korzystanie z materiałów dydaktycznych.

M uu_uu	IC_20
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Podstawy Automatyki i Miernictwa Przemysłowego Fundamentals of Automatic Control and Industrial Measurement
Język wykładowy	Język polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 w tym kontaktowe 2
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Krzysztof Gołacki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Automatyki, Wydział Inżynierii Produkcji
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie ogólnej wiedzy z zakresu znajomości procesów i urządzeń regulacji i pomiarów pozwalającej na ocenę celowości i poprawności ich stosowania oraz podejmowania decyzji zmierzającej do ich wprowadzenia.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: Pojęcia podstawowe, klasyfikację układów automatyki, własności statyczne i dynamiczne elementów liniowych, klasyfikacja sygnałów, opis struktur u. a. r, charakterystyki częstotliwościowe, stabilność układów liniowych, dokładność statyczna i jakość dynamiczna, charakterystyki typowych obiektów regulacji i regulatorów liniowych. Regulacja dwupołożeniowa, trójpołożeniowa i impulsowa. Podstawy miernictwa przemysłowego, przetwarzania i przesyłania sygnałów oraz pomiarów energetycznych. Przykład typowego systemu pomiarów i automatyki, oznaczenia na schematach. Układy logiczne, sterowniki PLC i regulatory mikroprocesorowe. Ćwiczenia obejmują badanie i analizę własności statycznych dynamicznych elementów i układów automatyki. Badanie wymagań stawianych u. a. r. oraz strojenie regulatora PID. Syntezę i realizację układu logicznego, konfigurację i programowanie sterownika PLC z użyciem ciągłych i dwustanowych sygnałów wejściowych oraz bloków funkcyjnych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Instrukcje do ćwiczeń. Literatura zalecana: 1. J. Mazurek, H. Vogt, W. Żydanowicz: Podstawy automatyki. WPW Warszawa 2002. 2. R. Gesing: Podstawy automatyki. WPS Gliwice 2001. 3. T. Legierski i inni: Programowanie sterowników PLC. Gliwice 1998. 4. J. Piotrowski i inni: Pomiary – czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych i składu chemicznego. WNT Warszawa 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) rozwiązywanie zadań rachunkowych – 6 godz., 2) 6 ćwiczeń laboratoryjnych w postaci eksperymentów symulacyjnych (program CLASSIC) – 15 godz., 3) 3 ćwiczenia w postaci eksperymentów rzeczywistych (elementy logiczne i sterowniki PLC) – 9 godz., 4) wykład, 5) obrona sprawozdań.

M IC	IC_21
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Podstawy Eksploatacji Maszyn Machinery Operation and Maintenance in Food Industry
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 5 w tym kontaktowe 3
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Stanisław Skonecki
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Celem realizacji przedmiotu jest przekazanie studentom interdyscyplinarnej wiedzy o procesie i zasadach eksploatacji oraz zagadnień związanych z użytkowaniem i obsługiwaniem maszyn i urządzeń, pozwalającej planować i nadzorować systemy wytwarzania i zapewnienia gotowości technicznej parku maszynowego.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: Pojęcia i definicje z zakresu eksploatacji maszyn oraz zagadnień związanych z użytkowaniem i obsługiwaniem maszyn i urządzeń w przemyśle spożywczym. Proces eksploatacji maszyn. System, warunki i właściwości eksploatacji maszyn. System produkcyjny. Dobór maszyn i urządzeń oraz organizacja linii technologicznych. Zasady określania przepustowości, zdolności produkcyjnej, przerobowej i oceny wykorzystania pracy maszyn. Uszkodzenia i zużycie elementów maszyn. Trwałość i niezawodność maszyn. Strategie eksploatacyjne. Ćwiczenia obejmują: Dokonanie oceny procesu eksploatacji maszyn, obliczanie wskaźników eksploatacyjnych, analizy zdolności produkcyjnych i przerobowych w różnych branżach przemysłu spożywczego. Poznanie procesów technologicznych. Organizację i ocenę eksploatacji układów ciepłno - technologicznych. Analizę dostępności, wykorzystania maszyn oraz efektywności wyposażenia produkcyjnego.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Diakun J.: Eksploatacja w praktyce inżynierskiej przemysłu spożywczego. Wyd. Ucz. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2005. 2. pod red. Wojdalskiego J.: Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym. Wyd. SGGW, Warszawa, 2010. 3. Pod red. Woropay'a M.: Podstawy racjonalnej eksploatacji maszyn. Akademia Techniczno-Rolnicza – Bydgoszcz, Instytut Technologii Eksploatacji – Radom, 1996. 4. Kaleta A., Wojalski J.: Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżyniersko-produkcyjne i energetyczne. Wyd. SGGW, Warszawa, 2007. 5. Lawrowski Z.: Tribologia. Tarcie, Zużycie i Smarowanie. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1993.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, omawianie zagadnień w oparciu o schematy i ilustracje, ćwiczenia praktyczne obliczeniowe, rozwiązywanie zadań rachunkowych.

M TL_uu	IC_16
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia Chemiczna 2 Chemical Technology 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Marek Szmigielski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawami nowoczesnej technologii chemicznej ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w przemyśle petrochemicznym, produkcji tworzyw sztucznych i nawozów rolniczych oraz dbałością o ochronę środowiska naturalnego
Treści modułu kształcenia – zwały opis ok. 100 słów.	Prezentacja nowoczesnej technologii chemicznej w zakresie przerobu ropy naftowej, produkcji tworzyw sztucznych oraz nawozów rolniczych ze szczególnym uwzględnieniem technologii przyjaznych środowisku naturalnemu.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Edward Grzywa i Jacek Molenda. Technologia podstawowych syntez organicznych WNT Warszawa 2008. T 1 2. Edward Grzywa i Jacek Molenda Technologia podstawowych syntez organicznych WNT Warszawa 2008. T 2 3. Józef Kępiński. Technologia Chemiczna Nieorganiczna PWN Warszawa 1984 4. Jan Pieluchowski, Andrzej Puszyński. Technologia tworzyw sztucznych WNT Warszawa 1994
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, Pokaz, Nadzór nad przebiegiem doświadczeń, Dyskusja wyników badań

M uu_uu	IC_22
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przenoszenie substancji i energii
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 5 kontaktowe 2/niekontaktowe 3
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. inż. Franciszek Kluza
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chłodnictwa i Energetyki Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawami mechanizmów zjawisk przenoszenia substancji i energii z odniesieniem do inżynierii chemicznej i procesowej.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Osrodek ciągły. Siły i naprężenia w płynach. Właściwości procesowe i elementy statyki płynów. Naczynia połączone, kapilary, wykorzystanie. Napór na powierzchnie zanurzone, siła wyporu. Prawa Pascala i Archimedesesa. Wypływ cieczy ze zbiorników. Ruch względny płynów. Pływanie ciał. Kinematyka płynów, ujęcie Eulera i Lagrange'a. Równania ciągłości przepływu płynu. Teoria podobieństwa i analiza wymiarowa. Dynamika płynów, przepływy laminarne, przejściowy i turbulentny. Równania Bernoulliego i Naviera-Stokesa. Dysze, kryzy i sondy pomiarowe. Przepływy w kanałach zamkniętych i otwartych, rozkłady prędkości. Podstawy projektowania rurociągów i doboru pomp. Parametry i funkcje stanu czynników. Podstawy i zasady termodynamiki, pole i gradient temperatury. Bilansowanie substancji, energii i entropii układów. Egzergia i bilansowanie. Mieszanki, roztwory i wieloskładnikowe układy czynników. Podstawowe charakterystyczne przemiany i obiegi termodynamiczne. Ciepło, przewodzenie, konwekcja, wnikanie, przenikanie i promieniowanie. Transport ciepła w przemianach fazowych. Rozwinięcia powierzchni wymiany ciepła. Wymienniki ciepła i podstawy ich projektowania.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1.R. Pohorecki, S. Wroński, Kinetyka i Termodynamika Procesów Inżynierii Chemicznej, WNT 1979. 2.G.J. Van Wylen, R.E. Sonntag, Fundamentals of Classical Thermodynamics, Wiley, 1985. 3.K. Wark, Thermodynamics, Mc Graw-Hill, 1986. 4.T. Hobler: "Ruch ciepła i wymienniki", WNT 1986. 5.C. Bennett, J. Meyers: "Przenoszenie pędu, ciepła i masy", WNT 1967. 6.Domański, P. Furmański: Wymiana ciepła. Przykłady obliczeń z zadaniami. OWPW, Warszawa 2002.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, wykład-prezentacje multimedialne, ćwiczenia słowne, pisemne, dyskusja, interpretacja wykresów, słowna metoda problemowa, eksperyment laboratoryjny, pomiar z obliczeniami.

M uu_uu	IC_23
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Podstawy inżynierii produktu Bases of Product Engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Agnieszka Sagan
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Poznanie zasad projektowania i wytwarzania produktów oraz elementów oceny jakości produktu
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Podstawowe definicje i pojęcia związane z procesem produkcyjnym. Klasyfikacja produktów. Czynniki kształtujące rozwój nowych produktów. Strategie opracowywania i rozwoju nowych produktów. Etapy projektowania nowego produktu. Cykl życia produktu. Inżynieria produktu a inżynieria chemiczna. Wpływ jakości surowców na cechy produktu. Ocena jakości produktów na wybranych przykładach.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Earle M., Earle R., Anderson A.: Opracowanie produktów spożywczych – podejście marketingowe. WNT, Warszawa Rutkowski I.P.: Rozwój nowego produktu. Metody i uwarunkowania. PWE, Warszawa Bortel E. i Koneczny H. Zarys technologii chemicznej. PWN, Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne

M uu_uu	IC_24
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Ergonomia i BHP Ergonomics and Work Safety
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,68/0,32)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. hab. Halina Pawlak dr inż. Piotr Maksym – osoba współprowadząca
Jednostka oferująca moduł	Katedra Podstaw Techniki
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z interdyscyplinarną wiedzą ergonomiczną oraz z uregulowaniami z zakresu podstaw prawnej ochrony pracy. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w Polsce i Unii Europejskiej ogólne i branżowe.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna, przedmiot, zakres, zadania i cele, geneza i rozwój. Układ człowiek-maszyna - podstawowe funkcje układu. Obciążenie psychiczne i fizyczne pracownika. Zmęczenie – przyczyny, postacie, konsekwencje, profilaktyka. Czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne w środowisku pracy. Organizacja pracy i projektowanie struktury przestrzennej stanowisk pracy. Czas pracy. Diagnostyka w ergonomii, optymalizacja warunków pracy.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Wieczorek S. Ergonomia. Tarbonus, Kraków-Tarnobrzeg 2014. 2. Wykowska M. Ergonomia jako nauka stosowana. Wyd. AGH Kraków 2007. 3. Olszewski J. Podstawy ergonomii i fizjologii pracy. Wy Akademia Ekonomiczna, Poznań 1997. 4. Górską E. Ergonomia, diagnoza, projektowanie, eksperyment. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009. 5. Koradecka D. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Tom. 1 i 2. CIOP, Warszawa 1997. 6. Kodek Pracy
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja

M uu_uu	IC_25
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Ochrona Własności Intelektualnej Protection of Intellectual Property
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	4
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1 (0,64/0,36)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. hab. Halina Pawlak dr inż. Piotr Maksym – osoba współprowadząca
Jednostka oferująca moduł	Katedra Podstaw Techniki
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami ochrony własności intelektualnej (elementami prawa autorskiego, praw pokrewnych oraz prawa własności przemysłowej).
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Zapoznanie studentów z podstawowymi aktami prawnymi (prawo autorskie i prawa pokrewne, prawo własności przemysłowej, zwalczanie nieuczciwej konkurencji), które dotyczą prawa własności intelektualnej (twórczość autorska, patenty na wynalazki, wzory użytkowe i przemysłowe, znaki towarowe, oznaczenia pochodzenia i geograficzne, itd.). Zagadnienia ustawodawstwa krajowego i konwencje międzynarodowe. Podstawowe informacje o kategoriach ochrony w zakresie zgłaszania, udzielania, unieważniania i wygaśnięcia praw ochronnych. Ograniczenia prawa własności przemysłowej. Zarządzanie i obrót prawami wyłącznymi - rodzaje umów. Patent krajowy, europejski i międzynarodowy. Informacja patentowa i rejestrowa.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych 2. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej 3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji 4. Wydawnictwa Urzędu Patentowego RP (Biuletyn i Wiadomości UP RP) 5. Ochrona własności intelektualnej: Red. Alicja Adamczak, Michał du Vall. Wyd. UW, Warszawa 2010 6. Prawo własności intelektualnej – Repetytorium: Red. Mariusz Załucki. Wyd. Difin, Warszawa 2008. 7. Prawo autorskie i prawa pokrewne zarys wykładu M. Poźniak-Niedzielska, J. Szczotka, M. Mozgawa Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz, Warszawa, Lublin 2007
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja.

