

**KATALOG PRZEDMIOTÓW**  
**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**

**ROK I**

**SEMESTR I (ZIMOWY)**

**Nazwa przedmiotu:** Etyka biznesu

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr Tomasz Drewniak

**Cele zajęć:** Poznanie genezy i struktury wolnego rynku, jego aksjologii oraz towarzyszących mu problemów etycznych. Umiejętność interpretowania działania gospodarczego w świetle wartości etycznych.

**Wymagania wstępne:** Podstawowe wiadomości dotyczące zjawisk społecznych i ekonomicznych, umiejętność obserwacji, autorefleksja.

**Treści zajęć:**

Etyka jako dyscyplina filozoficzna. Językowe, społeczne i polityczne konotacje pojęcia biznesu. Moralność, prawo, obyczaj. Charakter czynu etycznego.

Etyka biznesu, etyka działalności gospodarczej i etyka pracy (etyka zawodowa).

Relacja pomiędzy dążeniem do zaspokajania potrzeb, normami moralnymi a powszechnym dobrobytem w koncepcji A. Smitha.

Nowożytna organizacja społeczna i ekonomiczna: wolny rynek, dobrobyt i wolność polityczna.

Weberowskie ujęcie protestanckich źródeł ducha kapitalizmu.

Pojęcie i cechy liberalizmu, geneza i główni przedstawiciele.

Uprawomocnienie porządku moralnego, prawnego, ekonomicznego, społecznego i politycznego (T.Hobbes, J.Locke).

Jednostka, moralność i wolny rynek wobec państwa i polityki.

Konserwatywna krytyka kondycji moralnej wolnego rynku i demokracji parlamentarnej.

Marksowska koncepcja uprzedmiotowienia pracy i wolności człowieka w społeczeństwie kapitalistycznym.

Główne zasady i ewolucja społecznej nauki Kościoła.

Etyka gospodarcza religii światowych: buddyzm, taoizm, islam, judaizm.

**Zalecana lista lektur:**

V. J. Bourke, *Historia etyki*, przeł. A. Białek, Toruń 1994.

G. D. Chrysidis, J. H. Kaler, *Wprowadzenie do etyki biznesu*, Warszawa 1999.

J. Galarowicz, *Na ścieżkach prawdy*, Kraków 1992.

A. MacIntyre, *Krótką historia etyki*, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1995.

Z. Krasnodębski, *M. Weber*, Warszawa 1999.

*Przewodnik po etyce*, red. P. Singer, Warszawa 1998 (2000).

S. Soldenhoff, *Rozwój etyki normatywnej*, w: *Etyka*, red. H. Jankowski, Warszawa 1973.

S. Soldenhoff, *Wprowadzenie do etyki*, Warszawa 1972.

T. Styczeń, *Wprowadzenie do etyki*, Lublin 1995.

J.Szacki, *Historia myśli socjologicznej*, Warszawa 2002.

T. Ślipko, *Etos chrześcijański. Zarys etyki ogólnej*, Kraków 1974. W. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, t.1-3.

M. Weber, *Etyka protestancka a duch kapitalizmu*, Lublin 1994.

**Metody nauczania:** wykłady, konsultacje

**Metody oceny:** zaliczenie pisemne

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka ze statystyką

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 4

**Prowadzący:** dr hab. Zdzisław Porosiński

**Cele zajęć:** Dostarczenie podstawowych informacji potrzebnych do zrozumienia i konstrukcji modeli matematycznych w ekonomii i technice. Ugruntowanie wiedzy z podstaw logiki, teorii mnogości i własności funkcji rzeczywistych. Zapoznanie z podstawowymi pojęciami algebry i geometrii analitycznej: liczba zespolona, wielomian, funkcja wymierna, macierz, wyznacznik, macierz odwrotna, układ równań liniowych, eliminacja Gaussa, wzory Cramera, rachunek wektorowy, płaszczyzna i prosta w przestrzeni. Ugruntowanie pojęć granicy ciągu, granicy funkcji, ciągłości funkcji, asymptoty funkcji.

**Wymagania wstępne:** Matematyka dla szkoły ponadgimnazjalnej w zakresie podstawowym

**Treści zajęć:** Podstawy logiki – prawa logiczne, wnioskowanie dedukcyjne. Zbiory i działania na zbiorach. Zbiory na prostej i płaszczyźnie. Wartość bezwzględna. Funkcje jednej zmiennej, podstawowe własności, funkcje złożone, odwrotne. Przegląd funkcji elementarnych – potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne. Równania i nierówności wymierne, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne.

Liczby zespolone: postać algebraiczna, działania, liczba sprzężona, moduł, argument.

Interpretacja geometryczna liczby zespolonej. Postać trygonometryczna liczby zespolonej.

Wzór de Moivre'a. Pierwiastek liczby zespolonej. Wielomiany: pierwiastek, rozkład na czynniki. Funkcja wymierna. Macierze: działania, transponowanie. Wyznaczniki –

rozwinięcie Laplace'a, dopełnienie algebraiczne, elementarne przekształcenia wyznacznika. Macierz nieosobliwa. Macierz odwrotna. Wzór na macierz odwrotną (macierz dopełnień algebraicznych). Układ równań liniowych. Eliminacja Gaussa. Wzory Cramera. Przestrzeń

wektorowa: działania, wektor przeciwny, długość wektora. Iloczyn skalarny: kąt między wektorami, wektory równoległe, wektory prostopadłe. Iloczyn wektorowy. Płaszczyzna:

równanie ogólne, wektor normalny płaszczyzny. Równanie płaszczyzny przechodzącej przez trzy punkty. Wzajemne położenie płaszczyzn. Prosta jako przecięcie dwóch płaszczyzn.

Prosta w przestrzeni: równanie parametryczne, wektor kierunku. Punkt przecięcia płaszczyzny przez prostą. Proste skośne. Odległość punktu od płaszczyzny i prostej.

Ciągi: postęp arytmetyczny i geometryczny, granica ciągu, własności granic ciągów. Granica funkcji w punkcie. Asymptoty pionowe i ukośne funkcji. Ciągłość funkcji. Własności funkcji

ciągłych.

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

D.M. Zakrzewscy, Repetytorium z matematyki, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2000.

J.Klukowski, I.Nabiałek, Algebra dla studentów. WNT, Warszawa 1999.

W. Żakowski, Algebra i analiza matematyczna dla licealistów, WNT, Warszawa 1999.

Literatura uzupełniająca:

T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2003.

R. Nowakowski, Elementy matematyki wyższej, T. I, Wydawnictwo Naukowo - Oświatowe ALEF, Wrocław 2000.

T. Bednarski, Elementy matematyki w naukach ekonomicznych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

**Metody oceny:** egzamin pisemny (semestralny)

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka ze statystyką  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia; 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 3  
**Prowadzący:** mgr inż. Agnieszka Herczak, mgr Joanna Mazur

**Cele zajęć:** Ugruntowanie, przyswojenie i nabycie umiejętności stosowania w praktyce pojęć wprowadzonych na wykładzie.

**Wymagania wstępne:** Matematyka dla szkoły ponadgimnazjalnej w zakresie podstawowym. Ćwiczenia są realizowane tylko równocześnie z wykładem.

**Treści zajęć:** Przyswojenie działań na zdaniach logicznych, reguł wnioskowania i metod dowodzenia oraz operacji teoriomnogościowych. Rozwiązywanie równań i nierówności wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych. Rozwiązywanie prostych równań zmiennej zespolonej, obliczanie pierwiastków liczby zespolonej. Stosowanie różnych postaci liczby zespolonej adekwatnej do zagadnienia. Rozkładanie wielomianu na czynniki i funkcji wymiernej na sumę rzeczywistych ułamków prostych. Wykonywanie działań na macierzach, obliczanie wyznacznika i macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie układu równań liniowych za pomocą macierzy odwrotnej, eliminacji Gaussa i wzorów Cramera. Obliczanie i zastosowanie iloczynu skalarnego i wektorowego w przestrzeni wektorowej  $R^3$ . Wyznaczanie równań płaszczyzny i prostej w przestrzeni oraz badanie ich wzajemnego położenia.

Analizowanie pojęć dotyczących ciągów liczbowych: ciąg monotoniczny, ograniczony, arytmetyczny, geometryczny. Obliczanie granicy właściwej i niewłaściwej ciągu z wykorzystaniem własności ciągów zbieżnych. Przykłady obliczeń wyrażeń nieoznaczonych. Liczba  $e$ . Funkcje rzeczywiste. Wykresy i własności podstawowych funkcji elementarnych (powtórzenie). Obliczanie granic funkcji w punkcie i w nieskończoności z zastosowaniem do wyznaczania asymptot pionowych i ukośnych. Funkcje ciągłe i ich własności – zastosowanie twierdzenia Darboux do przybliżonego rozwiązywania równań.

#### **Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Lista zadań – materiał własny

J.B. Gdowski, E. Pluciński: Zbiór zdań z matematyki dla kandydatów na wyższe uczelnie. Warszawa, WNT, 1990.

T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania, GiS, wyd. 9, Wrocław

W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część A, PWN, wyd. 12, Warszawa 2003.

Literatura uzupełniająca:

D.M. Zakrzewscy, Repetytorium z matematyki, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2000.

**Metody nauczania:** praca indywidualna, praca w grupach, prezentacja przez studentów rozwiązań wybranych zadań, dyskusje na temat sposobów rozwiązania danego zadania.

**Metody oceny:** dwa kolokwia zaliczeniowe, aktywność na zajęciach

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Fizyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 30godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** dr inż. Czesław Pazoła

**Cele zajęć:** Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami mechaniki stosowanej w rozwiązywaniu przedsięwzięć technicznych, zwłaszcza w dziedzinie projektowania i konstruowania części i podzespołów maszyn i urządzeń.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z matematyki i fizyki w zakresie szkoły średniej.

**Treści zajęć:** Podstawy rachunku wektorowego i jego zastosowanie w mechanice, podstawowe założenia i prawa statyki, układy sił i warunki ich równowagi, środki ciężkości ciał jednorodnych, momenty statyczne i momenty bezwładności, kinematyka punktu materialnego i ciała sztywnego, opis ruchu w naturalnym układzie współrzędnych, siły zewnętrzne i wewnętrzne, prawo Hooke'a, jedno kierunkowy, płaski i przestrzenny stan naprężeń, uogólnione prawo Hooke'a, rodzaje obciążeń zewnętrznych, wytrzymałość złożona, hipotezy wytrzymałościowe, wyboczenie, obciążenia zmienne i ich podział, wytrzymałość zmęczeniowa, zagadnienie spiętrzenia naprężeń.

**Zalecana lista lektur:**

1. TADEUSZ NIEZGODZIŃSKI: Mechanika ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
2. SAŁATA WOJCIECH: Mechanika ogólna w zarysie, Wydanie II, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2001.
3. NIEZGODZIŃSKI MICHAŁ E., NIEZGODZIŃSKI TADEUSZ: Wytrzymałość materiałów, Wydanie piętnaste, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2000.

**Metody nauczania:** Wykład wsparty technikami multimedialnymi

**Metody oceny:** Zaliczenie na podstawie pisemnego sprawdzianu.

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Fizyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** dr inż. Czesław Pazoła

**Cele zajęć:** Celem ćwiczeń jest rozwiązywanie zadań dotyczących zagadnień omawianych na wykładach.

**Wymagania wstępne:** Opanowanie materiału prezentowanego w czasie wykładów.

**Treści zajęć:** Rozwiązywanie przykładów dotyczących rachunku wektorowego, wyznaczania reakcji w podporach i wykresów momentów gnących i sił tnących w belkach statycznie wyznaczalnych, wyznaczania środków ciężkości, momentów statycznych i momentów bezwładności figur płaskich i analizy kinematycznej mechanizmu opartego na czworoboku przegubowym.

**Zalecana lista lektur:**

1. TADEUSZ NIEZGODZIŃSKI: Mechanika ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
2. SAŁATA WOJCIECH: Mechanika ogólna w zarysie, Wydanie II, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2001.
3. NIEZGODZIŃSKI MICHAŁ E., NIEZGODZIŃSKI TADEUSZ: Wytrzymałość materiałów, Wydanie piętnaste, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2000.

**Metody nauczania:** Ćwiczenia tablicowe

**Metody oceny:** Aktywność na zajęciach, dwa pisemne sprawdziany.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Informatyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr :** zimowy  
**Liczba punktów ECTS :** 2  
**Prowadzący:** dr inż. Ziemowit Nowak

### **Cele nauczania**

Student kończący zajęcia powinien znać podstawowe pojęcia informatyczne. Powinien znać budowę i zasadę działania komputera osobistego. Student powinien potrafić scharakteryzować współczesne systemy operacyjne komputerów osobistych. Powinien znać zasady funkcjonowania sieci komputerowych, a w szczególności Internetu. Student powinien znać zasady konstruowania stron WWW. Powinien również znać zasady programowania w językach wysokiego poziomu.

### **Wymagania wstępne**

brak,

### **Treści nauczania**

Podstawowe pojęcia informatyczne, budowa i działanie komputera osobistego, systemy operacyjne komputerów osobistych, podstawy sieci komputerowych, zasady funkcjonowania Internetu, podstawowe usługi Internetu, podstawy tworzenia stron WWW, podstawy tworzenia programów komputerowych.

### **Literatura podstawowa**

Witold Sikorski: "Wykłady z podstaw informatyki", Mikom 2002,  
Andrzej Kisielewicz: "Wprowadzenie do informatyki", Helion 2002.

### **Metody nauczania:** wykład

### **Metody oceny**

Pisemny sprawdzian w formie testu po wysłuchaniu wszystkich wykładów.

### **Język wykładowy**

polski

**Nazwa przedmiotu:** Informatyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr inż. Jacek Tomasiak

### **Cele nauczania**

Zapoznanie się z podstawowymi zasadami działania i obsługi komputerów oraz systemów operacyjnych. Umiejętność wykorzystania programów do tworzenia dokumentów, prezentacji multimedialnych, prostych obliczeń matematycznych oraz stworzenia stron WWW.  
Zapoznanie z zasadami korzystania z Internetu oraz poczty elektronicznej.

### **Wymagania wstępne**

Brak

### **Treści nauczania**

Poznanie ogólnej budowy komputera oraz sprzętu peryferyjnego. Zasady funkcjonowania systemem operacyjnego Windows oraz jego konfiguracja. Zapoznanie się z pakietem programów biurowych tzn.: edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, programem do tworzenia prezentacji multimedialnych. Tworzenie własnej strony WWW oraz elektronicznej skrzynki pocztowej - obsługa i konfiguracja Outlooka, zakładanie i modyfikacja kont.

### **Literatura podstawowa**

Podręcznik użytkownika - Microsoft Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel - Microsoft Corporation  
Windows XP - autor: Pat Coleman wyd. EDITION2000  
ABC...WORDA 2002 / Zdzisław Dec. - Kraków : Edition 2000, 2002.  
ABC...EXCELA 2002 / Krzysztof Kuciński. - Kraków : Edition 2000, 2002.  
Internet - kurs - autor: Maria Sokół, Maciej Kunowski wyd. HELION 2004

### **Literatura towarzysząca**

EXCEL 2002 PL : księga eksperta / Kathy Ivens, Conrad Carlberg; tł. Krzysztof Masłowski. - Gliwice : Helion, cop. 2002  
LEKSYKON Internetu / Michał Czajkowski. - Warszawa : Mikom, 1999.  
OPENOFFICE 1.1.x UX.PL : Writer, Calc, Draw, Impress, Math : podręcznik użytkownika / Grzegorz Kocur, Piotr Majchrzak, Leszek Zdonek. - Gliwice : Helion, cop. 2004

**Metody nauczania:** wykład, prezentacja interaktywna.

### **Metody oceny**

Kolokwium, wykonanie prezentacji multimedialnej.

### **Język wykładowy**

polski

**Nazwa przedmiotu:** Grafika inżynierska

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Marynowski

**Cel zajęć:** celem wykładu jest zaznajomienie studentów z zasadami tworzenia dokumentacji technicznej w oparciu o zasady rzutowania, wymiarowania i tolerowania wymiarów i kształtu.

**Wymagania wstępne:** umiejętność widzenia przestrzennego.

**Treść zajęć:** zapis cech konstrukcyjnych w procesie projektowo - konstrukcyjnym. Elementy zapisu cech geometrycznych. Zasady rzutowania prostokątnego. Widoki, przekroje i kłady. Zasady ogólne wymiarowania. Tolerancja wymiaru, kształtu i położenia. Chropowatość i falistość powierzchni. Zapis cech konstrukcyjnych połączeń spawanych, zgrzewanych i klejonych. Rysunek połączeń kształtowych śrubowych, wpustowych, kołkowych, nitowych itp. Przekładnie cięgnowe i zębate - zapis i uproszczenia. Schematyzacja zapisu układów maszynowych. Systemy CAD, grafika komputerowa.

**Zalecana lista lektur:** Knosala R.: Ćwiczenia z grafiki inżynierskiej. Skrypt.

Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT 2001.

**Metody nauczania:** wykład, prezentacja interaktywna.

**Metody oceny:** pisemny sprawdzian wiadomości.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Grafika inżynierska

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 4

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Marynowski

**Cel zajęć:** celem zajęć jest praktyczne nabycie umiejętności tworzenia elementów dokumentacji technicznej w oparciu o modele i zadania projektowe.

**Wymagania wstępne:** umiejętność widzenia przestrzennego

**Treść zajęć:** rzutowanie prostokątne brył (elementów maszyn) z wykorzystaniem widoków, przekrojów, kładów itp.

Zasady ogólne wymiarowania z uwzględnieniem zapisu tolerancji wymiaru oraz charakteru pasowania w rysowanych węzłach konstrukcyjnych maszyn.

Tolerancja kształtu i położenia w budowie maszyn oraz chropowatość powierzchni.

Uproszczenia rysunkowe połączeń nierozłącznych i rozłącznych.

Uproszczenia rysunkowe przekładni cięgnowych i zębatych. Schematyzacja zapisu konstrukcji.

**Zalecana lista lektur:** Knosala R.: Ćwiczenia z grafiki inżynierskiej. Skrypt.

Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT 2001.

**Metody nauczania:** rysowanie odręczne

**Metody oceny:** sprawdziany pisemne

**Język wykładu:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy zarządzania

**Kod Przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr hab. Marian Hopej

**Cele zajęć:**

Wykład ma dostarczyć studentom konkretnej wiedzy o zjawiskach i procesach zarządzania organizacją w warunkach gospodarki rynkowej.

**Wymagania wstępne:** wiedza z zakresu szkoły średniej

**Treść zajęć:**

podstawowe nurty nauki o zarządzaniu organizacjami, pojęcie i model organizacji, typy organizacji i efekt organizacyjny, efektywność organizacji, pojęcie i funkcje zarządzania, planowanie strategiczne, planowanie operatywne, typy struktur organizacyjnych, czynniki strukturotwórcze, dokonywanie zmian organizacyjnych, motywowanie członka organizacji do pracy, style zarządzania, kontrola jako funkcja zarządzania, współczesne koncepcje i metody zarządzania.

**Zalecana lista lektur:**

1. Podstawy teorii organizacji i zarządzania / Marcin Bielski. - Warszawa: C.H.Beck, 2002.
2. Podstawy zarządzania organizacjami / Ricky W. Griffin; tł. Michał Rusiński. - Wyd. 2 zm. - Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, 2004
3. Zarządzanie: teoria i praktyka / Andrzej Krzysztof Koźmiński, Włodzimierz Piotrowski. - Wyd. 5 zm. [dodr. 2]. - Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, 2002
4. Zarządzanie: podstawy kierowania przedsiębiorstwem: koncepcje, funkcje, przykłady / Horst Steinmann, Georg Schreyögg; tł. i red. nauk. pod kier. Lesław Martan; red. Marian Hopej, Mieczysław Moszkowicz. - Wyd. 4 popr. i uzup. - Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2001

**Metody nauczania:** oparte na słowie oraz aktywizujące.

**Metody oceny:** egzamin testowy (pytania otwarte).

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Wprowadzenie do techniki

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Piotr Bernat

**Cele zajęć:** Celem wykładu jest wprowadzenie studentów w zagadnienia techniki; omówienie przesłanek jej stosowania, wykazanie zależności między techniką a cywilizacją oraz realizowanymi zadaniami i warunkami, w jakich ta realizacja się odbywa.

**Wymagania wstępne:** umiejętność pracy własnej

**Treści zajęć:** Studenci zdobywają podstawową wiedzę dotyczącą techniki rozumianej jako element naszego życia. Treści merytoryczne obejmują między innymi: cel stosowania, realizowane zadania, a także zasady wdrażania i eksploatacji urządzeń technicznych oraz korzyści wynikające ze stosowania techniki w życiu codziennym.

Omawiane są zagadnienia metodycznego postępowania w pracy inżyniera. Dopełnieniem treści wykładu jest zapoznanie studentów z systemami maszyn i urządzeń pracujących w cyklu automatycznym oraz rolą informatyki we współczesnej technice.

**Zalecana lista lektur:**

Antoszkiewicz J.D., Firma wobec zagrożeń-identyfikacja problemów, Poltex, Warszawa, 1998.

Antoszkiewicz J.D., Rozwiązywanie problemów firmy-praktyka zmian, Poltex, Warszawa, 1998.

Nosal C.S. Psychologia myślenia i działania menedżera, Wydawnictwo AKADE, Kraków, 2001.

Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa, 1995

Wrotny T., Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja. Systemowe zasady tworzenia zautomatyzowanej produkcji, WNT, Warszawa, 1996.

**Metody nauczania:** wykład, praca własna, wykład z elementami dyskusji

**Metody oceny:** 2 kartkówki, pisemny sprawdzian wiadomości, opanowanie materiału z treści wykładu, przedmiot zaliczany na ocenę.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Materiałoznawstwo  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** prof. dr hab. Stefan Szymura.

**Cele zajęć:** Zapoznanie z materiałami i ich właściwościami w celu przyswojenia zasad postępowania przy racjonalnym wykorzystaniu materiałów konstrukcyjnych lub funkcjonalnych.

**Wymagania wstępne:** Wiadomości z fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.

**Treść zajęć:** Materiały inżynierskie i ich ogólna charakterystyka oraz dostępność i cena. Podstawowe właściwości materiałów: wytrzymałościowe, trybologiczne, cieplne, odporność na działanie otoczenia, technologiczne. Podstawowe elementy struktury i technologii otrzymywania oraz modyfikacji wybranych grup materiałów. Stopy żelaza i węgla.

**Zalecana literatura:**

1. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1995.
2. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001.
3. M. Hetmańczyk, Podstawy nauki o materiałach, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996.
4. B. Ciszewski, W. Przetakiewicz, Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, Warszawa 1993.

**Metody nauczania:** wykład wsparty technikami multimedialnymi.

**Metody oceny:** sprawdzian pisemny.

**Język wykładowy:** polski.



**ROK I**  
**SEMESTR II (LETNI)**

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 1A  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie początkującym

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** nazwy państw i narodowości, zawody, przedstawianie się, opisywanie wyglądu, dom, umeblowanie; czasownik 'to be', 'to have got', modalny - 'can', przyimki miejsca, konstrukcja - 'there is', 'there are', zaimki wskazujące, liczba mnoga rzeczowników, przedimki - 'a', 'an'

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 1.-podręcznik. Express Publishing

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 1. workbook.-ćwiczenia. Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 1B  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B – elementary (podstawowy)  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie podstawowym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** opis miejsc, opisy ludzi - charakter i wygląd, czynności dnia, sklepy i zakupy, opisywanie przedmiotów, odczucia i reakcje; czasy - Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Past Continuous, porównania, zwrot - 'used to', przymiotniki, przysłówki

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2.-podręcznik. Express Publishing

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2. workbook.-ćwiczenia. Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 1C

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** C - pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym niskim.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** opisy ludzi - wygląd i charakter, ubiory, zainteresowania, hobby, miejsce zamieszkania, opis pogody, przymiotniki opisujące miejsca, miejsca wakacyjne, udzielanie kierunków, rekomendacja, książki, zmysły, opisy zwierząt, ich miejsca zamieszkania i reguły panujące w ich świecie; czasy - Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous, przymyki miejsca, przedimek określony, przyczynowe zdania, czasowniki modalne, porównania

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 3+.-podręcznik. Express Publishing

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 3+.workbook.-ćwiczenia. Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford

University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 1D

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** D – intermediate (średnio-zaawansowany)

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie średnio - zaawansowanym niskim w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** zawody, opisywanie ludzi - wygląd, charakter, pogoda, miejsca do zwiedzania, zakwaterowanie, rodzaje książek, zmysły, odczucia, reakcje; Present Simple, Present Continuous, 'too' 'enough', zaimki relatywne, czasy przeszłe, Present Perfect, Present Perfect Continuous, mowa zależna

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 4.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 4.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – translatorska, komunikacyjna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka ze statystyką

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. Zdzisław Porosiński

**Cele zajęć:** Przystwojenie wiedzy z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej oraz szeregów liczbowych i równań różniczkowych. Wykształcenie umiejętności stosowania poznanych metod w fizyce i technice: badanie przebiegu funkcji, wyznaczanie szeregu Taylora, zastosowania całki oznaczonej, wyznaczanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych, modelowanie zmienności równaniami różniczkowymi.

**Wymagania wstępne:** Matematyka ze statystyką semestr pierwszy.

**Treści zajęć:** Pochodna funkcji: interpretacja geometryczna pochodnej, pochodne podstawowych funkcji elementarnych, reguły różniczkowania, styczna. Różniczka funkcji i jej zastosowania. Twierdzenia o wartości średniej (Rolle'a, Lagrange'a). Wnioski z twierdzenia Lagrange'a. Reguły de L'Hospitala. Pochodne wyższych rzędów. Wzory Taylora i Maclaurina.. Ekstrema lokalne funkcji. Warunki konieczne i wystarczające istnienia ekstremów lokalnych. Wartość najmniejsza i największa na zbiorze. Funkcje wypukłe i wklęsłe. Punkty przegięcia wykresu funkcji.. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Całka nieoznaczona: własności, całkowanie przez części i przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych. Całka oznaczona: suma całkowita, interpretacja geometryczna i fizyczna, twierdzenie Newtona-Leibniza. Własności całek oznaczonych. Średnia wartość funkcji na przedziale. Zastosowanie całek oznaczonych w geometrii i fizyce. Pochodne cząstkowe. Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych. Najmniejsza i największa wartość funkcji na zbiorze. Szeregi liczbowe. Kryteria zbieżności szeregów liczbowych. Szeregi funkcyjne: szereg potęgowy, rozwijanie funkcji w szereg Taylora i Maclaurina. Różniczkowanie i całkowanie szeregu potęgowego. Równania różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu: podstawowe pojęcia, równanie o zmiennych rozdzielonych, jednorodne, liniowe. Przykłady zagadnień prowadzących do równań różniczkowych zwyczajnych.

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

R.Leitner, Zarys matematyki wyższej dla studiów technicznych. Cz. 1-2, WTN, Warszawa 1994

M.Gewert, Z.Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2000

Literatura uzupełniająca:

R. Nowakowski, Elementy matematyki wyższej, T. I, Wydawnictwo Naukowo - Oświatowe ALEF, Wrocław 2000.

T. Bednarski, Elementy matematyki w naukach ekonomicznych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004

F.Leja, Rachunek różniczkowy i całkowity ze wstępem do równań różniczkowych, PWN, Warszawa 1977

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

**Metody oceny:** egzamin pisemny (semestralny)

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka ze statystyką  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** kontynuacyjny  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 3  
**Prowadzący:** mgr inż. Agnieszka Herczak, mgr Joanna Mazur

**Cele zajęć:** Ugruntowanie, przyswojenie i nabycie umiejętności stosowania w praktyce pojęć wprowadzonych na wykładzie - Matematyka ze statystyką. Wykształcenie umiejętności wykorzystywania metod analizy matematycznej w geometrii oraz zagadnieniach fizycznych i technicznych.