Rok studiów III
Semestr 5

M uu_uu	IC_27
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Metody analizy materiałów biologicznych Methods of biological materials analysis
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 Kontaktowe: 1
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Agnieszka Sagan
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Zapoznanie studentów z metodami analizy materiałów biologicznych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Etapy procesu analitycznego. Zasady pobierania i przygotowania próbek do badań. Opracowanie wyników i ich statystyczna ocena. Metody oznaczania zawartości wody w materiałach biologicznych. Bezpośrednie i pośrednie metody oznaczania zawartości białka. Analiza lipidów: ekstrakcja lipidów z tkanek, skład kwasów tłuszczowych. Oznaczanie zawartości składników mineralnych. Metody instrumentalne w analizie materiałów biologicznych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Szczepanik W. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa Obiedziński M. (red.) Wybrane zagadnienia z analizy żywności. Wyd. SGGW, Warszawa Kłyszajko-Stefanowicz L. (red.): Ćwiczenia z biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne

M IC_uu	IC_28
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przetwórstwo Materiałów Pochodzenia Zwierzęcego 1 Processing of Animal Materials 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (łącznie), kontaktowe: 1, niekontaktowe: 1
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Jacek Mazur
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z ogólnie rozumianą problematyką przetwarzania surowców pochodzenia zwierzęcego - tj. przetwórstwo surowców mięsnych, tłuszczowych i ubocznych zwierząt rzeźnych. Zapoznanie studentów z wymogami technologicznymi i rygorami bezpiecznego przetwarzania żywności pochodzenia zwierzęcego ze szczególnym naciskiem na park maszynowy
Wymagania wstępne i dodatkowe	Operacje i Procesy Jednostkowe, Podstawy Inżynierii Produktu, Maszyny i Aparaty Przemysłu Chemicznego, Termodynamika Procesowa, Fizyka
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Specyficzne operacje i procesy stosowane w przetwórstwie mięsnym: pozyskiwanie mięsa zwierząt rzeźnych, operacje jednostkowe w przetwórstwie mięsa zwierząt rzeźnych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Litwińczuk Z.: Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie 2. Pezacki W. - Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych. PWN 3. Popko H. - Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mięsny. WUcz. PL 4. Chwiej M. - Aparatura przemysłu spożywczego. PWN, 5. Zin M., Znamierowska A. – Ocena i przetwórstwo mięsa” MITER Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, zajęcia audytoryjne, zajęcia laboratoryjne, zajęcia praktyczne.

M IC_uu	IC_29
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Techniczno-Technologiczne Aspekty Przetwórstwa Surowców Zbożowych Technique and Technology Aspects of Cereal Processing
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 4 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Renata Różyło
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aspektami przetwórstwa surowców zbożowych w szczególności charakterystyki jakościowej surowców młynarskich. Omówienie procesu, charakterystyki maszyn i urządzeń biorących udział w magazynowaniu, suszeniu, czyszczeniu i nawilżaniu ziarna przed przemiałem oraz w przemiale.
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Znaczenie przemysłu zbożowego w gospodarce żywnościowej. Charakterystyka surowców zbożowych – wymagania jakościowe dla surowców młynarskich. Funkcjonowanie elewatorów zbożowych (Przyjęcie, suszenie, wietrzenie i magazynowanie zbóż). Przygotowanie ziarna do przemiału. Maszyny do wydziałania zanieczyszczeń i czyszczenia powierzchni ziarna (czyszczenie czarne i białe) – Charakterystyka urządzeń i ich zasady działania. Przemiał zbóż (pszenica, żyto). Charakterystyka młynników. Parametry procesu rozdrabniania. Urządzenia do odsiewania i sortowania produktów rozdrabniania.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<u>Literatura obowiązkowa:</u> 1. Dziki D., Laskowski J. 2004. Przewodnik do ćwiczeń z przetwórstwa zbożowo-młynarskiego. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin. <u>Literatura zalecana:</u> 2. Jurga R. 1997. Przetwórstwo zbóż, cz. 1 i cz. 2. WSP, Warszawa. 3. Gąsiorowski H. 2004. Pszenica chemia i technologia. PWRiL, Poznań. 4. Ambroziak Z. 1988. Piekarstwo i Ciastkarstwo. WNT, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Ilustrowanie komunikatu słownego za pomocą (rysunku, schematu, diagramu, wykresu, tabeli i fotografii – folie i projekcja multimedialna) 2. Demonstrowanie i objaśnienia z wykorzystaniem urządzeń laboratoryjnych, części maszyn i urządzeń 3. Krótkie zadania projektowe 4. Zadania obliczeniowe

M uu_uu	IC_30
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego 1 Engineering of plant raw materials 1
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 2 w tym kontaktowe 1
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Rafał Nadulski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z jednostkowymi operacjami i procesami związanymi z przetwórstwem surowców roślinnych ze szczególnym uwzględnieniem owoców i warzyw, zmianami, jakie zachodzą w surowcach podczas obróbki oraz stosowanymi urządzeniami i maszynami.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady: Ogólna charakterystyka procesów oraz maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie surowców pochodzenia roślinnego. Podstawowe operacje i procesy jednostkowe. Maszyny do obróbki wstępnej surowców (mycia, kalibrowania, sortowania, usuwania części zbędnych i niejadalnych, czyszczenia itp.), rozdrabniania i krojenia, mieszania, tłoczenia, filtracji i ultrafiltracji, obróbki cieplnej (ogrzewania, rozparzania, blanszowania, kondycjonowania), zagęszczania (wyparki jedno- i wielodziałowe), pasteryzacji i sterylizacji. Ćwiczenia: Badanie wybranych właściwości technologicznych surowców i produktów. Analiza wybranych operacji jednostkowych w warunkach laboratoryjnych (rozdrabnianie, filtracja, mieszanie, tłoczenie, blanszowanie, zagęszczanie).
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Instrukcje do ćwiczeń. 2. Lewicki P., P.: Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, 2005 3. Wojdalski J., Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym Wybrane zagadnienia, Wyd. SGGW, 2010 4. Zadernowski R., Oszański J.: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa owoców i warzyw, Wydawnictwo ART. Olsztyn. 1994 Literatura zalecana: 1. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A., Jarczyk A.: Technologia produktów owocowych i warzywnych. Tom 1, 2, PWRiL, 1973
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykłady – 15 godz., 2) zajęcia audytoryjne – 5 godz., 4) ćwiczenia laboratoryjne (eksperymenty na stanowiskach badawczych) – 10 godz.

	IC_31
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Technologia chłodnictwa materiałów biologicznych Refrigeration technology of biological materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Franciszek Kluza
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chłodnictwa i Energetyki Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Podstawy chłodniczego przetwórstwa, konserwacji i przechowywania produktów rolniczych i żywności. Teoretyczne i praktyczne aspekty budowy, funkcjonowania i eksploatacji urządzeń chłodniczych. Studiujący nabywa wiedzę w zakresie technologii i inżynierii chłodnictwa materiałów biologicznych w powiązaniu z charakterystyką oddziaływania niskich temperatur na zróżnicowane tkanki.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Wprowadzenie do przedmiotu - podstawowe zjawiska i prawa fizyczne; Czynniki robocze stosowane w chłodnictwie; Sprężarkowe urządzenia chłodnicze - budowa i zasada działania; Podzespoły i elementy instalacji sprężarkowych; Wymienniki ciepła w urządzeniach chłodniczych; Parowniki i chłodnice - budowa, zasada działania; Techniczna realizacja dławienia w systemach chłodniczych; Wybrane zagadnienia eksploatacyjne urządzeń chłodniczych; Absorpcyjne urządzenia chłodnicze - klasyfikacja, wady, zalety, zasada działania. Teoretyczne podstawy procesów chłodzenia i zamrażania materiałów biologicznych. Zmiany termofizycznych właściwości materiałów biologicznych podczas zamrażania. Metody wyznaczania czasu i szybkości zamrażania. Podstawy wykorzystania systemów chłodniczych w produkcji; Operacje wstępne i procesy cieplne stosowane w technologii chłodniczej. Metody i technologie zamrażania produktów roślinnych i zwierzęcych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: Kazimierz Gutkowski, Dariusz Butrymowicz: Chłodnictwo - wybrane zagadnienia obliczeniowe. WNT, Warszawa 2012 Zalewski W.: Systemy i urządzenia chłodnicze. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2012 Bohdal T., Charun H., Czapp M., Urządzenia chłodnicze sprężarkowe parowe. WNT, 2003 Literatura zalecana: Czapp M., Charun H., Bohdal T.: Wielostopniowe sprężarkowe urządzenia chłodnicze. Politechnika Koszalińska. Koszalin 1997 Kalinowski K.: Amoniakalne urządzenia chłodnicze. Instalacje. Zastosowania. Bezpieczeństwo. Tom 2. IPP-U MASTA 2005 Ullrich H.: Technika chłodnicza- poradnik. Tom I i II, IPPU Masta 1998 Jeremiah L.E.: Freezing effects on food quality. Marcel Dekker, Inc., New York, 1996
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) rozwiązywanie zadań rachunkowych 2) ćwiczenia laboratoryjne w postaci eksperymentów 3) wykład,

- | | |
|--|---|
| | 4) kolokwia cząstkowe
5) zajęcia terenowe w zakładach przemysłowych
6) zadania domowe |
|--|---|

M uu_uu	IC_32
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Suszarnictwo Materiałów Biologicznych Drying of Biological Materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym 2 kontaktowe
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Dariusz Dziki
Jednostka oferująca przedmiot	Zakład Techniki Ciepłej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z charakterystyką procesu suszenia materiałów biologicznych, metodami suszenia, zmianami jakie zachodzą w materiałach podczas tego procesu, rozwiązaniami konstrukcyjnymi maszyn i urządzeń suszarniczych i ich charakterystykami obliczeniowymi.
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady: Termodynamika powietrza i materiału wilgotnego. Ruch ciepła i masy w procesie suszenia. Kinetyka procesu suszenia. Obróbka wstępna materiałów biologicznych przed suszeniem. Metody suszenia (suszenie konwekcyjne, kontaktowe, sublimacyjne, dielektryczne). Zmiany właściwości materiałów biologicznych podczas suszenia. Dobór optymalnych parametrów suszenia. Klasyfikacja i wskaźniki pracy suszarek. Wybrane technologie suszenia materiałów biologicznych. Obliczenia suszarek Ćwiczenia: Oznaczanie zawartości wody w materiałach biologicznych, pomiar aktywności wody, wykonanie oznaczeń. Wykorzystanie wykresu powietrza wilgotnego w analizie procesu suszenia – przykłady obliczeniowe. Równowaga suszarnicza (izotermy sorpcji i desorpcji). Analityczne i graficzne metody wyznaczania kinetyki procesu suszenia. Budowa i działanie suszarek suszarki konwekcyjne, kontaktowe, liofilizatory, suszarki strumieniowe i rozpryskowe, suszarki radiacyjne, dielektryczne i mikrofalowe. Bilans materiałowy i cieplny suszarki – przykłady obliczeniowe.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Strumiłło Cz. 1983. Podstawy teorii i techniki suszenia. WN-T. Warszawa (II wydanie). 2. Warych J. Aparatura chemiczna i procesowa Oficyna Politechniki Warszawskiej, W-wa 1996. 3. Kaleta A., Wojdalski J. 2007. Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżyniersko-produkcyjne i energetyczne. SGGW Warszawa. 4. Glijer R. 2009. Suszenie, parowanie i termiczna modyfikacja drewna. Wyd. Wieś Jutra
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- wykład, - dyskusja, - rozwiązywanie zadań problemowych, - korzystanie z materiałów dydaktycznych.