**Wymagania wstępne:** Matematyka ze statystyką semestr pierwszy.  
Ćwiczenia są realizowane tylko równocześnie z wykładem.

**Treści zajęć:** Obliczanie pochodnych funkcji z wykorzystaniem reguł różniczkowania. Wyznaczanie stycznej. Zastosowanie różniczki funkcji do obliczeń przybliżonych i szacowania błędu. Przyswojenie wniosków z twierdzenia o wartości średniej. Obliczanie granic funkcji przy pomocy reguły de L'Hospitala. Obliczanie pochodnych wyższych rzędów. Rozwijanie funkcji we wzory Taylora i Maclaurina.. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji z wykorzystaniem warunków koniecznych i wystarczających ich istnienia. Rozwiązywanie zadań na wartość najmniejszą i największą funkcji na zbiorze. Analizowanie wypukłości/wklęsłości funkcji i wyznaczanie punktów przegięcia wykresu. Badanie przebiegu zmienności funkcji.

Obliczanie całek nieoznaczonych z wykorzystaniem całkowania przez części i przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych. Obliczanie całek oznaczonych. Rozwiązywanie zadań na średnią wartość funkcji na przedziale i zastosowanie całek oznaczonych w geometrii i fizyce. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych i najmniejszej/największej wartości funkcji w obszarze. Badanie zbieżności szeregów liczbowych z wykorzystaniem różnych kryteriów. Rozwijanie funkcji w szereg Taylora i Maclaurina. Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy z wykorzystaniem różniczkowania i całkowania szeregu potęgowego. Wyznaczanie całki ogólnej równania różniczkowego o zmiennych rozdzielonych, jednorodnego, liniowego. Przykłady zagadnień prowadzących do równań różniczkowych zwyczajnych. Rozwiązanie zagadnień początkowych.

#### **Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Lista zadań – materiał własny

W.Krysicki, L.Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach. Cz. I-II, PWN, Warszawa 1993

W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część A, PWN, wyd. 12, Warszawa 2003.

Literatura uzupełniająca:

R.Nowakowski, Elementy matematyki wyższej, T. I, Wydawnictwo Naukowo Oświatowe ALEF, Wrocław 2000



**Metody nauczania:** praca indywidualna, praca w grupach, dyskusja na temat sposobów rozwiązywania zadania, prezentacja rozwiązań zadań przez studentów.

**Metody oceny:** dwa kolokwia zaliczeniowe, aktywność na zajęciach

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Fizyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** kontynuacyjny  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** prof. dr hab. Stefan Szymura.

**Cele zajęć:** Poznanie zjawisk i praw fizyki oraz właściwości fizycznych materii w stopniu umożliwiającym studiowanie kierunkowych przedmiotów technicznych.

**Wymagania wstępne:** Wiadomości z matematyki i fizyki na poziomie szkoły średniej.

**Treść zajęć:** Elektryczność i magnetyzm, pole elektryczne i magnetyczne. Ruch cząstek naładowanych w polach elektrycznym i magnetycznym. Pola zachowawcze, powszechna grawitacja. Elementy fizyki współczesnej. Cząstki elementarne. Budowa atomu i jądra atomowego. Promieniowanie rentgenowskie. Przemiany promieniotwórcze. Reakcje jądrowe. Prawa zachowania. Zjawiska kwantowo – optyczne.

**Zalecana literatura:**

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Podstawy fizyki, PWN, Warszawa 2003.
2. J. Oreal: Fizyka, t. 1-2, WNT, Warszawa 1998.
3. A. Januszajtis: Fizyka dla Politechnik, t. 1-2, PWN, Warszawa 1977.
4. M. Skorko, Fizyka, PWN, Warszawa 1981.

**Metody nauczania:** wykład wsparty technikami multimedialnymi.

**Metody oceny:** sprawdzian pisemny.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Fizyka

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** prof. dr hab. Stefan Szymura, mgr inż. Monika Kudzia

**Cele zajęć:**

Kształtowanie umiejętności w stosowaniu praw fizycznych w rozwiązywaniu problemów praktycznych. Utrwalenie pojęć poznanych na wykładzie.

**Wymagania wstępne:** Wiadomości z matematyki i fizyki na poziomie szkoły średniej.

**Treść zajęć:**

Elektryczność i magnetyzm, pole elektrostatyczne i magnetyczne. Pola sił oraz pole grawitacyjne. Elementy fizyki atomowej, molekularnej i jądrowej.

**Zalecana literatura:**

1. K. Jeziński, B. Kołodka, K. Sierański „Zadania z rozwiązaniami, część II. Skrypt do ćwiczeń z fizyki dla studentów I roku wyższych uczelni”, Oficyna wydawnicza scripta, Wrocław 1999
2. R. Dragon, M. Kostrzewa „Zbiór zadań z fizyki”, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2003
3. W. Hajko „Fizyka w przykładach”, WNT, Warszawa 1998
4. J. Kalisz, M. Massalska, J.M. Massalski „Zbiór zadań z fizyki”, PWN, Warszawa 1987 i następne wydania.

**Metody nauczania:** dyskusja

**Metody oceny:** sprawdziany na zajęciach oraz kolokwium.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Grafika komputerowa

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Jacek Tomasiak

### **Cele nauczania**

Zapoznanie uczestników z podstawowymi narzędziami do tworzenia dokumentacji konstrukcyjnej na płaszczyźnie 2D za pomocą programu AutoCAD. Rozwijanie umiejętności rysowania z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi AutoCAD-a. Przygotowanie Studentów do efektywnego wykorzystania programu AutoCAD w procesie tworzenia projektów.

### **Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw rysunku technicznego.

### **Treści nauczania**

Konfiguracja programu AutoCad w celu stworzenia nowego rysunku (ustalenie parametrów rysunku). Tworzenie rysunków za pomocą podstawowych obiektów rysunkowych typu: linia, punkt, okrąg, łuk, polilinia, elipsa, prostokąt, wielobok. Zapoznanie z narzędziami do precyzyjnego rysowania oraz narzędzi do modyfikacji rysunku. Tworzenie i sterowania warstwami. Poznanie narzędzi do wymiarowania (style wymiarowania). Operacje na blokach oraz zasady korzystania z biblioteki elementów znormalizowanych. Przygotowanie rysunku do wydruku i wydruk.

### **Literatura podstawowa**

AUTOCAD 2002 i 2002 PL / Andrzej Pikoń. - Gliwice: Helion, cop. 2002

AUTOCAD 2004 PL : pierwsze kroki / Andrzej Pikoń. - Gliwice: Helion, cop. 2003

### **Literatura towarzysząca**

AUTOCAD 2002 / Andrzej Pikoń. - Gliwice: Helion, cop. 2001

**Metody nauczania:** tłumaczeniowa, praca z komputerem

**Metody oceny:** kolokwia.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Makroekonomia  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 3  
**Prowadzący:** dr inż. Grzegorz Chodak

**Cele zajęć:** Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami makroekonomicznymi tj. mierzeniem dochodu narodowego, wzrostem gospodarczym, cyklami koniunkturalnymi, polityką monetarną i budżetową, inflacją, bezrobociem oraz gospodarką otwartą.

**Wymagania wstępne:** zaliczenie kursu Mikroekonomia

**Treści zajęć:**

1. historia myśli ekonomicznej – podstawowe nurty, ustroje gospodarcze - klasyfikacja i charakterystyka, gospodarka rynkowa a gospodarka centralnie sterowana, interwencjonizm a liberalizm, najmniejszy test polityczny
2. metody pomiaru dochodu kraju PKB itp., ruch okrężny w gospodarce, porównanie PKB per capita, PPP, przyczyny powstawania różnic w PKB, inne metody pomiaru bogactwa społeczeństwa (Measure of Economic Welfare, HDI, PQLI, BWI)
3. Keynesism, wzrost gospodarczy, źródła wzrostu, jak liczyć po ilu latach i przy jakiej stopie wzrostu podwoi się PKB, wzrost gospodarczy a innowacyjność
4. cykle koniunkturalne, różne sposoby tłumaczenia powstawania cykli koniunkturalnych
5. historia pieniądza, historia pieniądza w Unii Europejskiej (Unia Monetarna), rynek pieniądza, funkcje pieniądza, bank centralny, sterowanie ilością pieniądza w gospodarce
6. bank centralny funkcje, banki komercyjne, funkcje banków, kredyty
7. polityka państwa – polityka fiskalna, dług publiczny, system finansowy państwa, budżet,
8. deficyt budżetowy, metody finansowania deficytu budżetowego,
9. systemy podatkowe, definicja i klasyfikacja podatków, historia podatków
10. Inflacja - pomiar, rodzaje i skutki, Przewidywanie wielkości inflacji
11. Rynek pracy – klasyfikacja bezrobocia, przyczyny bezrobocia, metody przeciwdziałania bezrobociu
12. gospodarka otwarta, handel zagraniczny, przewaga komparatywna,
13. kursy walutowe, GATT, Europejska Unia Walutowa
14. międzynarodowe wspólnoty gospodarcze: EFTA, NAFTA, EU
15. powtórzenie zrealizowanego materiału

**Zalecana lista lektur:**

1. Czarny Bogusław, Ryszard Rapacki (2002), *Podstawy Ekonomii*, Warszawa: PWE (wydanie II zmienione).
2. Begg D., Fischer S., Dornbusch R. (1995), *Ekonomia*, t. 2 'Makroekonomia', PWE, Warszawa.

3. Hazlitt Henry (1993), *Ekonomia w jednej lekcji*, Kraków: Signum
4. Kwaśnicki Witold (2001), *Zasady ekonomii rynkowej*, Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
5. Friedman Milton i Rose (1996), *Wolny wybór*, Sosnowiec: Panda.
6. Friedman Milton (1994), *Intrygujący pieniądz: z historii systemów monetarnych*, Łódź: Wydawnictwo Łódzkie.
7. Hall R. E., Taylor J. B. (2000), *Makroekonomia. Teoria, funkcjonowanie i polityka*, Warszawa: PWN.
8. Milewski Roman, (2000), *Elementarne zagadnienia ekonomii*, PWN, Warszawa.

**Metody nauczania:** wykład z użyciem materiałów audiowizualnych

**Metody oceny:** test egzaminacyjny

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Makroekonomia

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr Bolesław Woś

**Cele zajęć:** Zapoznanie słuchaczy z podstawowymi kategoriami ekonomii ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk makroekonomicznych jako ważnych uwarunkowań środowiska działalności i polityki gospodarczej w Polsce. Przygotowanie studentów do pogłębiania wiedzy w zakresie praw oraz wzajemnych zależności ekonomicznych w gospodarce narodowej, światowej, Unii Europejskiej i ich znaczenia dla funkcjonowania przedsiębiorstw, organizacji i instytucji.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

1. Wprowadzenie do ćwiczeń. Główne problemy ekonomii. Zakres badań ekonomii a rola państwa w gospodarce. Rozwój ekonomii i jego wpływ na kształt współczesnej makroekonomii (geneza keynesizmu). Pojęcie i przedmiot współczesnej makroekonomii. Mikroekonomia a makroekonomia. Makroekonomia i „megaekonomia”.
2. System rachunków narodowych SNA. Omówienie (na przykładzie wybranych danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) zasad i technik analizy oraz oceny makroekonomicznych miar efektów działalności gospodarczej oraz dobrobytu ekonomicznego. Produkt krajowy brutto a produkt narodowy brutto.
3. Determinanty dochodu narodowego. Czynniki i miary wzrostu gospodarczego. Analiza i ocena (na przykładzie wybranych danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) wyznaczników i składników globalnego popytu i podaży. Konsumpcja i oszczędności. Inwestycje.
4. Długookresowy wzrost gospodarczy. Czynniki wzrostu gospodarczego. Tempo wzrostu dochodu narodowego. Analiza i ocena (na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) wybranych wskaźników i mierników działalności gospodarczej w Polsce na tle państw UE.
5. Inflacja, bezrobocie. Analiza i ocena (na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) wybranych wskaźników w Polsce na tle krajów członkowskich UE i innych państw świata.
6. Analiza i ocena budżetu państwa, deficytu i długu publicznego na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP (Polska na tle państw UE).
7. Polityka budżetowa, monetarna, kursu walutowego. Analiza i ocena na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP.
8. Gospodarka otwarta. Równowaga zewnętrzna. Analiza i ocena danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP dotyczących eksportu, importu, bilansu handlowego, bilansu płatniczego, rezerw, długu zagranicznego.

**Zalecana lista lektur:**

1. Rocznik Statystyczny RP 2004, GUS, W-wa, 2004 (wskazane części obowiązkowo, pozycja podstawowa)
2. EKONOMIA T. 2 / P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus, W-wa, Wyd. Nauk. PWN, 2002
3. EKONOMIA, red. J.Beksiak, W-wa, Wyd. Nauk PWN, 2001
4. EKONOMIA: makroekonomia/ D.Begg, S.Fischer, R.Dornbusch, W-wa, PWE, 2000 (i inne wydania).
5. MAKROEKONOMIA/ B.Oyrzanowski, Kraków, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, 1998
6. MAKROEKONOMIA / M.Noga, Wrocław, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 2000
7. MAKROEKONOMIA / R.E. Hall, J.B. Taylor, W-wa, Wyd. PWN, 2004
8. MAKROEKONOMIA / R.J. Barro, W-wa, PWE, 1997
9. MAKROEKONOMIA: podręcznik dla szkół i kursów / T.Buczyńska, Warszawa,Wyd. Szkolne PWN, 2000
10. MAKROEKONOMIA: podręcznik europejski / M.C Burda, Ch. Wyplosz, W-wa, PWE, 2000
- 11 EKONOMIA: zbiór zadań/P.Smith, D.Begg, W-wa, PWE, 2001
12. ĆWICZENIA z makroekonomii / David H. Papell, W-wa,Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997
13. ZARYS historii myśli ekonomicznej / G.B. Spychalski, W-wa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002
14. PODSTAWY ekonomii / B.Czarny, R.Rapacki, W-wa, PWE, 2002
15. PODSTAWY ekonomii: zbiór zadań (B. Czarny), W-wa, PWE, 2000
16. UNIWERSALNY słownik ekonomiczny / J.Główczyk, W-wa, Fundacja Innowacja, Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna, 2000

**Metody nauczania:** Praktyczna konfrontacja kategorii teoretycznych makroekonomii z danymi i miernikami działalności społeczno-gospodarczej w realiach współczesnej gospodarki narodowej w Polsce, UE i świata.

**Metody oceny:** Zaliczenie na podstawie opracowanych analiz-referatów i ich prezentacji oraz pisemnego sprawdzianu wiedzy.

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Prawo gospodarcze

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** podstawowy

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów ECTS:** 3

**Prowadzący:** dr Aldona Dereń

### **Cele nauczania**

Omawiana w ramach przedmiotu problematyka obejmuje zagadnienia podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej. Szczególną uwagę zwraca się na prawne regulacje odnoszące się do tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w Polsce oraz na tematykę stosunków i relacji handlowych (umowy gospodarcze).

### **Wymagania wstępne**

brak,

### **Treści nauczania**

1. Prawo handlowe - podstawowe pojęcia, źródła prawa handlowego
2. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej - warunki prawne i organizacyjne. Obowiązki rejestracyjne przedsiębiorców
3. Przedsiębiorstwo w otoczeniu rynkowym - mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, formy prawne przedsiębiorstw
4. Korporacje gospodarcze - prawne podstawy funkcjonowania spółek kapitałowych. Systematyka i przegląd rodzajów spółek
5. Fuzje i łączenia przedsiębiorstw
6. Charakterystyka procedury upadłościowej i postępowania naprawczego

### **Literatura podstawowa**

1. "Podstawy prawa cywilnego i handlowego" pod red. E. Gniewka, Wrocław 2003.
2. Kufel J., Siuda W., Prawo gospodarcze dla ekonomistów, Poznań 2002.
3. Kodeks spółek handlowych. Komentarz i omówienie przepisów, Poznań 2004.

### **Literatura towarzysząca**

1. Kruczałak K., Prawo handlowe. Zarys wykładu, PWN Warszawa 2002.
2. Rajski J., Prawo umów, Warszawa 2000.

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** egzamin pisemny

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie produkcją i usługami

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr Ewa Szkic-Czech

**Cele zajęć:** Zdobyć wiedzę o problematyce integralnie związanej z zarządzaniem biznesowym procesem przedsiębiorstwa, determinującej skuteczność tego zarządzania ocenianą parametrami rynku. Zdobyć umiejętności wyposażania procesów kluczowych w zdolności do konkutowania.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treść zajęć:**

1. Historia rozwoju usług. Usługi w systemach gospodarczych.
2. Charakterystyka usług ich cechy, specyfika i podział. Grupowanie, szerokość i głębokość usług.
3. Przedsiębiorstwo jako system produkcyjny. Elementy składowe systemu produkcyjnego.
4. Proces reprodukcji społecznej.
5. Rynek usług i jego podział.
6. Podstawy prawne działalności gospodarczej.
7. Organizacja przedsiębiorstwa wytwórczego.
8. Projektowanie działalności usługowej i produkcyjnej.
9. Misja przedsiębiorstwa i strategia zarządzania, rola decyzyjności w zarządzaniu działalnością podstawową.
10. Przewidywanie potrzeb. Cele działalności.
11. Lokalizacja przedsiębiorstwa, aspekty lokalizacyjne, strategia lokalizacji, lokalizacja pojedyncza, wielokrotna, projektowanie pomieszczeń.
12. Planowanie działalności usługowej i wytwórczej.
13. Biznesplan. Cele, zadania i rodzaje biznesplanu. Zawartość oraz treści informacyjne biznesplanu. Budżetowanie i b. operacyjne, sterowanie budżetem.
14. Finansowanie działalności gospodarczej, koszty działań.
15. Reguły zarządzania.
16. Zarządzanie różnorodnością: asortymentu, wyrobów gotowych i usług.
17. Zarządzanie zasobami materialnymi i niematerialnymi (czasem, informacją, wiedzą organizacji).
18. Marketing w kształtowaniu działalności podstawowej.
19. Zapasy. Zarządzanie i gospodarowanie zapasami, sterowanie przepływem materiałów, koszty zapasów.
20. Zaopatrzenie. Cele i polityka, organizacja i rola zaopatrzenia. System zaopatrzenia. Opcje zaopatrzeniowe.
21. Zarządzanie zdolnością produkcyjną.
22. Zbieranie danych i emisja zleceń.
23. Six sigma w polepszaniu jakości, wzrostu wydajności i zyskowności.
24. Zarządzanie i sterowanie produkcją z wykorzystaniem technologii informatycznej.

**Zalecana lista lektur:**

1. A. Muhleman, J. Oakland, K. Lockyer - Zarządzanie produkcją i usługami.
2. M. Brzeziński – Organizacja i sterowanie produkcją.
3. K. Kielan, K. Pokora - Przygotowanie do działalności usługowej. Podstawy usług. Ekonomika usług.
4. M. Harry, R. Schroeder - Six sigma.
5. R.S. Kaplan, R. Cooper - Zarządzanie kosztami i efektywnością.
6. Z. Jasiński – Zarządzanie pracą.
7. J. Kisielnicki, H. Sroka – Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania. Metody projektowania i wdrażania systemów.
8. K. Obłój – Strategia organizacji.
9. T. Kaczmarek – Zarządzanie ryzykiem: handlowym, finansowym, produkcyjnym dla praktyków.
10. E. Filar, J. Skrzypek – Biznes Plan.
11. J. Górską, B. Jamka, M. Juchnowicz - Zarządzanie pracownikami.
12. T. Janusz, L. Lewandowska – Podręczny słownik menedżera.

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** zaliczenie pisemne.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie produkcją i usługami

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** seminarium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr Ewa Szkic-Czech

**Cele zajęć:** Zdobyć wiedzę o problematyce integralnie związanej z zarządzaniem biznesowym procesem przedsiębiorstwa, determinującej skuteczność tego zarządzania ocenianą parametrami rynku. Zdobyć umiejętności wyposażania procesów kluczowych w zdolności do konkurencyjności.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treść zajęć:**

1. Formułowanie celu działalności gospodarczej. Procedura powoływania przedsiębiorstwa, placówki usługowej, kolejność działań.
2. Użyteczność: krańcowa, całkowita. Wyrównywanie użyteczności krańcowych prawo malejącej użyteczności krańcowej. Mapa preferencji. Cechy użyteczności. Wartość użytkowa: jej charakterystyka i cechy.
3. Jakość: usług, produktu, towaru, wykonania, projektu. Rodzaje jakości: wystarczająca, nadmierna. Koszty jakości. Zarządzanie przez jakość, certyfikat jakości, proces doskonalenia jakości, gwarancja jakości. Odpowiedzialność za jakość.
4. Niezawodność i miary niezawodności.
5. Badanie metod pracy. Pomiar pracy.
6. Konkurencja w gospodarce rynkowej. Siła oddziaływania konkurencji na działalność organizacji oraz działalności podstawowej. Otoczenie konkurencyjne. Przewaga konkurencyjna, bariery: konkurencji, popytu. Monopol, oligopol, polipol.
7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
8. Zarządzanie zasobami ludzkimi a sterowanie działalnością podstawową.

**Zalecana lista lektur:**

1. A. Muhleman, J. Oakland, K. Lockyer - Zarządzanie produkcją i usługami.
2. M. Brzeziński – Organizacja i sterowanie produkcją.
3. K. Kielan, K. Pokora - Przygotowanie do działalności usługowej. Podstawy usług. Ekonomia usług.
4. M. Harry, R. Schroeder - Six sigma.
5. R.S. Kaplan, R. Cooper - Zarządzanie kosztami i efektywnością.
6. Z. Jasiński – Zarządzanie pracą.
7. J. Kisielnicki, H. Sroka – Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania. Metody projektowania i wdrażania systemów.
8. K. Obłój – Strategia organizacji.
9. T. Kaczmarek – Zarządzanie ryzykiem: handlowym, finansowym, produkcyjnym dla praktyków.
10. E. Filar, J. Skrzypek – Biznes Plan.
11. J. Górka, B. Jamka, M. Juchnowicz - Zarządzanie pracownikami.
12. T. Janusz, L. Lewandowska – Podręczny słownik menedżera.

**Metody nauczania:** seminarium

**Metody oceny:**

1. Na każde zajęcia obowiązuje pisemne opracowanie tematu (1 strona – RĘKOPIS, kompendium, wraz z wykazem literatury na podstawie, której student przygotowywał się do zajęć. Opracowanie podlega ocenie), wspomagające aktywność studenta w omawianiu problematyki zajęć.
2. Brak w/w opracowania – ocena niedostateczna, a temat do pisemnego zaliczenia na konsultacjach.
3. Każda nieobecność na zajęciach oraz każda ocena niedostateczna z kartkówek podlega pisemnemu zaliczeniu na konsultacjach.
4. Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie pozytywnej oceny wiedzy z każdego tematu zajęć seminaryjnych. Na ocenę końcową składają się także systematyczność pracy, aktywny udział w zajęciach.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Materiałoznawstwo  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** kontynuacyjny  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** prof. dr hab. Stefan Szymura.

**Cele zajęć:** Zapoznanie z materiałami i ich właściwościami w celu przyswojenia zasad postępowania przy racjonalnym wykorzystaniu materiałów konstrukcyjnych lub funkcjonalnych.

**Wymagania wstępne:** Wiadomości z fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.

**Treść zajęć:** Stale stopowe. Stopy metali kolorowych: brąz, mosiądz; stopy aluminium, materiały do pracy w obniżonych temperaturach. Kobalt i jego stopy. Metale z pamięcią kształtu. Polimery i tworzywa sztuczne. Materiały ceramiczne. Nadprzewodniki wysokotemperaturowe. Kompozyty włókniste o osnowie ceramicznej i metalicznej.

**Zalecana literatura:**

1. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1995.
2. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001.
3. M. Hetmańczyk, Podstawy nauki o materiałach, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996
4. B. Ciszewski, W. Przetakiewicz, Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, Warszawa 1993.

**Metody nauczania:** wykład wsparty technikami multimedialnymi.

**Metody oceny:** sprawdzian pisemny.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Materiałoznawstwo

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr inż. Edward Łoboda

**Cele zajęć:** na podstawie zrealizowanych ćwiczeń student powinien umieć:

- na podstawie statycznej próby rozciągania określić niektóre wielkości wytrzymałościowe i plastyczne materiału;
- na podstawie próby skręcania wyznaczyć moduł sprężystości postaciowej G materiału;
- na podstawie badania wyboczenia pręta ściskanego wyznaczyć moduł sprężystości podłużnej E;
- na podstawie próby udarności określić w dżulach energię zużytą na zniszczenie próbki i określenie udarności materiału;
- na podstawie próby tłoczności określić podatność na tłoczenie blach cienkich, taśm, pasów i bednarki o grubości 0,1+2 mm;
- zidentyfikować mikrostruktury próbek stali niestopowych wyżarzonych zupełnie.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości i umiejętności dotyczące pomiarów warsztatowych; podstawowe wiadomości z zakresu mechaniki technicznej (statyki), wytrzymałości materiałów; obróbki plastycznej i metaloznawstwa.

**Treści zajęć:**

- Próba statyczna rozciągania metali.
- Wyznaczanie modułu sprężystości postaciowej G przez pomiar kata skręcenia pręta.
- Wyznaczanie modułu sprężystości podłużnej E podczas wyboczenia pręta ściskanego.
- Badanie udarności metali metoda Charpy'ego.
- Próba tłoczności metoda Erichsena.
- Obserwacja i analiza struktur stali niestopowych wyżarzonych.

**Zalecana lista lektur:**

1. Praca zbiorowa pod redakcją Mirosława Banasiaka: "Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
2. Andrzej Ciszewski, Tadeusz Radomski, Andrzej Szummer: "Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998.