M uu_uu	IC_33
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Zanieczyszczenia chemiczne w procesach przemysłowych Chemical pollutions in industrial processes
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 1,5
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Dariusz Andrejko
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z chemicznymi zanieczyszczeniami materiałów biologicznych, powstającymi w trakcie ich przerobu, transportu i przechowywania. Omówione zostaną zagadnienia dotyczące truczyn, ich dróg przedostawania się i rozprzestrzeniania w organizmie człowieka, naturalne i wytworzone przez człowieka szkodliwe związki chemiczne występujące w materiałach biologicznych, dodatki do żywności oraz wybrane, nowoczesne sposoby usuwania substancji szkodliwych.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: pojęcia podstawowe, klasyfikację chemicznych zanieczyszczeń powstających w trakcie przerobu, transportu i przechowywania materiałów biologicznych. Ponadto w trakcie wykładów omawiane będą: drogi przedostawania się zanieczyszczeń do materiałów biologicznych, skutki działania zanieczyszczeń chemicznych na organizm człowieka, sposoby i metody przetwarzania materiałów biologicznych wolnych od zanieczyszczeń. Na wykładach także omówione zostaną drogi przedostawania się anabolików do organizmu człowieka, mechanizm ich wnikania w struktury tkankowe i komórkowe oraz szkodliwość poszczególnych grup zanieczyszczeń. Ćwiczenia obejmują wykorzystanie różnych metod oznaczania zanieczyszczeń chemicznych w materiałach biologicznych. W ramach zajęć studenci wykonują szereg ćwiczeń praktycznych, takich jak miareczkowanie roztworów chemicznych, wykrywanie obecności wybranych substancji w produktach przemysłowych, prowadzenie badań przy stanowisku do separacji sitowej, czy analiza sensoryczna produktów. Ponadto oceniają skuteczność zastosowania wybranych procesów technologicznych do poprawy jakości gotowego produktu.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: <ul style="list-style-type: none"> • Andrejko D., Andrejko M. 2009. Zanieczyszczenia żywności. Źródła i oddziaływanie na organizm człowieka. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. • Bednarski W., Rejs A. 2001. Biotechnologia żywności. WNT. • Biziuk M. 2001. Pestycydy, występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie. WNT, Warszawa. • Nikonorow M., Urbanek-Karłowska B. 1987. Toksykologia żywności. PZWŁ, Wydanie II poprawione, Warszawa. • Seńczuk W. 1990. Toksykologia. PZWŁ, Warszawa. • Truchliński J. 2001. Ćwiczenia z toksykologii żywności. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

	<p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gertig H. 1996. Żywność a zdrowie. PZWL, Warszawa. • Młodecki H., Piekarski L. 1987. Zagadnienia zdrowotne żywności. PZWL, Warszawa. • Rejmer P. 1997. Podstawy ekotoksykologii. Wydawnictwo Ekoinżynieria, Lublin. • Sadowska A. 2004. Rakotwórcze i trujące substancje roślinne. Wydawnictwo SGGW Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1) 5 ćwiczeń laboratoryjnych polegających na ocenie obecności zanieczyszczeń w materiałach biologicznych – (5 x 2 h) 10 h, 2) 5 ćwiczeń w formie prezentacji studentów – (5 x 1 h) 5 h, 3) wykład.

M uu_uu	IC_34
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria Polimerów Polymer Engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	3
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Marcin Mitrus
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawami nowoczesnej technologii chemicznej ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w przetwórstwie ropy naftowej i produkcji tworzyw sztucznych. Podstawy opakownictwa i zastosowania tworzyw sztucznych do produkcji opakowań.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prezentacja nowoczesnej technologii chemicznej w zakresie przerobu ropy naftowej. Na podstawie wybranych przykładów przedstawione zostaną zagadnienia technologiczne związane z przemysłowym otrzymywaniem podstawowych polimerów wytwarzanych na wielką skalę. Omówione zostaną podstawowe zagadnienia związane z produkcją opakowań, w szczególności z tworzyw sztucznych. Metody przetwarzania polimerów wielkocząsteczkowych. Metody badania tworzyw sztucznych i opakowań.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Edward Grzywa i Jacek Molenda. Technologia podstawowych syntez organicznych WNT Warszawa 2008. T 1 2. Edward Grzywa i Jacek Molenda Technologia podstawowych syntez organicznych WNT Warszawa 2008. T 2 3. Przygocki W., Włochowicz A., Fizyka polimerów, PWN, Warszawa 2001. 4. Jan Pieluchowski, Andrzej Puszyński. Technologia tworzyw sztucznych WNT Warszawa 1994 5. Sikora R. Przetwórstwo tworzyw polimerowych. Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2006.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, Pokaz, Nadzór nad przebiegiem doświadczeń, Dyskusja wyników badań

M uu_uu	IC_35
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Monitorowanie procesów w przemyśle Monitoring industrial processes
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 2 w tym kontaktowe 1
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Renata Różyło
Jednostka oferująca moduł	Katedra Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi monitorowania procesów przemysłowych. Określenie miejsc, metod, niezbędnych narzędzi i wyposażenia. Głównym zadaniem jest utworzenie procedury monitorowania wybranego procesu przemysłowego.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady: Monitoring jako element składowy umożliwiający śledzenie (traceability) pochodzenia produktu. Wskazanie elementów składowych procesu produkcji przemysłowej wymagających monitorowania. Zastosowanie kodów w rejestracji produkcji. Monitoring parametrów środowiskowych na halach produkcyjnych, w magazynach i laboratoriach. Monitorowanie występowania gryzoni, insektów i ptaków na terenie zakładu produkcyjnego. Wizyjna kontrola jakości procesów przemysłowych. Wykorzystanie systemów wizyjnych, detektorów metali i rentgenowskich, analiza on-line właściwości fizycznych produktów, wykrywanie zanieczyszczeń, defektów oraz pomiary barwy produktów. Rodzaje testów do kontroli czystości powierzchni i powietrza w procesie monitorowania produkcji. Sposoby zapewnienia niezawodnej komunikacji, wydawania dyspozycji i sygnałów w newralgicznych miejscach zakładu produkcyjnego. Ćwiczenia: Wykorzystanie wybranych funkcji arkusza kalkulacyjnego w celu monitorowania i wizualizacji przepływu materiałów na terenie zakładu chemicznego (tworzenie makr, formantów, list rozwijanych niezależnych i zależnych, autowypełnianie, formatowanie warunkowe, kalendarz rozwijany, generowanie unikalnego kodu produktu za pomocą funkcji teraz). Tworzenie procedury monitoringu wybranego procesu przemysłowego np.: produkcji farb, barwników, środków myjących i dezynfekujących, proszków do prania, pasty do zębów, leków i suplementów, kosmetyków, nawozów sztucznych, tworzyw sztucznych. Określenie wymagań jakościowych dla surowców i produktów. Stworzenie programu czyszczenia i dezynfekcji zakładu. Wyznaczenie etapów i miejsc monitorowania produkcji; dobór metod, częstotliwości, narzędzi i niezbędnego wyposażenia.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<u>Literatura zalecana:</u> 1. Guidance for Industry Sterile Drug Products Produced by Aseptic Processing - Current Good Manufacturing Practice. Pharmaceutical CGMPs, 2014. 2. GMP Requirements: What You Can Do and How To Monitor

	<p>http://www.cybermanual.com.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kożuchowska E. (red). Nauki inżynierskie i technologie. UEW-Wrocław, 2013. 4. Artykuły z wybranych czasopism: Inżynieria i Aparatura Chemiczna, Technika Chłodnicza i Klimatyzacja, Przemysł Spożywczy. 3. Aktualne Rozporządzenia oraz Raporty dotyczące higieny produkcji i zapewnienia bezpieczeństwa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ilustrowanie komunikatu słownego za pomocą (rysunku, schematu, diagramu, wykresu, tabeli, fotografii i filmu – projekcja multimedialna), 6. Ćwiczenia w arkuszu kalkulacyjnym, 7. Omówienie wybranych procesów przemysłowych prezentowanych przez studentów. 8. Zadanie projektowe (sporządzenie procedury monitoringu wybranej produkcji przemysłowej).

M uu_uu	IC_36
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria nawozów sztucznych Engineering of artificial fertilizers
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 ECTS 1 ECTS (kontaktowe)/1 ECTS (niekontaktowe)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Rafał Nadulski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Zdobycie wiedzy o rodzajach i zastosowaniu nawozów mineralnych, organicznych i mineralno-organicznych oraz metodach ich produkcji.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Uregulowania prawne dotyczące nawożenia i nawozów. Klasyfikacja i wymagania jakościowe dla nawozów w Unii Europejskiej. Podstawy i efektywność nawożenia. Nawozy mineralne. Podział, właściwości, znakowanie, przechowywanie, zastosowanie. Inżynieria nawozów mineralnych. Surowce nawozowe. Podstawowe operacje i procesy jednostkowe. Maszyny stosowane w procesach wytwarzania (m.in. rozdrabniacze, mieszalniki, granulatory, prasy, przesiewacze, suszarki). Technologie produkcji wybranych nawozów płynnych i stałych jedno oraz wieloskładnikowych. Nowe technologie w produkcji nawozów mineralnych. Nawozy naturalne i organiczne. właściwości, przechowywanie, zastosowanie. Technologie zagospodarowania nawozów naturalnych. Nawozy organiczno-mineralne. Podział, właściwości, przechowywanie, znakowanie, zastosowanie. Wybrane technologie produkcji nawozów organiczno-mineralnych. Wpływ nawozów mineralnych, naturalnych i organicznych na środowisko. Zagrożenia zdrowotne.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	S. Mercika 2004 Chemia rolna – podstawy teoretyczne i praktyczne. SGGW Warszawa W. Grzebisz 2008 Nawozy i nawożenie roślin uprawnych. PWRiL Poznań T. Filipek 2006 Chemia rolna Podstawy teoretyczne i analityczne. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Strony internetowe i publikacje wskazane przez prowadzącego przedmiot
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Formy dydaktyczne zajęć: wykłady – 15 godz., ćwiczenia audytoryjne - 5 godz., zajęcia laboratoryjne – 10 godz. Metody dydaktyczne: prezentacja multimedialna, dyskusja, realizacja zadań laboratoryjnych, sprawozdanie, praca zaliczeniowa

M uu_uu	IC_37
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Gospodarka produktami ubocznymi Waste Products
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Beata Ślaska-Grzywna
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Celem przedmiotu jest uświadomienie i uwrażliwienie studentów na wagę zagadnienia, jakim jest zagospodarowanie surowców ubocznych i odpadów. Studenci zapoznają się z odpadami i surowcami ubocznymi powstającymi w poszczególnych gałęziach przemysłu spożywczego i chemicznego, ich wykorzystaniem, zagospodarowaniem i utylizacją.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: Pojęcia podstawowe, klasyfikacja i podziały surowców odpadowych. Odpady komunalne i przemysłu spożywczego - charakterystyka. Odpady niebezpieczne i sposoby ich inaktywacji. Metody i zakres wykorzystania odpadów. Zagrożenia wynikające z obecności odpadów komunalnych i przemysłowych. Aktualny stan prawny. Ustawy, rozporządzenia o odpadach. Systemy informacji o odpadach. Zarządzanie gospodarką odpadami. Gospodarka odpadowa Polski a polityka Unii Europejskiej. Ćwiczenia obejmują analizę dokumentów prawnych dotyczących gospodarki odpadami. Studenci zdobywają wiedzę z zakresu gospodarki odpadami w poszczególnych branżach przemysłu spożywczego i chemicznego - przygotowują referaty i prowadzą dyskusje.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K. 2006. Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka. Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o. o., Warszawa. 2. d'Obyrn K., Szalinska E. 2005. Odpady komunalne. Wyd. Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, Kraków. 3. Lipińska E. 2003. Zarys gospodarki odpadami. Prace Naukowo-Dydaktyczne Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie, Zeszyt 3. 4. Władacz M. 2003. Gospodarka odpadami. Poradnik przedsiębiorcy. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1. Wykład, 2. Referaty, 3. Prezentacje, 4. Dyskusja na forum grupy ćwiczeniowej.