**Metody nauczania:** ćwiczenia

**Metody oceny:**

1. Ocenie podlega: przygotowanie do zajęć, praktyczna realizacja ćwiczenia, opracowanie sprawozdania wraz z wnioskami, kolokwium zaliczeniowe.
2. Warunki zaliczenia są następujące: praktyczne wykonanie wszystkich ćwiczeń i pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Procesy i techniki produkcyjne

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Alfred Paszek

**Cele zajęć:** wykłady mają na celu zapoznanie studentów z podstawowymi elementami struktury procesów produkcyjnych. Uwzględniane są ich praktyczne zastosowania oraz aspekty projektowe i organizacyjne. W obrębie technik produkcyjnych celem zajęć jest przedstawienie wybranych sposobów kształtowania materiałów w zakresie np. odlewnictwa, obróbki plastycznej, obróbki ubytkowej, spawalnictwa itd. Dzięki temu student nabywa umiejętności wyboru odpowiednich technik uzyskania gotowych produktów w zależności od ich wymagań technologicznych (dokładności, jakości powierzchni itp.). Tematyka wykładów obejmuje również zastosowanie tzw. zaawansowanych technik produkcyjnych, co jest aktualnym trendem rozwojowym prezentowanego przedmiotu.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

- system produkcyjny - model, otoczenie, podstawowe kryteria organizacji i projektowania, produktywność systemów produkcyjnych,
- podstawy procesów produkcyjnych – rozróżnienie pojęć: proces produkcyjny, wytwórczy i technologiczny, struktura i cechy procesów produkcyjnych,
- charakterystyka etapów przygotowania produkcji – przygotowanie konstrukcyjne, technologiczne i organizacyjne,
- główne elementy procesów produkcyjnych – operacje technologiczne, kontrolne, transportowe, magazynowania i złożone,
- struktura procesu technologicznego – operacje (obróbka zgrubna, kształtująca i wykańczająca), zamocowania, pozycje, zabiegi (proste i złożone), przejścia narzędzi skrawających,
- podział procesów produkcyjnych według ciągłości i przebiegu w czasie - procesy ciągłe i dyskretne, przykłady procesów,
- techniki produkcyjne odlewania materiałów – specjalne metody odlewania (skorupowe, pod ciśnieniem, odśrodkowe itd.),
- techniki kształtowania plastycznego – cięcie na wykrojniku, tłoczenie, ciągnięcie, kucie matrycowe, walcowanie itp.,

**Zalecana lista lektur:**

1. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa
2. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa
3. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa
4. Feld M.: Techniki wytwarzania. Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa
5. Zawora J.: Podstawy technologii maszyn. WSiP, Warszawa
6. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa



7. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT, Warszawa
8. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa
9. Durlik I.: Organizacja i zarządzanie produkcją. PWE, Warszawa
10. Muhleman A., Oakland J., Lockyer K.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

**Metody nauczania:** wykład z zastosowaniem wizualnych środków technicznych, materiały własne

**Metody oceny:** egzamin pisemny, odpowiedź ustna

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Procesy i techniki produkcyjne

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr inż. Mariusz Kołosowski

**Cele zajęć:** laboratorium na celu zapoznanie studentów z wybranymi programami komputerowymi wspomagającymi zarządzanie i realizację procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie.

**Wymagania wstępne:** opanowanie zasad rysunku technicznego

**Treści zajęć:**

Omówienie zasad pracy z programami wspomagającymi planowanie procesów technologicznych na przykładzie programu KSPT/WIN. Tworzenie elementarnych obiektów geometrycznych i definiowanie na ich bazie konturów obróbkowych. Przygotowanie procesu technologicznego elementu klasy wał realizowanego na automacie tokarskim: definiowanie konturów, dobór i definiowanie narzędzi, dobór parametrów obróbki, przeprowadzenie symulacji.

**Literatura podstawowa:**

1. Mięcielica M., Kaszkiel G.: Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM. Wydawnictwo MIKOM, Warszawa, 1999.
2. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa, 2000.
3. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa, 2004.
2. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa, 2000.
3. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa.

**Metody nauczania:** tłumaczeniowa, praca własna z programem

**Metody oceny:** kolokwium – przygotowanie w programie KSPT procesu technologicznego elementu klasy wał, kolokwium teoretyczne w formie ustnej lub pisemnej

**Język wykładowy:** polski

**ROK II**  
**SEMESTR III (ZIMOWY)**

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 2A  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie początkującym

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** relacje w rodzinie, czynności wolnego czasu, codzienne zajęcia, godziny, opisywanie zwierząt, opisywanie pogodyklimatu, ubiorów; zaimki osobowe, dzierżawcze, czas teraźniejszy prosty - Present Simple, dopełniacz saxoński, przysłowki częstotliwości i czasu, nieregularna liczba mnoga rzeczowników, czas teraźniejszy ciągły - Present Continuous, porównanie Present Simple i Present Continuous

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 1.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 1.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 2B  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B – elementarny (podstawowy)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie podstawowym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** zawody, plany na przyszłość, wakacje, jedzenie, picie, restauracja, zdrowie, choroby, wypadki, doświadczenia życiowe, odczucia, udzielanie porad, prośby, propozycje, akceptacja, odmowa, prośba o udzielenie porad, zwrot – „to be going to”, czas – future Simple, czas Present Continuous dla przyszłości, 1 tryb warunkowy, wyrażenia dotyczące rzeczowników policzalnych i niepoliczalnych, czasy – Present Perfect i Present Perfect Continuous

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2.-podręcznik. Express Publishing

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2. workbook. -ćwiczenia. Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 2C

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** C - pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym niskim.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** udzielanie porad, rekomendacja, składanie propozycji, ofert, zapraszanie, aspekty kulturowe-Vikingowie, Celtowie, życie w przyszłości, wyrażanie opinii, wyrażanie krytyki, starożytne budynki; czasy przeszłe, Future Simple, 'to be going to', 1 tryb warunkowy, mowa zależna, czasy Future Continuous i Future Perfect, strona bierna

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 3+.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 3+.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 2D  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** D – intermediate (średnio-zaawansowany)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie średnio - zaawansowanym niskim w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** nieszczęścia, wypadki, relacje w gazetach, przyczyny wypadków i ich zapobieganie, festiwale, uroczystości, wrażenia z nimi związane, przesady, rodzaje jedzenia, opakowania, czasowniki związane z gotowaniem, sprzęt kuchenny, zamawianie w restauracji; tryby warunkowe - 1, 2, 3, mieszane, 'wishes', strona bierna, causative - 'have sth.done', przedimki, wyrażanie preferencji, niepoliczalne i policzalne rzeczowniki i zwroty korespondujące z nimi, 'Question tags'

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 4.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 4.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – translatorska, komunikacyjna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy ochrony własności intelektualnej i przemysłowej

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** kształcenia ogólnego

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** dr Aldona Dereń

### **Cele nauczania**

Polski i Europejski Rynek dla swojego sprawnego funkcjonowania wymaga m.in. właściwego systemu respektowania prawa własności intelektualnej oraz prawa własności przemysłowej. Szczególnie niezbędne jest to w przypadku swobody przepływu usług oraz wolności wymiany towarowej. Stąd celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi wiadomościami z zakresu prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej w polskich i wspólnotowych regulacjach prawnych.

### **Wymagania wstępne**

Zaliczenie przedmiotu "Prawo gospodarcze",

### **Treści nauczania**

1. Własności intelektualna i przemysłowa a swoboda przepływu usług oraz wolności wymiany towarowej 2. Efektywne zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwie 3. Praktyczny wymiar działalności WIPO na rzecz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej 4. Polska i unijna ochrona praw autorskich -zasady zbywalności majątkowych praw autorskich. Zarządzanie prawami autorskimi w przedsiębiorstwie 5. Własność przemysłowa - podstawowe pojęcia. Patent, procedura uzyskania patentu. Patent europejski. Znaczenie patentów. Transfer technologii 6. Układ o Współpracy patentowej - Procedura PCT, uzyskanie ochrony patentowej za granicą. Znaczenie patentów 7. Prawo ochronne na wzór użytkowy - procedura uzyskania prawa ochronnego 8. Prawo ochronne na znak towarowy - procedura uzyskania prawnej ochrony znaku towarowego. Prawo z rejestracji znaku towarowego Wspólnoty 9. Znak przemysłowy - zasady rejestracji uzyskiwania prawnej ochrony 10. Prawo z rejestracji na oznaczenia geograficzne. Rejestracja i ochrona oznaczeń geograficznych polskiej regulacji prawnej i w UE 11. Topografia układów scalonych - zasady i warunki prawnej ochrony w Polsce i na obszarze Wspólnoty.

### **Literatura podstawowa**

1. Dereń A.M. Prawo własności przemysłowej. Komentarz i omówienie przepisów prawnych, Bydgoszcz 2000.
2. Szymanek T., Transfer własności intelektualnej i przemysłowej, Warszawa 1995.

### **Literatura towarzysząca**

1. Sołtysiński S., System prawa własności intelektualnej, Kraków 2001.
2. WWW.european-patent-office.org
3. WWW.oami.eu.int

**Metody nauczania:** wykład



**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metrologii mechanicznej

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Marynowski

**Cele zajęć:** celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami metrologii, a w szczególności warunkami przeprowadzania pomiarów ich wpływ na dokładność pomiaru.

**Wymagania wstępne:** znajomość elementów statystyki matematycznej.

**Treść zajęć:** Układ jednostek miar i sposoby ich definiowania. Pojęcie pomiaru oraz zasady i metody pomiarowe. Błędy pomiarowe i ich klasyfikacja. Zarys teorii błędów przypadkowych. Tolerancje wymiarów, pasowanie i jego charakterystyka. Układy pasowań stałego otworu i stałego wałka. Tolerancje kątów. Tolerancje kształtu i położenia. Struktura geometryczna powierzchni elementów maszyn i jej pomiary (chropowatość i falistość). Pomiary długości i kąta. Przyrządy kontrolne, sprawdziany. Pomiary wybranych wielkości mechanicznych (prędkości kątowej, prędkości liniowej, masy, siły i naprężenia, ciśnienia itp.).

**Zalecana lista lektur:**

Białas S.: Metrologia techniczna z podstawami tolerowania. PWN 1988.

Piotrowski J.: Podstawy metrologii. PWN 1990.

Jakubiec W., Malinowski J.: Metrologia wielkości geometrycznych. Warszawa: WNT 1993.

**Metody nauczania:** wykład, prezentacja interaktywna.

**Metody oceny:** pisemny sprawdzian wiadomości

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metrologii mechanicznej

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Danuta Kruk-Różak

**Cele zajęć:** umiejętność rozróżniania podstawowych przyrządów pomiarowych stosowanych w przemyśle, znajomość metod pomiarów i kontroli, wykształcenie nawyków prawidłowego posługiwania się sprzętem pomiarowym, dokładnej i systematycznej pracy podczas pomiarów. Opanowanie techniki pomiarów warsztatowych, sposobów eliminowania błędów pomiarów, analizowanie otrzymanych wyników oraz wykrywanie źródeł błędów.

**Wymaganie wstępne:** brak

**Treść zajęć:** rodzaje podstawowych przyrządów pomiarowych oraz zasady pracy. Pomiary wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych oraz kątów za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych. Pomiary podstawowych wielkości gwintu śruby za pomocą małego mikroskopu warsztatowego. Pomiary koła zębatego – wymiarów ogólnych, modułu, grubości zęba i kąta przyporu za pomocą suwmiarek oraz mikrometru do kół zębatych. Pomiary chropowatości powierzchni i błędów kształtu z wykorzystaniem wzorców chropowatości i minimetra., sprawdzanie narzędzi pomiarowych (suwmiarki lub mikrometru).

**Zalecana lista lektur:**

W. Jakubiec, J. Malinowski – Metrologia wielkości geometrycznych, WNT 1996

Metrologia techniczna – skrypt nr 105, WSI Opole 1987

Metrologia techniczna – skrypt nr 104, WSI Opole 1986

R. Wit – Pracownia metrologiczna, WSiP 1977

**Metody nauczania:** ćwiczenia

**Metody oceny:** podstawą zaliczenia laboratorium jest obecność na zajęciach, wykonanie ćwiczenia oraz opracowanie sprawozdania.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metrologii elektrotechnicznej i elektroniki

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr hab. inż. Marian Błachuta

**Cele zajęć:** Celem nauczania jest opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu działania podstawowych elementów elektrycznych i elektronicznych przydatnych w pracy inżynierskiej.

**Wymagania wstępne:** Podstawy elektrotechniki: pole elektryczne i magnetyczne, prąd elektryczny, indukcja elektromagnetyczna, elektryczne i magnetyczne własności materiałów. Rezystancja, pojemność elektryczna, indukcyjność własna i wzajemna. Obwody elektryczne prądu stałego i zmiennego. Moc w obwodach prądu zmiennego. Pasmowa teoria stanów elektronowych w ciele stałym, półprzewodniki domieszkowane, złącze P-N.

**Treści zajęć:** Podstawowe elementy elektroniczne. Układy elektroniczne: wzmacniacze, filtry, zasilacze, generatory, układy modulacji i demodulacji. Układy logiczne kombinacyjne i sekwencyjne, sterowniki. Podstawy metrologii: przyrządy i metody pomiarowe. Pomiary podstawowych wielkości elektrycznych: prądu, napięcia, rezystancji, pojemności, indukcyjności, mocy i energii. Pomiary wybranych wielkości nieelektrycznych.

**Zalecana lista lektur:**

Praca zbiorowa, *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*  
B. Pióro, M. Pióro, *Podstawy elektroniki*

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** egzamin testowy

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metrologii elektrotechnicznej i elektroniki

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr Mirosław Zborowski,

**Cele zajęć:**

- posługiwanie się przyrządami analogowymi i cyfrowymi
- dobieranie przyrządów do parametrów obwodu
- dobór metod pomiarowych
- określenie parametrów elementów i układów
- określenie błędów pomiarowych
- zastosowanie komputera do wykonywania pomiarów wielkości elektrycznych
- zastosowanie komputera do obliczania danych z pomiarów

**Wymagania wstępne:**

- znajomość wielkości fizycznych i ich jednostek
- podstawy obsługi komputera

**Treści zajęć:**

- Pomiar napięcia i natężenia prądu
- Pomiar rezystancji
- Pomiar mocy
- Badanie obwodu RLC
- Badanie elementów elektronicznych
- Badanie układów elektronicznych

**Zalecana lista lektur:**

Chwalebna A., Moeschika B., Pilawski M., „Pracownia elektroniczna. Elementy układów elektronicznych.”

**Metody nauczania:** ćwiczenia

**Metody oceny:** semestr kończy się zaliczeniem na podstawie punktacji z wykonanych ćwiczeń

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Mikroekonomia

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Grzegorz Chodak

**Cele zajęć:** Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z ogólną charakterystyką mechanizmów rynkowych i ich uwarunkowań oraz zasad wyborów ekonomicznych podmiotów gospodarczych, a zwłaszcza decyzji ekonomicznych producenta działających na czterech podstawowych strukturach rynku. Omawiane problemy będą przedstawiane zarówno w ujęciu nurtu ekonomii liberalnej, jak i ekonomii dobrobytu.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć: (przedstawiono w podziale na poszczególne wykłady)**

1. **Wprowadzenie do ekonomii:** ekonomia, gospodarowanie, potrzeba, dobro, zasób; ekonomia pozytywna, normatywna, mikroekonomia, makroekonomia; Krzywa możliwości produkcyjnych, prawo malejących przychodów; Teoria dobrobytu.
2. **Narzędzia analizy ekonomicznej:** Wskaźniki i stopy procentowe; Wartości średnie; Wartości nominalne i realne; Wartość pieniądza w czasie; Modele ekonomiczne.
3. **Rynek. Popyt, podaż, cena:** Rynek i jego elementy; Popyt, funkcja popytu, determinanty popytu, zapotrzebowanie (wielkość popytu), prawo popytu; Nietypowe krzywe popytu (efekt owczego pędu i snobizmu, paradoks Giffena, paradoks Veblena); Podaż, funkcja i determinanty podaży, ilość oferowana (wielkość podaży), prawo podaży;
4. **Reakcja popytu na zmiany cen i dochodów. Elastyczność cenowa podaży:** Elastyczność: cenowa popytu (punktowa, łukowa), dochodowa popytu (dobra niższego rzędu, normalne, pierwszej potrzeby, luksusowe, prawo i krzywa Engla), mieszana cenowa popytu (dobra substytucyjne, komplementarne, neutralne), cenowa podaży; podatku kwotowego - koszty i transfery.
5. **Mechanizm rynkowy:** cena maksymalna i minimalna; równowaga rynkowa, nadwyżka: konsumenta, producenta.
6. **Teoria wyboru konsumenta:** linia budżetowa, krzywa obojętności, krańcowa stopa substytucji; ścieżka wzrostu dochodu; efekt substytucyjny i dochodowy; Indywidualna krzywa popytu, preferencje klienta a transfery rzeczowe i gotówkowe;
7. **Producent. Podstawy teorii przedsiębiorstwa:** Cele i formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw; koszt alternatywny i księgowy; zysk ekonomicznego i księgowy.
8. **Koszty i przychody w przedsiębiorstwie w krótkim okresie:** krótki i długi okres; koszt: stały, zmienny, przeciętny, marginalny, związki między tymi kosztami; przychód: całkowity, marginalny; bilans, rachunek wyników; próg rentowności.
9. **Koszty a produkcja:** Prawo malejącej wydajności dodatkowych nakładów; funkcja produkcji Cobba-Douglasa; izokwanta, krańcowa stopa technicznej substytucji czynników produkcji; kapitałochłonność, pracołłonność, izokoszta; koszty w długim okresie.
10. **Decyzje producenta dotyczące optymalnej wielkości produkcji:** Optymalna wielkość produkcji w krótkim i w długim okresie; Koszty przeciętne w krótkim i długim okresie.

11. **Struktury rynku. Konkurencja doskonała:** Metody pomiaru koncentracji na rynku i siły rynkowej; Konkurencja doskonała; efektywność w sensie Pareta, rynki sporne.
12. **Monopol:** Monopol naturalny i państwowy; optymalna wielkość produkcji i cena monopolisty; różnicowanie cen (dyskryminacja cenowa); społeczny koszt monopolu; praktyki monopolistyczne i ustawodawstwo antymonopolowe.
13. **Struktury rynku: konkurencja monopolistyczna i oligopol:** model podwójnej krzywej popytu; Oligopol i jego modele, kartel, zemony, przywództwo cenowe.
14. **Analiza rynków czynników produkcji:** Popyt na czynniki produkcji; krańcowy przychód z zasobu; popyt na zasoby a maksymalizacja zysku przedsiębiorstw; rynek: pracy, kapitału (kapitał rzeczowy, kapitał finansowy, zysk); ziemi (renta ekonomiczna).
15. **Ryzyko w działalności gospodarczej:** Ryzyko, niepewność; malejąca użyteczność krańcowa; łączenie i dzielenie ryzyka; ryzyko moralne; selekcja negatywna; portfel inwestycyjny; teoria rynków efektywnych; rynki: asekuracyjne, transakcje terminowych; cena spot.

**Zalecana lista lektur:**

1. D. Begg, S. Fischer, R. Dornsbuch, *Ekonomia* t.1, PWE, Warszawa 1997.
2. *Podstawy ekonomii*, pod red.: B. Czarny, R. Rapacki, PWE, Warszawa 2002.
3. P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, PWN, Warszawa 1996.
4. J. Sloman, *Economics*, FT Prentice Hall, United Kingdom 2003.
5. M. Friedman, R. Friedman, *Wolny wybór*, Kraków 1997.
6. W. Kwaśnicki, *Zasady ekonomii rynkowej*, Wrocław 2001.

**Metody nauczania:** wykład z użyciem materiałów audiowizualnych

**Metody oceny:** test egzaminacyjny

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Mikroekonomia  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr Joanna Szczepańska

**Cele zajęć:** zdobycie wiedzy z zakresu podstawowych zależności ekonomicznych

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Narzędzia ekonomisty.  
Popyt, podaż, rynek.  
Elastyczność popytu, podaży, dochodu.  
Zachowanie konsumenta.  
Przedsiębiorstwo – przychody i koszty  
Formy rynku.  
Rynek czynników produkcji.

**Zalecana lista lektur:**

„Ekonomia:mikroekonomia” S.Fischer, D.Begg, R.Dornbusch  
„Ekonomia: zbiór zadań” P.Smith, D.Begg  
„Podstawy ekonomii” B.Czarny, R.Rapacki  
„Podstawy ekonomii: zbiór zadań” B.Czarny  
„Mikroekonomia” St. Forlicz  
„Mikroekonomia: kurs średni: ujęcie nowoczesne” H.R.Varian  
„Ćwiczenia z mikroekonomii: kurs średni” T.C.Bergstrom, H.R.Varian  
„Podstawy ekonomii: ćwiczenia, zadania, problemy” R.Milewski, P.Alberciak  
„Ekonomia” J.Beksiak  
„Ekonomia” P.A.Samuelson, W.D.Nordhaus  
„Mikroekonomia” E.Czarny, E.Nojszewska  
„Mikroekonomia: zbiór zadań” E.Czarny, E.Nojszewska

**Metody nauczania:** rozwiązywanie zadań, dyskusja prowadząca do wspólnego rozwiązania problemów

**Metody oceny:** oceny z dwóch kolokwiów, aktywność na zajęciach

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie przedsięwzięciem

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr Ewa Szkic-Czech

**Cele zajęć:** Charakterystyka zasad i uwarunkowań zarządzania działaniami systemem realizacji przedsięwzięć oraz nowatorstwa i specyfiki tego podejścia do zarządzania działaniami w polskiej praktyce gospodarczej. Zapoznanie z metodyką i atutami zarządzania przedsięwzięciami jako narzędzia pozaprojektowego konkurowania.

**Wymagania wstępne:** Biegła znajomość uwarunkowań, zasad i etapów realizacji przedsięwzięć

**Treść zajęć:** Charakterystyka systemów zarządzania działaniami gospodarczymi, analiza słabych i mocnych stron tych systemów z punktu widzenia ich przydatności w gospodarce rynkowej oraz warunkach globalizacji rynków i konkurencji. Zarządzanie przedsięwzięciami, zarządzanie przedsiębiorstwem, cele i cechy, parametry i klasyfikacja oraz cykl życia przedsięwzięć. Efektywność zarządzania projektami, praca zespołowa: zasady, charakterystyka, efekt synergii. Obszary i etapy zarządzania projektami: definiowanie projektu, organizacja zespołu projektowego, zasoby ludzkie projektu, metody i kryteria rekrutacji, systemy motywacyjne, zasady motywowania. Ryzyko przedsięwzięciach czynniki ryzyka w przedsięwzięciach, metody zarządzania ryzykiem, Instytucje Projektu: Sponsor, Komitet Sterujący, Kierownik Projektu, Zespoły Zadaniowe – role, skład, wymagania, uprawnienia, obowiązki, odpowiedzialność, kwalifikacje. Regulaminy, procedury, dokumentacja – rodzaje dokumentów, rola i zakres standaryzacji. Spotkania uczestników projektów: cele, zasady organizacji. Określenie struktur projektu, rodzaje struktur projektowych - wady, zalety, Planowanie w przedsięwzięciach, cechy dobrego planu, wady zalety planowania, czynności planistyczne i planowanie zasobów projektu. Zasoby wewnętrzne, kontraktowanie zasobów zewnętrznych: procedury i dokumentacja prawna. Kontrola przygotowania i realizacji przedsięwzięcia, parametry kontroli koordynacja, harmonogramy. Komunikacja i system informacyjny w przedsięwzięciu. Odbiory i ich zasady, rodzaje. Rozliczenia: zasady, rodzaje, uwarunkowania. Zamknięcie projektu, raport z realizacji projektu.

**Zalecana literatura:**

PMBOK Guide 2000 Edition Kompendium o zarządzaniu projektami, W- wa 2003

M. Trocki – Zarządzanie projektami, PWE 2003

Z. Szyjewski - Zarządzanie projektami informatycznymi, Czynniki sukcesu, wymiarowanie projektu, AW Placet W-wa 2001

Z. Szyjewski - Metodyki zarządzania projektami informatycznymi, AW. Placet W-wa 2004

P. Drucker- Zarządzanie w czasach burzliwych, AE Kraków, Czytelnik 1995

T. Karczmarek- Zarządzanie ryzykiem dla praktyków, ODiDK Gdańsk 2002

J. Katzenbach, D. Smith, Siła zespołów, wpływ pracy zespołowej na efektywność organizacji, Dom Wydawniczy ABC Kraków 2001

**Metody nauczania:** multimedialna, barwna prezentacja treści wykładu, syntetyczne ujęcie problematyki wsparte grafiką, a także przykładami z doświadczeń wykładowcy oraz płynącymi z praktyki gospodarczej. Odniesienia do literatury, wskazujące zakres treści do samodzielnego pogłębienia.

**Metody oceny:** egzamin pisemny

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie przedsiębiorstwem

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Paweł Opalka

**Cele zajęć:** celem zajęć jest syntetyczne, kompleksowe przedstawienie problematyki zarządzania przedsiębiorstwami w oparciu o konkretne ćwiczenie. Student poznaje szerokie spektrum problemów i rozwiązań, które towarzyszą w trakcie działań złożonych i niepowtarzalnych w danym przedsiębiorstwie.

**Wymagania wstępne:** opanowanie wiedzy z zakresu: podstaw zarządzania, tworzenia biznes planu

**Treści zajęć:** Ćwiczenie laboratoryjne na bazie zadanego przykładu z branży budowlanej. Obejmuje wykonanie projektu funkcjonalnego określającego cele i zakres projektu. Opracowanie harmonogramu projektu na bazie programu MS Project. Wykonanie biznes planu dla zadanego przedsiębiorstwa.

**Zalecana lista lektur:**

- Trocki Michał, ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI, PWE, Warszawa 2003.
- Żuber Ryszard, ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, Politechnika Warszawska, Warszawa 1999
- Jaworski K.M., Lenkiewicz W., ORGANIZACJA I PLANOWANIE W BUDOWNICTWIE, PW, Warszawa 1992
- Steimann H., Schreyögg G., ZARZĄDZANIE, Politechnika Wroclawska, 2001
- Filar E., Skrzypek J., BIZNES PLAN, Poltext, Warszawa 1999
- Neufert E., Podręcznik PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANEGO, Arkady 1995

**Metody nauczania:** bieżące omawianie przedmiotowej tematyki z jednoczesnym wytyczaniem kolejnych zadań składających się na całość zagadnienia laboratoryjnego

**Metody oceny:** oddanie poprawnie wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy projektowania inżynierskiego

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Czesław Pazoła

**Cele zajęć:** Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami projektowania i konstruowania w dziedzinie maszyn i urządzeń, metodami realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego, wymiarowaniem i obliczeniami części i podzespołów maszyn.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej (statyki, kinematyki, dynamiki i wytrzymałości materiałów).

**Treści zajęć:** Podstawy i uwarunkowania działań technicznych, proces projektowo-konstrukcyjny i jego elementy, formułowanie problemów projektowo-konstrukcyjnych, opracowanie i wybór koncepcji, konstruowanie szczegółowe-zasady konstrukcji, budowa i losy wytworu.

**Zalecana lista lektur:**

1. Praca zbiorowa pod redakcją ZBIGNIEWA OSIŃSKIEGO, Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. OSIŃSKI Z., BAJON W., SZUCKI T.: Podstawy konstrukcji maszyn, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
3. Praca zbiorowa pod redakcją MARKA DIETRYCHA, Podstawy konstrukcji maszyn, Tom I, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995.
4. RYSZARD KNOSALA, ALEKSANDER GWIAZDA, PIOTR GENDARZ: Podstawy konstrukcji maszyn – przykłady obliczeń, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
5. JANUSZ DIETRYCH: Projektowanie i konstruowanie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 1974.
6. Praca zbiorowa pod redakcją J. OSIŃSKIEGO, Wspomagane komputerowo projektowanie typowych zespołów i elementów maszyn, PWN, Warszawa 1994.

**Metody nauczania:** Wykład wsparty technikami multimedialnymi

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie pisemnego sprawdzianu.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy projektowania inżynierskiego

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Czesław Pazoła

**Cele zajęć:** Celem zajęć projektowych jest ugruntowanie i praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie wykładów.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej i (warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił, stan naprężeń i odkształceń w zależności od rodzaju obciążenia elementów konstrukcyjnych, wytrzymałość na obciążenie statyczne i zmienne tworzyw konstrukcyjnych, spiętrzenie naprężeń w elementach konstrukcyjnych z karbem, zasady wymiarowania i obliczeń części i podzespołów maszyn).