Rok studiów III
Semestr 6

Kod modułu	IC_30
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego 2 Engineering of plant raw materials 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 1,5
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Rafał Nadulski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z operacjami i procesami związanymi z przetwórstwem surowców roślinnych, szczególnie owoców i warzyw, zmianami, jakie zachodzą w surowcach podczas tych procesów, urządzeniami i maszynami oraz wybranymi liniami technologicznymi.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na art. 100 słów.	Wykłady: Kierunki przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego. Produkcji soków surowych i zagęszczonych. Technologie słodzonych przetworów owocowych (dżemów, powideł, konfitur). Produkcja konserw. Przetwórstwo ziemniaków. Przetwórstwo pomidorów. Procesy fermentacyjne. Kwaszenie kapusty i ogórków. Produkcja octu. Technologia win. Podstawy browarnictwa. Zagospodarowanie odpadów przemysłu owocowo-warzywnego. Instalacje do odzyskiwania aromatów. Produkcja barwników spożywczych z surowców roślinnych. Technologia produkcji pektyny. Trendy w zakresie przetwórstwa surowców pochodzenia roślinnego. Ćwiczenia: Zapoznanie z wybranymi procesami w warunkach laboratoryjnych (m. in. rozdrabnianie, tłoczenie, filtracja, mieszanie, blanszowanie, zagęszczanie). Opracowanie schematów umaszynowania linii technologicznych wybranych produktów.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Instrukcje do ćwiczeń. 2. Lewicki P., P.: Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, WNT, 2005 3. Wojdalski J., Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym Wybrane zagadnienia, Wyd. SGGW, 2010 4. Zadernowski R., Oszański J.: Wybrane zagadnienia z przetwórstwa owoców i warzyw, Wydawnictwo ART. Olsztyn. 1994 Literatura zalecana: 1. Pijanowski E., Mrożewski S., Horubała A., Jarczyk A.: Technologia produktów owocowych i warzywnych. Tom 1, 2, PWRiL, 1973
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) wykłady – 15 godz., 2) zajęcia audytoryjne – 5 godz., 3) ćwiczenia laboratoryjne (eksperymenty) – 10 godz.

M IC_uu	IC_28
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przetwórstwo Materiałów Pochodzenia Zwierzęcego 2 Processing of Animal Materials 2
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (łącznie), kontaktowe: 1, niekontaktowe: 1
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Jacek Mazur
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z ogólnie rozumianą problematyką przetwarzania surowców pochodzenia zwierzęcego - tj. przetwórstwo mleka, przetwórstwo drobiu i jaj, przetwórstwa ryb. Zapoznanie studentów z wymogami technologicznymi i rygorami bezpiecznego przetwarzania żywności pochodzenia zwierzęcego ze szczególnym naciskiem na park maszynowy
Wymagania wstępne i dodatkowe	Operacje i Procesy Jednostkowe, Podstawy Inżynierii Produktu, Maszyny i Aparaty Przemysłu Chemicznego, Termodynamika Procesowa, Fizyka
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Specyficzne operacje i procesy stosowane w przetwórstwie mięsnym i drobiarskim: pozyskiwanie mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu, operacje jednostkowe w przetwórstwie mięsa zwierząt rzeźnych i drobiu. Specyficzne operacje i procesy oraz maszyny stosowane w przetwórstwie mleka: otrzymywanie mleka i śmietany spożywczej, produkcja koncentratów tłuszczu mlecznego, serów dojrzewających i niedojrzewających, napojów mlecznych fermentowanych i niefermentowanych, koncentratów mlecznych. Specyficzne operacje i procesy stosowane w przetwórstwie rybnym i jajecznym.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> Grabowski T., Kijowski J.: Mięso i przetwory drobiowe: technologia, higiena, jakość Litwińczuk Z.: Surowce zwierzęce - ocena i wykorzystanie Pezacki W. - Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych. PWN Popko H. - Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mięsny. WUcz. PL Popko H. - Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski. WUcz. PL, Ziajko S. – Mleczarstwo – zagadnienia wybrane. WU AR-T Olsztyn. Budny J., Zander Z. - Inżynieria i aparatura przemysłu mleczarskiego, WU AR-T Olsztyn, Chwiej M. - Aparatura przemysłu spożywczego. PWN, Pijanowski E., Zmarlicki S. - Zarys chemii i technologii mleczarstwa. PWRiL, Zin M., Znamierowska A. – Ocena i przetwórstwo mięsa” MITER Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, zajęcia audytoryjne, zajęcia laboratoryjne, zajęcia praktyczne.

M uu_uu	IC_38
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Podstawy projektowania procesów produkcyjnych Bases of technological processing design
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3, w tym kontaktowe 2
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Agnieszka Wójtowicz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z organizacją zakładów produkcyjnych oraz podstawowymi założeniami projektu technologicznego, sposobu postępowania przy kompleksowym rozwiązywaniu problemów związanych z technologicznym projektowaniem zakładów przetwórczych wykorzystujących procesy chemiczne i biotechnologiczne, podstawami projektowania logistyki procesów, co umożliwi samodzielne opracowanie projektu prostego zadania inwestycyjnego.
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady obejmują: zagadnienia organizacji procesu projektowania, koncepcje technologiczne, przestrzenne rozmieszczenie procesu produkcyjnego, projektowanie procesu technologicznego: wyposażenia technicznego, doboru maszyn, zasad przestrzennego rozmieszczenia maszyn i urządzeń, zasad zagospodarowania terenu zakładu przemysłowego. Ćwiczenia obejmują: zapoznanie z przyjętymi oznaczeniami stosowanymi w dokumentacji projektowej, zapoznanie się z projektami typowymi, zakres i zastosowanie projektów technologicznych, wykonanie opracowania projektowego: etapy realizacji projektu technologicznego, założenia do wykonania projektu technologicznego wybranego zakładu przetwórczego wykorzystującego procesy technologiczne, złożenie projektu.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1.Dłużewski M.: Zarys projektowania zakładów przemysłu spożywczego. Warszawa WNT, 1987 2.Dłużewski M.: Technologiczne projektowanie zakładów przemysłu spożywczego. Warszawa WNT, 1974 3.Dudziński Z.: Poradnik magazyniera Warszawa, Polskie Wydaw. Ekonomiczne, 2000 4.Durlik I.: Projektowanie techniczno-organizacyjne zakładów przemysłowych. Gdańsk, Wyd. Politechniki Gdańskiej, 1992 5.Janiszyn Z.: Materiały do ćwiczeń z projektowania zakładów przemysłu spożywczego. Skrypt AR, Wrocław, 1984 6.Gąsiorek E. (red.): Projektowanie procesów technologicznych w przemyśle spożywczym, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław, 2011 Podręczniki i poradniki technologiczne i branżowe: technologia chemiczna, winiarstwo, browarnictwo, mleczarstwo, piekarnictwo, przetwórstwo owocowo-warzywne, żywność i napoje funkcjonalne, farmacja, inne – wg tematyki projektów Prawo budowlane – ustawa i przepisy wykonawcze Przepisy BHP – ustawa i przepisy wykonawcze Przepisy sanitarno-higieniczne – ustawa i przepisy wykonawcze

	Katalogi maszyn i prospekty firm.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady i ćwiczenia audytoryjne w postaci prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia laboratoryjne – projektowe, możliwość skorzystania z bogatej bazy książkowej i katalogów maszyn

Przedmiot do wyboru

Blok a

(wybierany 1 z 2 przedmiotów)

M uu_uu	IC_39 A1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Produkcja Biopaliw Production of Biofuels
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2/1 niekontaktowe
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr Beata Stasińska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Energetyki i Pojazdów
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z podstawowymi informacjami na temat biopaliw transportowych, a w szczególności metod ich produkcji.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: Podział i zastosowanie biopaliw. Obowiązujące akty prawne. Zalety i wady wynikające ze stosowania biopaliw w gospodarce. Aspekt ekologiczny zastosowania biopaliw. Paliwa alkoholowe, biodiesel, biogaz. paliwa syntetyczne, bio-wodór i biopaliwa otrzymywane ze zgazowania czy pirolizy biomasy. Technologie i rozwiązania techniczne produkcji biopaliw. Proces fermentacji beztlenowej, przygotowanie materiału do fermentacji, sterowanie przebiegiem procesu, kinetyka wytwarzania biogazu. Oczyszczanie i magazynowanie biogazu. Wymagania jakościowe dla biopaliw. Ekonomiczne aspekty produkcji biopaliw i ich energetycznego wykorzystania.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Klimiuk, M. Pawłowska, T. Pokój, Biopaliwa. Technologie dla zrównoważonego rozwoju, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 2. Kupczyk, P. Borowski, M. Powąłka, Daniel Ruciński, Biopaliwa transportowe w Polsce. Stan aktualny i perspektywy, WEMA Wydawnictwo-Poligrafia Sp. z o.o. ,Warszawa, 2011, ISBN 978-83-933423-1-0 3. Alternatywne paliwa Część 1, Materiały szkoleniowe sfinansowane z 6 PR 4. Sitnik L. Ekopaliwa silnikowe. oficyna Wyd Polit, Wroc 2004
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wykłady informacyjne i problemowe 2) Metody ćwiczeniowo praktyczne – opracowanie zagadnienia w postaci prezentacji <i>Power point</i> i przedstawienie własnego stanowiska 3) Metody dydaktyczne – testy (5 kolokwia sprawdzające przyswojenie wiedzy podanej na wykładach), dyskusja grupowa, prezentacja własnego zdania (w dobrowolnie opracowanym i zaprezentowanym temacie)

M	IC_39 A2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Podstawy gospodarki energetycznej Fundamentals of Energy Management
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2/nie kontaktowe 1
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Beata Stasińska
Jednostka oferująca moduł	Katedra Energetyki i Pojazdów
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami pozyskiwania i wykorzystania energii, środowiskowego oddziaływania tych procesów oraz polityki bezpieczeństwa energetycznego kraju.
Treści modułu kształcenia – zwały opis.	Wykłady: Zasoby energetyczne i ich użytkowanie. Paliwa konwencjonalne, alternatywne, biopaliwa, energia jądrowa i odnawialne źródła energii. Własności paliw transportowych, konwersja energii i środowiskowe oddziaływanie procesów pozyskiwania energii (śląd węglowy) oraz potrzeby jej oszczędzania. Bezpieczeństwo energetyczne kraju, przyszłościowe możliwości pozyskiwania energii i gospodarka skojarzona. Prawne uregulowania gospodarki energetycznej. Kierunki polityki energetycznej Polski.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Włodzimierz Kordylewski: Spalanie i paliwa, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005 2. Alternatywne paliwa Część 1, Materiały szkoleniowe sfinansowane z 6 PR 3. E. Klimiuk, M. Pawłowska, T. Pokój, Biopaliwa. Technologie dla zrównoważonego rozwoju, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 4. A. Kupczyk, P. Borowski, M. Powąłka, Daniel Ruciński, Biopaliwa transportowe w Polsce. Stan aktualny i perspektywy, WEMA Wydawnictwo-Poligrafia Sp. z o.o., Warszawa, 2011, ISBN 978-83-933423-1-0 5. Charun H., Podstawy gospodarki energetycznej. Cz. 1, Wybrane zagadnienia dydaktyczne Wydaw. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2004 6. Ziębik A., Szargut J., Podstawy gospodarki energetycznej, Wydaw. Politechniki Śląskiej, 1995
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wykłady informacyjne i problemowe 2) Metody ćwiczeniowo praktyczne – opracowanie zagadnienia w postaci prezentacji <i>Power point</i> i przedstawienie własnego stanowiska 3) Metody dydaktyczne – testy (5 kolokwia sprawdzające przyswojenie wiedzy podanej na wykładach), dyskusja grupowa, prezentacja własnego zdania (w dobrowolnie opracowanym i zaprezentowanym temacie)

Przedmiot do wyboru

Blok b

(wybierany 1 z 2 przedmiotów)

M uu_uu	IC_40 B1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Procesy Baro-termiczne w Produkcji Przemysłowej Baro-Thermal Processes in Industrial Production
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Leszek Mościcki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Celem jest zapoznanie studentów z podstawowymi teoretycznym obróbki ciśnieniowo-termicznej, w tym procesie ekstruzji surowców roślinnych, zastosowanie w przemyśle rolno-spożywczym, budowa urządzeń przetwórczych, linie technologiczne, produkcja wyrobów ekstrudowanych spożywczych i paszowych, perspektywy rozwoju obróbki ciśnieniowo-termicznej w przetwórstwie rolno-spożywczym
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Baro-termiczna obróbka surowców roślinnych – wprowadzenie, zastosowanie. Budowa urządzeń – elementy składowe, podzespoły robocze, typy urządzeń stosowanych w przemyśle. Zasady konstrukcji układów plastyfikujących: zespoły ślimakowe i tłokowe. Modele przepływu obrabianej masy w ekstruderze jednoślismakowym. Zmiany w surowcach poddawanych obróbce baro-termicznej. Badanie właściwości fizycznych produktów, organizacja badań i zaplecza kontrolno-pomiarowego. Urządzenia i linie technologiczne służące do produkcji ekstrudowanej żywności i pasz. Surowce poddawane obróbce baro-termicznej. Produkcja zbożowej galanterii śniadaniowej. Produkcja teksturatów sojowych i teksturatów białkowych. Produkcja karmy dla zwierząt domowych i ryb. Ekspandery, budowa i zastosowanie w przemyśle rolno-spożywczym. Zastosowanie obróbki baro-termicznej w przemyśle cukierniczym. Technika wysokich ciśnień w przemyśle spożywczym. Produkcja wyrobów ekstrudowanych i badanie ich wybranych właściwości fizycznych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Mościcki L., Wójtowicz A., Mitrus M.: Technika ekstruzji w przemyśle rolno-spożywczym, PWRiL, W-wa, 2007; 2. Harper: Extrusion of foods, CRC Press Inc., Florida 1981; 3. Sikora: Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych, Wydawnictwo Edukacyjne Żak, Warszawa 1993; 4. Łączyński: Maszyny przetwórcze tworzyw sztucznych, PWSZ, Warszawa 1967; 5. Rutkowski, Kozłowska: Upostaciowane białkowe produkty pochodzenia roślinnego, PWN.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady i ćwiczenia uzupełnione bogatym materiałem audiowizualnym, ćwiczenia praktyczne z produkcji wyrobów ekstrudowanych na ekstruderach jedno- i dwuślismakowym oraz badania właściwości fizycznych uzyskanych produktów, dyskusja.

	IC_40 B2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Monitorowanie i modelowanie procesów przemysłowych Monitoring and modeling of industrial processes
Język wykładowy	Język polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 w tym 2 kontaktowe
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Waldemar Samociuk
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Automatyki
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów systemami monitorowania procesów przemysłowych. Studenci zdobywają praktyczną umiejętność tworzenia synoptyk do wizualizacji procesów przemysłowych oraz modelowania procesów.
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Systemy monitorowania procesów przemysłowych. Hierarchiczność systemów sterowania, warstwy sterowania, zarządzanie danymi procesowymi – systemy SCADA. Sterowanie centralne i zdecentralizowane. Sterowniki PLC i regulatory mikroprocesorowe jako realizacja sprzętowa systemu monitoringu. Komunikacja pomiędzy komponentami systemu monitoringu. Wizualizacja procesów przemysłowych. Monitorowanie statystyczne (modele statystyczne): wskaźniki zdolności procesu, karty kontrolne \bar{X}/R , \bar{X}/S , MA, EWMA, CUSUM, T^2 . Modele deterministyczne (algebraiczne) – rozwiązywanie równań różniczkowych. Identyfikacja obiektów (procesów). Modele: deterministyczno-stochastyczne, diagnostyczne, dyskryminacyjne, modelowanie rozmyte. Sieci: neuronowe, bayesowskie. Ćwiczenia obejmują: Tworzenie synoptyk procesów przemysłowych dla systemów monitorowania procesów realizowanych na stanowiskach laboratoryjnych (INtouch Wanderware). Modelowanie procesów w programie Matlab (Scilab). Rozwiązywanie równań różniczkowych. Monitorowanie SPC w programie Statistica oraz InTouch.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrukcje laboratoryjne. 2. S. Plaska: Wprowadzenie do statystycznego sterowania procesami technologicznymi. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Lubelskiej, Lublin 2000. 3. F. Grabski, J. Jaźwiński: Metody bayesowskie w niezawodności i diagnostyce z przykładami. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2001. 4. W. Findeisen: Technika regulacji automatycznej. PWN, 1978. 5. J. Dobrzycki: Automatyzacja w przemyśle cukrowniczym. WNT, 1991. 6. Arabas J.: Wykłady z algorytmów ewolucyjnych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2004. 7. T. Legierski i inni: Programowanie sterowników PLC. Gliwice 1998.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) ćwiczenia – (tworzenie synoptyk przemysłowych w oprogramowaniu InTouch – stanowiska 2 osobowe) – 20 godz., 2) wykład, 3) obrona sprawozdania.
--	--

Przedmioty do wyboru

Blok c

(wybierane 2 z 4 przedmiotów)

M TL_uu	IC_41 C1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przechowalnictwo i transport chłodniczy Refrigerated storage and transport
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Katarzyna Kozłowicz
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chłodnictwa i Energetyki Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Przekazanie wiedzy o składowaniu i chłodniczym przechowywaniu różnych grup żywności i produktów rolniczych z uwzględnieniem wymagań jakościowych a także o podstawowych uwarunkowaniach transportu wraz z organizacją i techniką dystrybucji takich produktów.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wymagania jakościowe żywności. Jakość mikrobiologiczna żywności. Ogólne zasady konserwacji, podstawowe procesy utrwalania. Wybrane zagadnienia z chłodnictwa. Obiegi chłodnicze. Ogólne podstawy technologii chłodnictwa i zamrażalnictwa,. Zapotrzebowanie mocy chłodniczej. Komory i tunele chłodnicze. Czynniki i płyny chłodnicze. Metody przechowywania. Żywności jako ładunek w dystrybucji. Dystrybucja – funkcje, podział i rodzaje kanałów dystrybucji. Rodzaje pośredników handlowych. Trwałość żywności a strategia dystrybucji. Systemy zarządzania bezpieczeństwem dystrybucji oraz zasady dobrej praktyki transportowej. Transport i klasyfikacja środków transportu chłodniczego. Dobra praktyka transportowa. Podstawy logistyki i dystrybucji żywności.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gaziński B.: Technika chłodnicza dla praktyków. Przechowalnictwo i transport. Systherm Poznań 2003 2. Gajewski M.: Przechowalnictwo warzyw. Wyd SGGW Warszawa 2005 3. Gruda Z., Postolski J.: Zamrażanie żywności. WNT, Warszawa 1999 4. Berdowski J., Rutkowska H. i inni: Poradnik producenta i dystrybutora artykułów żywnościowych. Wydawnictwo Verlag Dashofer Warszawa 2000 5. Kordel Z.: Transport samochodowy w systemach logistycznych. Wydawnictwo UG, Gdańsk 2000 6. Turlejska H.: Zasady GHP/GMP oraz system HACCP jako narzędzia zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Poradnik dla przedsiębiorcy. Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa, Warszawa 2003
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Omawianie zagadnień z wykorzystaniem środków audiowizualnych, filmy dydaktyczne; ćwiczenia sprawdzające i utrwalające wiedzę zdobytą na wykładach, ćwiczenia w zakresie interpretacji danych, dyskusja na forum całej grupy ćwiczeniowej – metoda problemowa, konfrontacja różnych stanowisk studentów poprzez ćwiczenia praktyczne np. opracowanie referatu, konsultacje.

M uu_uu	IC_41 C2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Wybrane Zagadnienia Przemysłowej Konwersji Materiałów Biologicznych Selected Problems of Industrial Conversion of Biological Materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr Andrzej Masłowski
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procesami produkcji fermentowanych napojów alkoholowych.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady: Pojęcia podstawowe z zakresu fermentacji alkoholowej. Podstawy piwowarstwa. Specyfika produkcji cydrów w różnych stronach świata. Tajniki wytwarzania win: gronowych, owocowych, warzywnych, zbożowych, kwiatowych i ziołowych. Wykorzystanie różnych materiałów biologicznych do produkcji alkoholu etylowego. Ćwiczenia: Podstawy analityki fermentowanych napojów alkoholowych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bonin S., Wzorek W. 2005. Wybrane zagadnienia z technologii winiarstwa. Wydawnictwo SGGW. Warszawa. 2. Nowe trendy w technologii gorzelnictwa. 2002. Praca zbiorowa pod red. K. M. Steckiej. IBPRS. Warszawa. 3. Ogólna technologia żywności. 2013. Praca zbiorowa pod red. E. Dłużewskiej i K. Leszczyńskiego. Wydawnictwo SGGW. Warszawa. 4. Wybrane zagadnienia z technologii przemysłu fermentacyjnego. 2014. Praca zbiorowa pod red. S. Błażejaka. Wydawnictwo SGGW. Warszawa. 5. Wyrobek Rousseau A. 2015. Cydr z polskich jabłek. WPW Vinaspora Sp. z o.o. Pawlikowice. 6. Wzorek W., Pogorzelski E. 1998. Technologia winiarstwa gronowego i owocowego. SIGMA NOT. Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia audytoryjne, zaliczenia.