**Treści zajęć:** Weryfikacja wytrzymałościowa wybranych części maszyn (wał maszynowy, sworzeń, sprężyna itp.).

**Zalecana lista lektur:**

1. Praca zbiorowa pod redakcją ZBIGNIEWA OSIŃSKIEGO, Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. OSIŃSKI Z., BAJON W., SZUCKI T.: Podstawy konstrukcji maszyn, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
3. RYSZARD KNOSALA, ALEKSANDER GWIAZDA, PIOTR GENDARZ: Podstawy konstrukcji maszyn – przykłady obliczeń, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
4. M.E. NIEZGODZIŃSKI, T. NIEZGODZIŃSKI: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwa naukowo-Techniczne, Warszawa 1996, 2004.

**Metody nauczania:** Dyskusja, konsultacje dotyczące postępu indywidualnej pracy projektowo-konstrukcyjnej.

**Metody oceny:** Aktywność studenta na zajęciach, ocena postępu rozwiązywanych problemów, ocena końcowa projektu.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy projektowania inżynierskiego

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Jacek Tomasiak

### **Cele nauczania**

Zapoznanie uczestników z podstawowymi narzędziami do modelowania przestrzennego 3D za pomocą programów Mechanical Desktop i Autodesk Inventor. Umiejętność rysowania pojedynczych części oraz tworzenie zespołów. Tworzenie dokumentacji technicznej na podstawie modeli przestrzennych. Poznanie podstawowych narzędzi do tworzenia animacji elementów przestrzennych.

**Wymagania wstępne:** znajomość podstaw rysunku technicznego.

### **Treści nauczania**

Technika modelowania przestrzennego. Zapoznanie z narzędziami do tworzenia szkiców na płaszczyźnie 2D. Tworzenie szkiców 2D oraz zamiana ich w profile. Nadanie profilom wiązań geometrycznych i wymiarowych. Omówienie zasad wymiarowania parametrycznego. Poznanie narzędzi do zamiany profilu w bryłę przestrzenną. Wykorzystanie generatorów mechanicznych i kalkulatorów do generowania typowych części maszyn. Wykorzystanie biblioteki elementów znormalizowanych. Tworzenie wizualizacji przestrzennej zespołów. Przygotowanie dokumentacji konstrukcyjnej na bazie wykonanych elementów przestrzennych..

### **Literatura podstawowa**

AUTODESK Inventor: błyskawiczny start / Andrzej Jaskulski. - Wyd. 2. - Warszawa: Mikom, 2002.

AUTODESK Inventor 5.3PL/5.3: projektowanie zespołów i części / Andrzej Jaskulski. - Warszawa: Mikom, 2002.

### **Literatura towarzysząca**

MECHANICAL Desktop 6: ćwiczenia praktyczne / Fabian Stasiak. - Gliwice: Helion, cop. 2002.

INVENTOR: ćwiczenia praktyczne / Fabian Stasiak. - Gliwice: Helion, cop. 2002.

INVENTOR: praktyczne rozwiązania / Krystian Kapias. - Gliwice: Helion, cop. 2002.

LABORATORIUM z CAD-CAM / red. Ryszard Knosala; Andrzej Baier, Zbigniew Monica, Andrzej Rachwał. - Opole: PO, 2001.

**Metody nauczania:** tłumaczeniowa, praca z komputerem

**Metody oceny:** kolokwia.

**Języki prowadzenia zajęć:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Procesy i techniki produkcyjne

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Alfred Paszek

**Cele zajęć:** wykłady mają na celu zapoznanie studentów z podstawowymi elementami struktury procesów produkcyjnych. Uwzględniane są ich praktyczne zastosowania oraz aspekty projektowe i organizacyjne. W obrębie technik produkcyjnych celem zajęć jest przedstawienie wybranych sposobów kształtowania materiałów w zakresie np. odlewnictwa, obróbki plastycznej, obróbki ubytkowej, spawalnictwa itd. Dzięki temu student nabywa umiejętności wyboru odpowiednich technik uzyskania gotowych produktów w zależności od ich wymagań technologicznych (dokładności, jakości powierzchni itp.). Tematyka wykładów obejmuje również zastosowanie tzw. zaawansowanych technik produkcyjnych, co jest aktualnym trendem rozwojowym prezentowanego przedmiotu.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

- kształtowanie ubytkowe metodą obróbki skrawaniem - toczenie, frezowanie, obróbka otworów, dłutowanie, struganie, przeciąganie, nacinanie gwintów,
- kształtowanie ubytkowe metodą obróbki ścierniej – szlifowanie, docieranie, honowanie, superfinish,
- techniki produkcyjne kształtowania przez trwałe połączenie części – odmiany spawania i , zgrzewania metali,
- opracowanie technologii grupowej w obróbkowych procesach produkcyjnych,
- charakterystyka podstawowych typów produkcji - jednostkowa, seryjna i masowa,
- cykl produkcyjny - struktura, odmiany (szeregowy, szeregowo-równoległy i równoległy), metody organizacji i skracania cykli produkcyjnych,
- formy organizacji produkcji – produkcja potokowa i niepotokowa, sposoby przepływu materiałów w procesie technologicznym, gniazda i linie produkcyjne,
- techniki produkcyjne AMT/HT – struktura funkcjonalna elastycznego systemu obróbkowego, sterowanie i programowanie numeryczne obrabiarek.

**Zalecana lista lektur:**

1. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa
2. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa
3. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa
4. Feld M.: Techniki wytwarzania. Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa
5. Zawora J.: Podstawy technologii maszyn. WSiP, Warszawa
6. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa
7. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT, Warszawa
8. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa
9. Durlik I.: Organizacja i zarządzanie produkcją. PWE, Warszawa

10. Muhleman A., Oakland J., Lockyer K.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

**Metody nauczania:** wykład z zastosowaniem wizualnych środków technicznych, materiały własne

**Metody oceny:** egzamin pisemny, odpowiedź ustna

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Procesy i techniki produkcyjne

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr inż. Mariusz Kołosowski

**Cele zajęć:** Zapoznanie się z możliwościami wielomodułowego zintegrowanego systemu informatycznego klasy ERP w zakresie wspomagania zarządzania procesami produkcyjnymi w przedsiębiorstwie.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** Charakterystyka ogólna modułu „produkcja” systemu CDN-XL dedykowanego średnim i dużym przedsiębiorstwom. Definiowanie receptur produktów (typ: kompletacja lub dekompletacja, składniki receptur, koszt ewidencyjny, czasochłonność, magazynowanie). Generowanie zlecenia produkcyjnego oraz związanych z nim dokumentów.

**Zalecana lista lektur:**

Materiały dostarczone przez producenta oprogramowania:

- a. Dokumentacja użytkownika cz. 1
- b. Dokumentacja użytkownika cz. 2
- c. Specyfikacja funkcjonalna

**Metody nauczania:** tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** sprawdzian umiejętności pracy z programem, kolokwium (pisemne lub ustne)

**Język wykładowy:** polski

**ROK II**  
**SEMESTR IV (LETNI)**

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 3A  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętność słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie początkującym

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** jedzenie i picie, posiłki, restauracja, miejsca i budynki w mieście, wskazywanie kierunków, słynne postaci i ich osiągnięcia, odczucia, reakcje, niebezpieczeństwa i udzielanie pomocy; rzeczowniki policzalne i niepoliczalne i wyrażenia z nimi związane (some, any, how much/man, (a)few, (a)Little, czas przeszły - Simple Past, przymiotniki i przysłówki

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 1.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 1.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 3B  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B – elementary (podstawowy)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie podstawowym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** miejsca do zwiedzania, wynalazcy, muzea, ostrzeżenia, zasady, reguły zachowań i ewentualne wypadki, środowisko, zanieczyszczenia powietrza, lasy deszczowe, zagrożone gatunki, udzielanie propozycji i porad; 2 tryb warunkowy, tryb rozkazujący, modalne - 'might', 'could', 'have to', 'had to', 'can', zwrot -'be allowed to', strona bierna

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2.-podręcznik. Express Publishing

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2. workbook.-ćwiczenia. Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 3C

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** C - pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym niskim.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** naturalne katastrofy, sporty, hobby, sprzęt sportowy, pożar w Londynie, zwiedzanie, zagrożone gatunki, dzikie zwierzęta, odgłosy zwierząt, ekologia; strona bierna, 2 i 3 tryb warunkowy, zwrot - 'wish', bezokolicznik i gerund-ing, 'question tags', zwrot - 'too, enough', zaimki 'reflexive', zdania przyczynowo skutkowe

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 3+.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 3+.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 3D  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** D – intermediate (średnio-zaawansowany)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów ECTS:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie średnio-zaawansowanym niskim w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** przestępstwo i kara, sąd - słownictwo, sport, hobby i sprzęt sportowy, przymiotniki i przysłowki dotyczące cech osobistych, problemy Ziemi, rozwiązania, wymarłe gatunki zwierząt, przyjazne nastawienie do środowiska; czasowniki modalne i ich zastosowania, gerund, infinitive, zdania przyczynowo-skutkowe

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 4.-podręcznik. Express Publishing

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 4. workbook.-ćwiczenia. Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – translatorska, komunikacyjna

**Metody oceny:** semestr kończy się sprawdzianem pisemnym, z którego wystawiana jest ocena

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Zajęcia sportowe

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów ECTS:** 1

**Prowadzący:** mgr Roman Palacz

### **Cele nauczania**

za podstawę kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej uznaje się zarówno kształtowanie ciała i funkcji psychomotorycznych wychowanka, jak również ukształtowanie u niego systemu wiedzy, umiejętności i nawyków oraz pozytywnych postaw wobec kultury fizycznej, które w praktyce przejawiać się będą w dążeniu i działaniu na rzecz utrzymania przez całe życie wysokiej sprawności fizycznej i zdrowia.

### **Wymagania wstępne**

brak,

### **Treści nauczania**

zajęcia ogólnorozwojowe z elementami zajęć rekreacyjno – sportowych. Program obejmuje zajęcia: gry sportowe zespołowe, pływania i ratownictwo wodne, lekkoatletyka, gimnastyka artystyczna, aerobik, siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, turystyka piesza, górską, rowerowa.

**Literatura:** brak

**Metody nauczania:** ćwiczenia

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę (warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność na zajęciach)

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka ze statystyką

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. Zdzisław Porosiński

**Cele zajęć:** Przyswojenie wiedzy z podstaw statystyki i rachunku prawdopodobieństwa, zrozumienie istoty wnioskowania statystycznego a także nabycie umiejętności interpretacji i krytycznej oceny analiz statystycznych. Opanowanie podstawowych metody analizy danych służących do oceny zależności między zmiennymi oraz sposobów prezentacji wyników analizy.

**Wymagania wstępne:** Matematyka ze statystyką semestr drugi.

**Treści zajęć:** Podstawy analizy statystycznej: próba, obserwacje, zmienne jakościowe i ilościowe, wykresy słupkowe, histogramy, miary położenia i rozrzutu i ich interpretacja, wpływ transformacji liniowych i nieliniowych, standardyzacja, próba a populacja, próbkowanie, wnioskowanie w oparciu o próbę. Elementy rachunku prawdopodobieństwa: zdarzenia, prawdopodobieństwo klasyczne i geometryczne, aksjomaty, niezależność zdarzeń, prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite, wzór Bayesa. Zmienne losowe ciągłe i dyskretne, rozkład zmiennej losowej, dystrybuanta, gęstość rozkładu. Momenty: wartość oczekiwana i wariancja i ich podstawowe własności. Rozkłady: jednostajny, Bernoulliego, geometryczny, Poissona, jednostajny, wykładniczy, normalny. Prawo wielkich liczb. Przybliżanie rozkładu Bernoulliego rozkładem normalnym, Centralne Twierdzenie Graniczne. Dwuwymiarowy rozkład dyskretny: rozkłady brzegowe i warunkowe, niezależność zmiennych, współczynnik korelacji, regresja. Estymacja punktowa: średnia i wariancja empiryczna, estymator  $p$  w rozkładzie Bernoulliego. Rozkład próbkowy estymatorów. Przedziały ufności dla średniej i wariancji w rozkładzie normalnym Wyznaczanie rozmiaru próby umożliwiającego uzyskanie przedziału ufności o zadanej precyzji. Wprowadzenie do testowania hipotez: statystyka testowa, zbiór krytyczny, poziom istotności, błąd I-go i II-go rodzaju. Testowanie hipotezy o średniej i wariancji w rozkładzie normalnym. Analiza zmiennych jakościowych – test zgodności chi-kwadrat, testowanie niezależności w tablicach wielodzzielczych. Techniki losowania prób. Elementy planowania eksperymentu – układy całkowicie zrandomizowane i układy blokowe. Statystyczna teoria błędów.

#### **Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

A. Plucińska, E. Pluciński, Elementy probabilistyki, 1979

M. Sobczyk, Statystyka, PWN, 2005

Literatura uzupełniająca:

T. Gerstenkorn, T. Śródka, Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa, PWN

J. Greń, Statystyka matematyczna. Modele i zadania. Warszawa, PWN, 1976 3.

W. Kryszczyński, J. Artos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część I. Rachunek prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 1986



W. Krywicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek Prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część II. Statystyka matematyczna. PWN, Warszawa 1986

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe wykład

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka ze statystyką  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.  
**Poziom zajęć:** kontynuacyjny  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr inż. Agnieszka Herczak, mgr Joanna Mazur

**Cele zajęć:** Ugruntowanie i nabycie umiejętności stosowania w praktyce pojęć probabilistycznych wprowadzonych na wykładzie - Matematyka ze statystyką. Opanowanie podstaw teorii prawdopodobieństwa. Wykształcenie umiejętności wykorzystywania metod statystyki i rachunku prawdopodobieństwa do analizy zagadnień w warunkach niepewności. Opanowanie podstawowych metody analizy danych służących do oceny zależności między zmiennymi.

**Wymagania wstępne:** Matematyka ze statystyką semestr drugi.  
Ćwiczenia są realizowane tylko równocześnie z wykładem i laboratorium.