M uu_uu	IC_42 C3
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Przetwórstwo materiałów biologicznych na cele przemysłowe Processing of biological materials for industrial purposes
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym 2 kontaktowe
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Dariusz Dziki
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Techniki Ciepłej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami przetwarzania materiałów biologicznych na cele przemysłowe
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady: Surowce pochodzenia biologicznego wykorzystywane w budownictwie i przemyśle chemicznym. Podstawy wiedzy biologicznej i technicznej o drewnie, jego własnościach i metodach przetwarzania. Przemysłowa produkcja skrobi i jej wykorzystanie w przemyśle chemicznym. Przykłady technologii wykorzystania materiałów biologicznych w przemyśle chemicznym do produkcji środków smarnych, materiałów lakierniczych, papierniczych, malarskich, impregnacyjnych, kosmetyków, środków leczniczych i w energetyce ciepłej. Ćwiczenia: Zasady pozyskiwania i przechowywania i przetwarzania materiałów biologicznych wykorzystywanych na cele przemysłowe – przykłady obliczeniowe. Projektowanie i prezentacja technologii przetwarzania materiałów biologicznych na przykładzie różnych branż przemysłu.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nicewicz D., Borysiuk P., Starecki A., Nicewicz D., Pawlicki J., Borysiuk P. 2009. Ćwiczenia z technologii tworzyw drzewnych (skrypt), wyd. SGGW 2. Tegge G., 2010, Skrobia i jej pochodne, wydawnictwo: Polskie Towarzystwo Technologów Żywności 3. Bocheński C. Paliwa i oleje smarujące w rolnictwie. 2005 SGGW. 4. Przemysł chemiczny – czasopismo (miesięcznik)
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> - wykład, - dyskusja, - rozwiązywanie zadań problemowych, - korzystanie z materiałów dydaktycznych.

M uu_uu	IC_42 C4
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Techniki cieplne w przetwórstwie materiałów biologicznych Thermal techniques in processing of biological materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym 2 kontaktowe
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Dariusz Dziki
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Techniki Ciepłej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technikami cieplnymi stosowanymi w przetwórstwie materiałów biologicznych
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady: Techniki cieplne wykorzystywane w przetwórstwie materiałów biologicznych. Wykorzystanie pary wodnej w przetwórstwie materiałów biologicznych. Podstawy procesów spalania. Woda jako nośniki energii. Suszenie parą przegrzaną i suszarnie wykrapłające. Kotły parowe. Rodzaje i zasada działania kotłów. Urządzenia pomocnicze do kotłów parowych. Kotły wodne i zasobniki ciepła. Bilans cieplny i sprawność kotła parowego. Piece piekarskie. Ćwiczenia Spalanie materiałów biologicznych – zasady i przykłady obliczeniowe. Termiczne metody kondycjonowania, konserwacji i przetwarzania materiałów biologicznych wykorzystywane w różnych gałęziach przemysłu. Podstawy projektowania suszarni – przykłady obliczeniowe Termiczne zagęszczanie materiałów biologicznych. Przykłady bilansu cieplnego wybranych urządzeń.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaleta A., Wojdalski J. 2000. Technika cieplna w rolnictwie i przemyśle spożywczym. wyd. SGGW 2. Wojdalski J., Domagała A., Kaleta A., Janus P. 1998. Energia i jej użytkowanie w przemyśle rolno-spożywczym. SGGW. 3. Wojdalski J. 2010. Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno-spożywczym. SGGW. 4. Pakowaski Z. 2011. Projektowanie suszarek do suszenia parą przegrzaną. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź. 5. Kowalewicz A. 2000. Podstawy procesów spalania. WNT. 6. Przemysł chemiczny – czasopismo (miesięcznik)
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> - wykład, - dyskusja, - rozwiązywanie zadań problemowych, - korzystanie z materiałów dydaktycznych.

Przedmiot do wyboru

Blok d

(wybierany 1 z 2 przedmiotów)

M TL_uu	IC_43 D1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria Biochemiczna Biochemical Engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Marek Szmigielski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Biologicznych Podstaw Technologii Żywności i Pasz
Cel modułu	Zapoznanie studentów ze zdobyczami nauki w zakresie biochemii i biotechnologii ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w przemyśle spożywczym, przetwarzaniu odnawialnych surowców energetycznych, zagospodarowaniu odpadów i ochronie środowiska przyrodniczego
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Prezentacja najnowszych zdobyczy w zakresie zastosowań biochemii i biotechnologii w przemyśle spożywczym, przetwarzaniu odnawialnych surowców energetycznych, zagospodarowaniu odpadów i ochronie środowiska przyrodniczego
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Praca zbiorowa pod red. Włodzimierza Bednarskiego i Arnolda Repsa WNT Warszawa 2001. Biotechnologia Żywności 2. Maria Kryłowska-Kułas. Badanie jakości produktów spożywczych. PWE 1993. 3. Lubert Stryer. Biochemia. PWN Warszawa 1999.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, Pokaz , Nadzór nad przebiegiem doświadczeń, Dyskusja wyników badań

M uu_uu	IC_43 D2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Logistyka produkcji w zakładach przemysłowych Production logistics in industrial plants
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Leszek Mościcki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie słuchaczom zagadnień dotyczących zadań i zakresu logistyki w przedsiębiorstwie produkcyjnym, zarządzania i zasad zestawiania ciągów technologicznych, ustalania programu i harmonogramu produkcji w odniesieniu do bilansu materiałowego, zasad efektywnego zagospodarowania przestrzeni produkcyjnej, wykorzystania funkcjonalnych i nowoczesnych rozwiązań technicznych w przetwórstwie i transporcie wewnątrzzakładowym, organizacji i zarządzania gospodarką magazynową i łańcuchem dostaw, prawnych aspektów obrotu materiałami biologicznymi zgodnie z praktyką GMP, GHP, HACCP, TQM.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykłady obejmują podstawowe pojęcia i definicje logistyki, zasady organizacji i zarządzania logistyką w przedsiębiorstwie, podstawy opracowania programu produkcji i schematów technologicznych, zasady zestawiania ciągów technologicznych i zasady doboru maszyn i urządzeń oraz środków transportowych, organizację i zarządzanie gospodarką magazynową i łańcuchem dostaw, zasady efektywnego wykorzystania przestrzeni magazynowej, wyposażenie i obsługa magazynów, elektroniczne platformy, do zarządzania gospodarką magazynową, prawne aspekty obrotu materiałami biologicznymi zgodnie z praktyką GMP, GHP, HACCP, TQM. Ćwiczenia obejmują zasady wykonania projektu technologicznego jako podstawy do opracowania strategii logistycznej w przedsiębiorstwie, zakres łańcucha logistycznego w przedsiębiorstwie, wyznaczenie strategicznych punktów w zarządzaniu logistycznym, metody wyliczania powierzchni magazynowej, wskaźniki wykorzystania przestrzeni magazynowej, rodzaje systemów regałowych, urządzenia do obsługi magazynów, metody wyliczania wielkości, wyposażenie i funkcja w logistyce przedsiębiorstwa oraz procedury w systemie HACCP, GMP, GHP; RFID i kody kreskowe.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mitoraj Elżbieta, Żabiński Andrzej, Logistyka dystrybucji w przedsiębiorstwie, Katowice, AE, 1994. 2. Durlik Ireneusz, Projektowanie techniczno-organizacyjne zakładów przemysłowych. Gdańsk, Wyd. Politechniki Gdańskiej, 1992 3. Dłużewski Mieczysław: Zarys projektowania zakładów przemysłu spożywczego. Warszawa WNT, 1987 4. Fertsch Marek, Grzybowska Katarzyna, Stachowiak Agnieszka, Logistyka i zarządzanie produkcją: narzędzia, techniki, metody, modele, systemy, Poznań, Politechnika

	<p>Poznańska. Instytut Inżynierii Zarządzania, 2008.</p> <p>5. Janiszyn Zbigniew, Materiały do ćwiczeń z projektowania zakładów przemysłu spożywczego. Skrypt AR, Wrocław, 1984</p> <p>6. Dudziński Zdzisław, Poradnik magazyniera Warszawa, Polskie Wydaw. Ekonomiczne, 2000</p> <p>7. Lisińska-Kuśnierz Małgorzata, Cholewa Agnieszka, Przechowywanie i transport towarów: wybrane zagadnienia, Kraków, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 200</p> <p>8. Rutkowski Krzysztof, Logistyka on-line: zarządzanie łańcuchem dostaw w dobie gospodarki elektronicznej, Warszawa, Polskie Wydaw. Ekonomiczne, 2002</p>
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>Wykłady i ćwiczenia audytoryjne w postaci prezentacji multimedialnych, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne – w postaci prezentacji, filmów dydaktycznych, możliwość skorzystania z bogatej bazy książkowej oraz z katalogów maszyn i urządzeń procesowych i peryferyjnych.</p>

M uu_uu	IC_50
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Praktyka zawodowa Student practices
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Mgr inż. Patrycja Kwiatosz
Jednostka oferująca moduł	Dział Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego - Wydział Inżynierii Produkcji
Cel modułu	Celem praktyki jest połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nabytych w trakcie studiów z ich praktycznym zastosowaniem, rozwijanie umiejętności pracy w zespole przy wykonywaniu zadań zawodowych związanych z zadaniami typowymi dla działalności inżynierskiej.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Zapoznanie się z profilem działalności i strukturą organizacyjną jednostki oraz obowiązującymi przepisami prawnymi, zasadami pracy w zespołach, zapoznanie się z zasadami sporządzania sprawozdań z działalności jednostki, poznanie technologii i organizacji prac wykonawczych. Wykorzystuje wiedzę ogólną z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych. Rozumie zasady i prawa leżące u podstaw inżynierii chemicznej i procesowej oraz potrafi wykorzystać je do rozwiązywania problemów w zakładach przemysłowych. Zna podstawy inżynierii produktu, zasady projektowania procesów i aparatów. Wiedza związana z: przetwórstwem materiałów biologicznych, eksploatacją maszyn, transportem wewnętrznym i zewnętrznym, zachowaniem łańcucha chłodniczego, pozwala na poprawne zaprojektowanie i wykorzystanie procesów chemicznych do wytworzenia produktów o zdefiniowanych cechach. Z kolei zagadnienia energetyczne oraz modelowanie reakcji chemicznych i biochemicznych, absolwent może wykorzystać do ekonomicznego i energooszczędnego przetwórstwa.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	

Rok studiów IV
Semestr 7

M uu_uu	IC_44
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Symulacja Komputerowa Procesów Computer Simulation of Processes
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Zbigniew Kobus
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania i symulacji procesów technologicznych przy użyciu wybranych programów komputerowych. Studenci nabywają praktyczną umiejętność projektowania aparatury spożywczej na przykładzie linii wyparnej do zateżania soku owocowego.
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: pojęcia podstawowe związane z projektowaniem, rodzaj oprogramowania do symulacji komputerowej procesów chemicznych i spożywczych, jakościową optymalizację procesu w oparciu o zasady technologiczne (zasady najlepszego wykorzystania energii, surowców i aparatury), obliczenia w Mathcadzie – funkcje matematyczne, wektory i macierze, rozwiązywanie równań, prezentację graficzną danych. Ćwiczenia obejmują wykonywanie obliczeń w Mathcadzie oraz symulację przebiegu procesu zateżania przy założeniu zmiennych wartości natężenia przepływu soku i zmiennych parametrów pary grzejnej.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: J. Pietraszek Mathcad : ćwiczenia. Gliwice: Wydawnictwo Helion, cop. 2008 Literatura zalecana: 1. Z. Pakowski, M. Grębowski SYMULACJA PROCESÓW INŻYNIERII CHEMICZNEJ. Teoria i zadania rozwiązane programem Mathcad. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2001 J.P. Fletcher, J.E. Ogbonda A Modular Equation-Oriented Approach to Dynamic Simulation of Chemical Processes, Comput. Chem. Eng, Vol.12, No. 5, pp. 401-405, 1988.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) rozwiązywanie zadań rachunkowych w programie komputerowym Mathcad 2) wykład,

Przedmiot do wyboru

Blok e

(wybierane 3 z 6 przedmiotów)

M uu_uu	IC_45 E1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Ciepłownictwo i Ogrzewnictwo Heating and Calorifics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym 1,5 kontaktowego
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr inż. Andrzej Krzykowski
Jednostka oferująca moduł	Zakład Techniki Ciepłej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aspektami dotyczącymi podstawowej wiedzy z zakresu ogrzewnictwa i ciepłownictwa oraz przedstawienie ogólnych zasad projektowania systemów ogrzewania stosowanych w obiektach o różnym przeznaczeniu.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Zakres przedmiotu obejmuje wiadomości dotyczące podstaw meteorologii, termodynamiki powietrza, termodynamiki spalania, sposobów wymiany ciepła, zasobów energii geotermalnej w Polsce, właściwości paliw stałych kopalnych, odnawialnych źródeł energii (woda, wiatr, promieniowanie słoneczne, biomasa), wiadomości dotyczących ciepłownictwa (sieć ciepłownicza, węzeł ciepłowniczy, system ciepłowniczy, nośnik ciepła, elektrociepłownia, ciepłownia, kotłownia, blok ciepłowniczy), budowy i zasady działania pomp grzewczych sprężarkowych, instalacji i źródeł ciepła niskotemperaturowego stosowanych w pompach ciepła, systemów ogrzewania pomieszczeń (ogrzewanie miejscowe, centralne i zdalne), urządzeń i podzespołów instalacji grzewczych (kotły, kominy, grzejniki, rurociągi, armatura).
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Rietschel, RaiB W.: Ogrzewanie i klimatyzacja. Arkady, W-wa 1972. 2. Malicki M.: Wentylacja i klimatyzacja. PWN, W-wa 1974. 3. Recknagel – Sprenger: Ogrzewanie i klimatyzacja. Arkady, W-wa 1976. 4. Ogrzewanie domów z zastosowaniem pomp ciepła. WKŁ, W-wa 2011.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	- wykład, - dyskusja, - rozwiązywanie zadań problemowych.

M uu_uu	IC_45 E2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Zarządzanie Jakością Quality Managment
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (2/1)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Anna Litwińczuk
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych
Cel modułu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą i specyfiką systemów zarządzania jakością. Zajęcia pozwolą studentom na poznanie zasad wdrażania i funkcjonowania systemów zarządzania w organizacji, wskażą narzędzia i metody wspomagające system zarządzania.
Treści modułu kształcenia – zwróć uwagę na ok. 100 słów.	Podstawy zarządzania jakością. Pojęcie jakości. Terminy związane z jakością. Ewolucja koncepcji zarządzania jakością. Pojęcia związane z instrumentarium zarządzania jakością. Klasyfikacja zasad, metod, technik i narzędzi zarządzania jakością. Narzędzia wspomagające zarządzanie jakością (burza mózgów, diagram Ishikawy, schemat blokowy, arkusz kontrolny, diagram Pareto). Metody wspomagające zarządzanie jakością (QFD, FMEA). Zarządzanie jakością według norm serii ISO 9000 - geneza, cele, korzyści, mankamenty).
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, 2007. Urbaniak M.: Systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej, Difin, 2007. Trziszka T. (red.): Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności, UP Wrocław, 2009. Kołożyn –Krajewska D., Sikora T.: Zarządzanie bezpieczeństwem żywności – teoria i praktyka, C.H. Beck, 2010. Wiśniewska M., Malinowska E.: Zarządzanie jakością żywności, Difin, 2011. Czasopisma: Problemy Jakości, ABC Jakości, Wiadomości PKN Normy z serii ISO 9000, ISO 14000.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład multimedialny, ćwiczenia, zespołowe projekty studenckie realizowane w kilkusobowych grupach, studia przypadków, dyskusja panelowa,

M uu_uu	IC_46 E3
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Odzysk Materiałów Biologicznych i Energii z Odpadów Recovery of Biological Materials and Energy from Waste
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,8/1,4)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Elżbieta Jolanta Bielińska
Jednostka oferująca moduł	Instytut Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska
Cel modułu	Przekazanie wiedzy dotyczącej zasad, metod, technik i technologii odzysku materiałów biologicznych i energii z odpadów oraz nabycie przez studentów umiejętności i kompetencji w zakresie oceny właściwości materiałów biologicznych oraz właściwości palnych odpadów i paliw formowanych, projektowania lub modyfikowania procesów odzysku materiałów biologicznych i energii z odpadów.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Podstawowe zasady gospodarki odpadami. Regulacje prawne odzysku materiałów biologicznych i energii z odpadów. Charakterystyka materiałów biologicznych. Podstawowe właściwości substancji palnych - drewno, papieru i pochodnych, tworzyw sztucznych, substancji organicznych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, odpady przemysłu rolno-spożywczego, paliwa naturalne używane w procesach współspalania. Standardy jakości materiałów biologicznych. Kompostowanie i fermentacja metanowa odpadów – przebieg procesu, technologie i produkty. Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów. Rozwiązania technologiczne kompostowania i fermentacji metanowej. Odzysk materiałów biologicznych w procesach R10, R3 i R1. Podstawowe właściwości paliw formowanych. Zasady formowania paliw. Maszyny i urządzenia instalacji przygotowania paliw formowanych. Instalacje formowania paliw. Wymogi techniczno-eksploatacyjne odzysku energii z odpadów i paliw formowanych. Realizacja procesów termicznych wykorzystania odpadów. Bilans masy i energii współspalania odpadów z paliwami energetycznymi. Badania i certyfikacja paliw formowanych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Jędrzak A.: Biologiczne przetwarzanie odpadów. PWN Warszawa 2007. Wandrasz J.W., Wandrasz A.J.: Biopaliwa i paliwa w procesach termicznych, Wyd. Seidel-Przywecki Sp. Z o.o., 2006. Wandrasz J.W.: Paliwa z odpadów. Tom I i II. Wyd, Helion, 1999. Baran S., Łabętowicz J., Krzywy E. (red.): Przyrodnicze wykorzystanie odpadów. Podstawy teoretyczne i praktyczne. PWRiL, Warszawa 2011. Bitlewski B., Härdtle G., Marek K.: Podręcznik gospodarki odpadami – teoria i praktyka. Wyd. „Seidel-Przywecki” Sp.z o.o., Warszawa, 2003. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami. PWN, Warszawa, 2000.

	Czasopisma: Przegląd Komunalny, Recykling, Czysta Energia
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Aktywizujące, interaktywne zajęcia, kreatywne rozwiązywanie problemów, dyskusje problemowe (debata, burza mózgów), wystąpienia studentów, prezentacja koncepcji projektowych.

M uu_uu	IC_46 E4
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Klimatyzacja i Wentylacja Przemysłowa Industrial Air-Conditioning and Ventilation
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Dariusz Góral
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chłodnictwa i Energetyki Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Przekazanie wiedzy podstawowej celem rozumienia procesów zachodzących w systemach klimatyzacji i wentylacji przemysłowej, z uwzględnieniem technicznego wyposażenia, jego budowy i eksploatacji.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Treści modułu obejmują: podstawowe właściwości powietrza wilgotnego, psychrometria procesów klimatyzacyjnych, wykres psychrometryczny, mieszanie, ogrzewanie, chłodzenie, osuszanie powietrza, nawilżanie powietrza z ogrzewaniem wstępnym i wtórnym, komfort cieplny i obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego i zewnętrznego, wybór obliczeniowych parametrów powietrza nawiewanego, zyski ciepła od nasłonecznienia i innych źródeł, obciążenie chłodnicze urządzeń klimatyzacyjnych, stosowanie zróżnicowanych układów, także dwuprzewodowych i obejściowych, chłodnice powierzchniowe i komory zraszania, konstrukcja, przepływy, działanie, moc, odprowadzanie ciepła od skraplaczy i chłodni wieżowych, wybrane zagadnienia konstrukcji i sterowania w systemach chłodniczych w odniesieniu do klimatyzacji, systemy sprężarkowe, systemy sorpcyjne, podstawy charakterystyki przepływów w przewodach z uwzględnieniem bilansu energii i współpracy wentylatorów z sieciami przewodów, klimatyzacja wysokoprędkościowa i inne systemy klimatyzacji, systemy indukcyjne, układy jednoprzewodowe i dwuprzewodowe, wentylacja i równanie zaniku zanieczyszczeń w pomieszczeniu, zmiany entalpii powietrza, oczyszczanie powietrza, systemy techniczne, czystość i higiena w systemach klimatyzacji.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gutkowski K.: Chłodnictwo i klimatyzacja. WNT Warszawa 1999 2. Pelech A. (2008). Wentylacja i klimatyzacja Podstawy. Politechnika Wroclawska. 3. Jones W.P., Klimatyzacja, Arkady, Warszawa 2001. 4. Lipska, B. (2014). Projektowanie wentylacji i klimatyzacji. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, wykład-prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne; ćwiczenia słowne, pisemne, dyskusja, interpretacja wykresów, słowna metoda problemowa, laboratoryjna metoda problemowa, eksperyment laboratoryjny, pomiar z obliczeniami.

	IC_47 E5
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Systemy bezpieczeństwa Safety systems
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 w tym kontaktowe 2
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Krzysztof Gołacki
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Automatyki
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy z zakresu systemów bezpieczeństwa technicznego a w szczególności bezpieczeństwa funkcjonalnego rozumianego jako ogólne podejście do wszystkich działań w cyklu życia systemów zawierających elektryczne lub elektroniczne lub programowalne elektronicznie systemy składowe a także systemy wykonane w innych technikach. Przekazana wiedza pozwoli na podejmowanie decyzji zmierzających do wprowadzenia podsystemów związanych z bezpieczeństwem.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: koncepcję bezpieczeństwa funkcjonalnego, cykl życia/trwania bezpieczeństwa, ważniejsze pojęcia i definicje, zasadę ALARP, rodzaje pracy systemów E/E/PE i kryteria probabilistyczne, zarządzanie bezpieczeństwem funkcjonalnym, przydzielanie wymagań do systemów, specyfikacja wymagań dotyczących sprzętu i oprogramowania, graf ryzyka w określaniu wymaganego poziomu SIL funkcji związanych z bezpieczeństwem, ograniczenia architektoniczne systemów E/E/PE, rodzaje uszkodzeń elementów i dane niezawodnościowe, przykładowe rozwiązania systemów E/E/PE związanych z bezpieczeństwem, ogólne informacje na temat zapobiegania stratom w przemyśle, zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego w strefach Ex. Ćwiczenia obejmują analizę przyczyn rzeczywistych awarii przemysłowych, analizy ryzyka, ocenę ryzyka, dobór funkcji bezpieczeństwa, projektowanie i obliczenia przyrządowego systemu bezpieczeństwa (SIS).
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Markowski A.: Zapobieganie stratom w przemyśle cz. III, Wyd. Polit. Łódzkiej, Łódź 2000. 2. Michalik J. S.: Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym. Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2005. Literatura zalecana: 3. Borysiewicz i inni: Poradnik metod oceny ryzyka związanego z niebezpiecznymi instalacjami procesowymi. Instytut Energii Atomowej, Otwock – Świerk, 2000. 4. PN-EN 61508, PN-EN 61511
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) rozwiązywanie zadań rachunkowych, 2) zadania projektowe, 3) analizy przypadków rzeczywistych awarii, 4) wykład, 5) obrona projektów.

M uu_uu	IC_47 E6
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Materiały Biodegradowalne Biodegradable Materials
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (2/1)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Leszek Mościcki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Procesowej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest omówienie aktualnych zagadnień związanych z wytwarzaniem i zastosowaniem biodegradowalnych materiałów opakowaniowych. Przedmiot referuje również tematykę recyklingu i ponownego przetwórstwa materiałów opakowaniowych. Przedstawione zostaną studentom metody badania biodegradowalności oraz metody oceny ekologicznej opakowań. Zagadnienia te są niezwykle istotne przy prawidłowym doborze materiału opakowaniowego w zależności od cech produktu oraz systemu pakowania stosowanych w zakładach przetwórstwa rolno-spożywczego
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Tworzywa sztuczne – zalety i ograniczenia w stosowaniu do pakowania żywności. Recykling surowcowy – zalety selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych. Materiały biodegradowalne i ich zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu. Metody biodegradacji i ich zastosowanie do różnych materiałów opakowaniowych. Badania biodegradacji opakowań – normy i przepisy. Tworzywa mieszane i dodatki wspomagające rozkład odpadów opakowaniowych. Skrobie termoplastyczne – produkcja i wykorzystanie. Alkohole i ich wykorzystanie w produkcji materiałów biodegradowalnych. Kwas polimlekowy – uniwersalne tworzywo biodegradowalne. Nowe opakowania z materiałów biodegradowalnych. Produkcja folii biodegradowalnej – zajęcia praktyczne na wyłaczarce laboratoryjnej. Badanie cech wytrzymałościowych wybranych materiałów opakowaniowych – ćwiczenia na aparacie ZWICK.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Czerniawski B., Michniewicz J., Opakowania Żywności, AFT, Czeladź, 1998. Juśkiewicz M., Panfil-Kuncewicz H., Materiały opakowaniowe i opakowania stosowane w przemyśle spożywczym, Wydawnictwo ART., Olsztyn, 1999. Korzeniowski A., Kwiatkowski J., Towaroznawstwo Opakowań, Akademia Ekonomiczna, Poznań, 1994. Janssen L.P.B.M., Mościcki L.: Thermoplastic Starch, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA, 2009.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady i ćwiczenia uzupełnione bogatym materiałem audiowizualnym, ćwiczenia praktyczne z produkcji skrobi termoplastycznej oraz badania właściwości fizycznych uzyskanych produktów.

Przedmiot do wyboru

Blok f

(wybierany 1 z 2 przedmiotów)

M uu_uu	IC_48 F1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Energooszczędne Techniki i Technologie Przemysłowe Industry Energy-Saving Technologies
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 2
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. Ryszard Kulig
Jednostka oferująca moduł	Katedra Eksploatacji Maszyn Przemysłu Spożywczego
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom specjalistycznej wiedzy z zakresu działań technicznych i technologicznych oraz organizacyjnych, zmierzających do minimalizacji energochłonności procesów przetwórczych ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu rolno-spożywczego.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: Pojęcia i definicje z zakresu gospodarowania energią w przemysłowych procesach technologicznych. Znaczenie właściwości technologicznych surowców w kontekście oszczędności energii. Sposoby oszczędzania energii oraz wskaźniki jednostkowego zużycia energii w przemyśle rolno-spożywczym. Działania modernizacyjne w liniach technologicznych. Wykorzystanie informatycznych systemów wspomagania produkcji w kontekście poszanowania energii. Ćwiczenia obejmują: Dokonanie oceny energetycznej wybranych technologii przemysłowych. Wyznaczanie wartości wskaźników jednostkowego zużycia energii w procesach technologicznych przemysłu rolno-spożywczego. Zapoznanie z wyposażeniem technicznym i informatycznym linii produkcyjnych oraz omówienie działań modernizacyjnych, sprzyjających poszanowaniu energii.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Kaleta A., Wojdalski J.: Przetwórstwo rolno-spożywcze. Wybrane zagadnienia inżyniersko-produkcyjne i energetyczne. Wyd. SGGW, Warszawa, 2007. 2. Wojdalski J., Domagała A., Kaleta A., Janus P.: Energia i jej użytkowanie w przemyśle rolno-spożywczym. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1998. 3. Domagała A., Janus P.: Użytkowanie paliw i energii w zakładach przemysłu spożywczego. Wydawnictwo AR Poznań, 1993. 4. Inżynieria Chemiczna i Procesowa – czasopismo. 5. Inżynieria i Utrzymanie Ruchu Zakładów Przemysłowych-czasopismo. 6. Czasopisma wydawnictwa Sigma-Not – dział przemysł spożywczy.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, omawianie zagadnień w oparciu o schematy i ilustracje, ćwiczenia praktyczne obliczeniowe, rozwiązywanie zadań rachunkowych, wykonanie projektu, ćwiczenia laboratoryjne z użyciem komputera, obrona sprawozdań.

M uu_uu	IC_48 F2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Systemy sterowania procesami
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 w tym 2 kontaktowe
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr inż. Waldemar Samociuk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii Mechanicznej i Automatyki
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z prostymi i złożonymi systemami sterowania procesami przemysłowymi. Studenci zdobywają praktyczną umiejętność projektowania układów sterowania, programowania sterowników PLC i kontrolerów przemysłowych, konfiguracji regulatorów mikroprocesorowych.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: Pojęcia podstawowe oraz klasyfikacja układów sterowania SISO i MIMO. Hierarchiczność systemów sterowania, warstwy sterowania. Układy sterowania nadrzędnego (S.C.), bezpośredniego sterowania cyfrowego (DDC) i SCADA. Sterowanie centralne i zdecentralizowane. Zaawansowane algorytmy sterowania: stosunku, adaptacyjne, reg. Kaskadowa, fuzy-logic, sterowanie odporne (Rebust Control) itp. Sterowanie stochastyczne on-line i off-line. Sterowniki PLC i regulatory mikroprocesorowe. Komunikacja pomiędzy komponentami układów sterowania. Ćwiczenia obejmują: Konfigurację i programowanie sterowników PLC (GE-Fanuc) i regulatorów mikroprocesorowych (EFTRONIK LB600). Badania symulacyjne i rzeczywistych układów z wykorzystaniem oprogramowania Matlab (Scilab).
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	8. Instrukcje laboratoryjne. 9. T. Legierski i inni: Programowanie sterowników PLC. Gliwice 1998. 10. Skoczewski S. i inni: Odporna regulacja PID o dwóch stopniach swonody. W-wa, WNT, 2006. 11. W. Findeisen: Technika regulacji automatycznej. PWN, 1978. 12. J. Dobrzycki: Automatyzacja w przemyśle cukrowniczym. WNT, 1991. 13. S. Plaska: Wprowadzenie do statystycznego sterowania procesami technologicznymi. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Lubelskiej, Lublin 2000.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	1) ćwiczenia audytoryjne – 10 godz. 2) ćwiczenia – stanowiska dwuosobowe – 20 godz., 3) wykład, 4) obrona sprawozdań.

Przedmiot do wyboru

Blok g

(wybierany 1 z 2 przedmiotów)

M uu_uu	IC_49 G1
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Ekonomika Ochrony Środowiska The Economics of Environmental Protection
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	łącznie 3 w tym kontaktowe 1
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Edmund Lorencowicz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Eksploatacji Maszyn i Zarządzania w Inżynierii Rolniczej
Cel modułu	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i problemami dotyczącymi ekonomiki ochrony środowiska. Omówienie gospodarczych i społecznych skutków zanieczyszczenia środowiska oraz organizacyjno-technicznych środków stosowanych w ochronie środowiska. Omówienie zasad liczenia kosztów i źródeł finansowania ochrony środowiska. Zapoznanie z praktycznym zastosowaniem rachunku określania ekonomicznej efektywności przedsięwzięć w ochronie środowiska.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na ok. 100 słów.	Wykład obejmuje: Podstawy ekonomiki ochrony środowiska Warunki i środki ochrony środowiska Gospodarcze i społeczne skutki zanieczyszczenia środowiska Ćwiczenia obejmują: Zasady liczenia kosztów w ochronie środowiska Źródła finansowania ochrony środowiska Rachunek ekonomiczny w ocenie efektywności przedsięwzięć w ochronie środowiska
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Bednarczyj A., Gaczek W. M., 2001: Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska, wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu. 2. Warnecke H.J. i inni, 1993: Rachunek Kosztów dla inżynierów, Wydawnictwo Techniczne Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady, projektowanie i wykonywanie ćwiczeń, prezentacja i interpretacja wyników badań, dyskusja, prezentacja projektu.

	IC_49 G2
Kierunek lub kierunki studiów	Inżynieria Chemiczna i Procesowa.
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Organizacja Systemów Produkcyjnych Organization of Production Systems
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. inż. Edmund Lorencowicz
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Eksploatacji Maszyn i Zarządzania Procesami Produkcyjnymi
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami zarządzania procesami produkcji, założeniami oraz prowadzeniem przedsiębiorstwa (zarządzanie-planowanie, organizowanie, przewodzenie, kontrola, otoczenie systemu produkcyjnego, optymalizacja procesu produkcyjnego, proces produkcji, typy produkcji, analiza popytu, planowanie i sterowanie produkcją, nowe metody i koncepcje zarządzania produkcją itp.) na przykładzie wirtualnych przedsiębiorstw.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	<p>Przedmiot obejmuje zagadnienia nakreślone programem.</p> <p>W ramach tego przedmiotu realizowane są zagadnienia z zakresu organizacji systemu produkcyjnego. Przedstawienie zostaną pojęć podstawowych systemów produkcyjnych; analiza potrzeb, ich rozwój i stopień zaspokojenia, formy potrzeb, analiza zachowania człowieka jako nabywców dóbr na rynku; Wprowadzenie do zagadnień organizacji produkcji, Lean Management. Proces gospodarczy i jego podstawowe ogniwa, przedsiębiorstwo, system produkcyjny. Istota i zadania organizacji procesów produkcyjnych. Parametry procesu produkcyjnego. Charakterystyka procesu wejściowego i wyjściowego w systemie produkcyjnym. Powiązania materiałowe, energetyczne i informacyjne jako elementy systemu produkcyjnego. Otoczenie systemu produkcyjnego. Proces produkcyjny i wytwórczy Czynniki produkcji. Struktury produkcyjne i produkcyjno-administracyjne. Zasady budowy struktury produkcyjno-administracyjnej. Planowanie i sterowanie produkcją. Zarządzanie systemami i przedsiębiorstwami produkcyjnymi. Majątek (przedsiębiorstw, gospodarstw). Nakłady – formy ujęcia nakładów i ich rodzaje. Koszty – różnice między kosztami a nakładami.</p> <p>Tworzenie struktury wybranego procesu według faz technologicznych oraz części i zespołów. Planowanie według cyklu produkcyjnego; cyklogram i jego wykorzystanie do określenia planu wykonania wyrobu gotowego. Planowanie potrzeb materiałowych – MRP. Sterowanie produkcją z wykorzystaniem kart – kanban. Całkowita efektywność sprzętu – wskaźnik OEE.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<p>Literatura obowiązkowa i uzupełniająca:</p> <p>M. Brzeziński. Organizacja i sterowanie produkcją. Wyd. Placet. Warszawa 2002.</p> <p>M. Brzeziński. Organizacja produkcji. Wyd. Politechnika</p>

	<p>Lubelska. Lublin, 2000.</p> <p>M. Brzeziński. Organizacja podstawowych systemów produkcyjnych. Materiały do ćwiczeń i projektowania. Wyd. Politechnika Lubelska. Lublin, 1997</p> <p>A. Kosiarkiewicz, A. Chojnacka, B Gładysz. Podstawy zarządzania produkcją – ćwiczenia. Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2008.</p> <p>I. Duplik. Inżynieria zarządzania. Cz. 1 Wyd. Placet 2004.</p> <p>J. Bałuk, W. Lenard. Organizacja procesów produkcyjnych. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996.</p> <p>J. Lewandowski. Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie. Wyd. Politechniki Łódzkiej 2002.</p>
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>Rozwiązywanie zadań (kart pracy) dotyczących organizacji połączonych z dyskusją oraz praca w małych zespołach - praca praktyczna,- 15 godz.</p> <p>Udział w wykładach -15 godz.</p>