**Treści zajęć:** Elementy rachunku prawdopodobieństwa: zastosowanie w zadaniach definicji prawdopodobieństwa klasycznego, geometrycznego, prawdopodobieństwa warunkowego i całkowitego, wzoru Bayesa, sprawdzanie niezależności zdarzeń. Obliczanie dystrybuanty, momentów, rozkładu prawdopodobieństwa dla zmiennej losowej dyskretnej oraz gęstości, dystrybuanty i momentów dla zmiennej losowej ciągłej. Odczytywanie kwantyli z tablic rozkładów: normalnego, t-Studenta, chi-kwadrat. Zastosowanie podstawowych praw i twierdzeń rachunku prawdopodobieństwa w zadaniach. Obliczanie i analiza współczynnika korelacji oraz sprawdzanie niezależności w przypadku dwuwymiarowej zmiennej losowej. Obliczanie prostej regresji. Estymacja punktowa i wyznaczanie przedziałów ufności dla średniej i wariancji w rozkładzie normalnym. Wyznaczanie rozmiaru próby umożliwiającego uzyskanie przedziału ufności o zadanej precyzji. Testowanie hipotez: wyznaczanie statystyki testowej, zbioru krytycznego, błędu I-go i II-go rodzaju. Ćwiczenie umiejętności stawiania odpowiednich hipotez i wyciągania wniosków w zależności od zadanego poziomu istotności dla testów średniej i wariancji w rozkładzie normalnym. Analiza zmiennych jakościowych – test zgodności chi-kwadrat, testowanie niezależności w tablicach wielodzzielczych.

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Lista zadań – materiał własny

A. Plucińska, E. Pluciński, Zadania z probabilistyki, PWN, 1983

W.Krysicki, J.Bartos, W.Dyczka, K.Królikowska, M.Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część I. Rachunek prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 1986

W.Krysicki, J.Bartos, W.Dyczka, K.Królikowska, M.Wasilewski, Rachunek Prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część II. Statystyka matematyczna. PWN, Warszawa 1986

Literatura uzupełniająca:

T. Gerstenkorn, T. Śródka, Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa, PWN

J.Greń, Statystyka matematyczna. Modele i zadania. Warszawa, PWN, 1976 3.

**Metody nauczania:** praca indywidualna, praca w grupach, prezentacja wybranych zadań przez studentów, dyskusja nad dobraniem odpowiednich modeli probabilistycznych i statystycznych do rozwiązywanych zadań.

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka ze statystyką  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.  
**Poziom zajęć:** kontynuacyjny  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr inż. Agnieszka Herczak, mgr Joanna Mazur

**Cele zajęć:** Ugruntowanie, przyswojenie i nabycie umiejętności stosowania w praktyce pojęć statystyki matematycznej (wprowadzonych na wykładzie i ćwiczeniach Matematyka ze statystyką) przy wspomaganium komputerem (Excel). Wykształcenie umiejętności wykorzystywania metod statystyki i rachunku prawdopodobieństwa do analizy zagadnień w warunkach niepewności. Opanowanie podstawowych metody analizy danych służących do oceny zależności między zmiennymi oraz sposobów prezentacji wyników analizy.

**Wymagania wstępne:** Matematyka ze statystyką semestr drugi, podstawy znajomości Excela. Laboratorium jest realizowane tylko równocześnie z wykładem i ćwiczeniami.

**Treści zajęć:** Zagadnienia statystyki opisowej – dla zadanej próby danych obliczanie średniej, wariancji, miar położenia i rozrzutu i ich interpretacja, tworzenie histogramów i szeregów statystycznych. Elementy rachunku prawdopodobieństwa: użycie funkcji Excela generujących liczby losowe do ilustracji zadań. Zmienne losowe ciągle i dyskretne: wykresy dystrybuant i gęstości (zaznaczanie obliczanych prawdopodobieństw na poszczególnych wykresach), obliczanie wartości oczekiwanych i wariancji. Ilustrowanie Prawa Wielkich Liczb i Centralnego Twierdzenia Granicznego, przybliżanie rozkładu Bernoulliego rozkładem normalnym. Obliczanie współczynnika korelacji i prostej regresji w przypadku dwuwymiarowej zmiennej losowej dyskretnej. Zapoznanie się z funkcjami wyznaczającymi kwantyle podstawowych rozkładów: normalnego t-Studenta, chi-kwadrat, oraz ich zastosowanie w estymacji przedziałowej i testowaniu hipotez. Przedziały ufności dla średniej i wariancji w rozkładzie normalnym. Testowanie hipotezy o średniej i wariancji w rozkładzie normalnym, test zgodności chi-kwadrat, testowanie niezależności w tablicach wielodzzielczych. Techniki losowania prób i elementy planowania eksperymentu. Wszystkie powyższe zagadnienia realizowane są za pomocą narzędzi statystycznych Excela: „Analysis ToolPak” oraz za pomocą podstawowych funkcji Excela.

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

A. Obecny, Statystyka opisowa w Excelu dla szkół. Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2003

A. Obecny, Statystyka matematyczna w Excelu dla szkół. Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2003

Literatura uzupełniająca:

M. Sobczyk, Statystyka, PWN, 2005

J. Greń, Statystyka matematyczna. Modele i zadania. Warszawa, PWN, 1976 3.

**Metody nauczania:** wspólna dyskusja nad rozwiązaniem postawionego problemu, a następnie realizacja rozwiązania indywidualnie przy komputerze

**Metody oceny:** projekt (analiza danych), aktywność na zajęciach, kolokwium sprawdzające umiejętność rozwiązywania problemów statystycznych i probabilistycznych za pomocą Excela

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Informatyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** kontynuacyjny  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr inż. Ryszard Serafin

**Cele zajęć:** Zapoznanie się z podstawami relacyjnych baz danych oraz z systemem bazodanowym Access 2003.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

1. Zajęcia organizacyjne i wstęp do zagadnień relacyjnych baz danych, (pojęcia teoretyczne)
2. Diagram związków encji
3. Ćwiczenia i zadania dla studentów, (projekt diagramu związków encji i wprowadzenie go do Access-a)
4. Wprowadzanie danych do tabel, maski oraz formatowanie wyglądu tabel
5. Ćwiczenia i zadania dla studentów
6. Kwerendy, filtrowanie i sortowanie
7. Ćwiczenia i zadania dla studentów
8. Kolokwium
9. Poprawa kolokwium, tworzenie formularzy do tabel i raportów
10. Ćwiczenia i zadania dla studentów
11. Projektowanie menu BD
12. Rozdanie tematów projektów zaliczeniowych oraz praca nad projektem
13. Konsultacje w postęпах nad projektem, (sprawdzenie diagramu związków encji)
14. Konsultacje w postęпах nad projektem
15. Zaliczenie projektu z przedmiotu INFORMATYKA

**Zalecana lista lektur:**

1. Relacyjne bazy danych, Autorzy: Mark Whitehorn, Bill Marklyn
2. Access 2003 PL. Ćwiczenia praktyczne, Autor: Marcin Szeliga
3. Po prostu Access 2003 PL, Autor: Steve Schwarz
4. ABC języka SQL, Autor: Marcin Szeliga

**Metody nauczania:** tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** Student rozwiązuje zadania do konkretnego tematu zajęć laboratoryjnych na każdym zajęciach, warunkiem zaliczenia laboratorium jest zaliczenie kolokwium z teorii relacyjnych baz danych oraz wykonanie projektu bazy danych na koniec semestru o określonym temacie przez prowadzącego.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Finanse i rachunkowość

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 45 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr hab. Zofia Wilimowska, prof. PWSZ

**Cele zajęć:** Nabycie umiejętności czytania i rozumienia zapisów księgowych oraz interpretacji informacji zawartych w księgowych zapisach. Zrozumienie roli sprawozdań finansowych jako podstawowego źródła informacji o finansowym obrazie przedsiębiorstwa. Wykorzystanie tych informacji do oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Także zapoznanie słuchaczy z metodologią skutecznego zarządzania finansami w przedsiębiorstwie, uwzględniającego otoczenie finansowe podmiotu.

**Wymagania wstępne:** Zaliczenie kursów z ekonomii

**Treści zajęć:**

- Wprowadzenie. Cele zarządzania finansami, cele i funkcje rachunkowości
- Rola i odbiorcy informacji księgowych
- Źródła i tworzenie informacji finansowej w przedsiębiorstwie:
  - Bilans,
  - Rachunek wyników,
  - Rachunek przepływów pieniężnych.
- Analiza i kryteria oceny działalności przedsiębiorstwa:
  - Wskaźniki płynności
  - Wskaźniki zyskowności,
  - Wskaźniki rentowności,
  - Wskaźniki aktywności
- Klasyfikacja kosztów
- Analiza prognozy rentowności
- Rynek finansowy i jego rola w gospodarce. Pieniądz a kapitał. Rynek kapitałowy i pieniężny oraz papiery wartościowe
- Wartość pieniądza w czasie
- Źródła finansowania przedsięwzięć gospodarczych, koszt i ryzyko
- Metody wyceny papierów wartościowych
- Określenie inwestycji i szacowanie Cash Flow
- Metody szacowania opłacalności inwestycji rzeczowych
- Kolokwium

**Zalecana lista lektur:**

1. BRIGHMAN E.F., *Podstawy zarządzania finansami*, PWN, Warszawa, 1995.
2. DOBIJA M., *Rachunkowość zarządcza*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994.
3. CEBROWSKA T., KUFEL M., WEBER J., *Wprowadzenie do rachunkowości spółek*, "Park", Bielsko - Biała, 1993.
4. GARRISON R. H., *Managerial Accounting*, Homewood, Illinois USA, 1988.

5. JAJUGA T., PLUTA W., *Inwestycje. Capital Budgeting*, AE, Wrocław 1994.
6. LUTY Z., *Finanse spółek. Elementy rachunkowości finansowej*, Wydawnictwo AE, Wrocław 1998.
7. Pluta W., *Strategie inwestowania*, Wyd. PLACET, Warszawa, 1995.
8. SAWICKI K., *Podstawy rachunkowości*, PWE, Warszawa 1994.
9. WILIMOWSKA Z., WILIMOWSKI M., *Zarządzanie finansami. Część II. Analiza finansowa firmy*, Bydgoszcz, TNOiK OPO, 1996.
10. WILIMOWSKA Z., WILIMOWSKI M., *Zarządzanie finansami. Część III. Efektywność i finansowanie inwestycji*, Bydgoszcz, TNOiK OPO, 1998.
11. WILIMOWSKA Z., WILIMOWSKI M., *Sztuka zarządzanie finansami.*, Bydgoszcz, TNOiK OPO, 2001.
12. WILIMOWSKA ZOFIA, WILIMOWSKI MAREK, SERETNA DANUTA: *Wybrane zagadnienia rachunkowości i finansów*. Nysa: Oficyna Wydaw. Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nysie, 2003.

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** kolokwium i egzamin

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Finanse i rachunkowość  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr inż. Danuta Seretna-Sałamaj

**Cele zajęć:** Celem kursu jest przekazanie wiadomości z zakresu zarządzania finansami w przedsiębiorstwie. Studenci nabywają umiejętności zapisu zdarzeń gospodarczych, sporządzania podstawowych sprawozdań finansowych oraz dokonywania analizy finansowej.

**Wymagania wstępne:** wiadomości z makroekonomii i mikroekonomii

**Treści zajęć:**

1. Księgowy zapis zdarzeń gospodarczych
2. Sprawozdania finansowe
3. Analiza finansowa
4. Próg rentowności

**Zalecana lista lektur:**

1. Wybrane zagadnienia rachunkowości i finansów / Zofia Wilimowska, Marek Wilimowski, Danuta Seretna; Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie Nysa, 2003
2. Sztuka zarządzania finansami. Cz. 1,2 / Zofia Wilimowska, Marek Wilimowski. - Bydgoszcz: Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, 2001
3. Podręcznik samodzielnej nauki księgowania / Barbara Gierusz Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, 2002.
4. Rachunkowość od podstaw / Jan Matuszewicz, Piotr Matuszewicz Warszawa: Finans-Servis, 2001.

**Metody nauczania:** zadania tablicowe, studium przypadku.

**Metody oceny:** kolokwium, aktywność

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie jakością

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Wielki

**Cele zajęć:** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z filozofią zarządzania przez jakość oraz najważniejszymi elementami ją tworzącymi.

**Wymagania wstępne:** opanowanie wiedzy i głównych pojęć związanych z przedmiotem „Podstawy zarządzania”

**Treści zajęć:**

1. Różne ujęcia pojęcia jakości.
2. Tradycyjne i nowoczesne podejście do zagadnień jakości.
3. Etapy rozwoju zarządzania jakością.
4. Historia i rozwój koncepcji zarządzania jakością (*Total Quality Management*).
5. Poglądy Deminga, Jurana i Crosby’ego.
6. Podstawowe elementy TQM – model Oaklanda.
7. Podstawowe narzędzia jakości.
8. Koszty jakości oraz ich pomiar.
9. Charakterystyka systemu jakości opartego na normach serii ISO 9000:2000.
10. Elementy dokumentacji systemu jakości, cele jej tworzenia oraz przeznaczenie.
11. Hierarchia dokumentacji w systemie jakości opartym o normy ISO 9000:2000.
12. Komputerowe wspomaganie zarządzania jakością.

**Zalecana lista lektur:**

Hamrol A., Mantura W.: *Zarządzanie jakością – teoria i praktyka*. Warszawa-Poznań: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.

Konarzewska-Gubała E. (red.): *Zarządzanie przez jakość*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 2003

Dhlgaard J., Kristensen K, Kanji G.: *Podstawy zarządzania jakością*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000.

Oakland J.: *Total Quality Management*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1996.

Normy serii ISO 9000:2000 i komentarz do tychże norm

**Metody nauczania:** wykład na bazie prezentacji multimedialnej

**Metody oceny:** egzamin pisemny w formie testu

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie jakością

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Wielki

**Cele zajęć:** Zapoznanie studentów z wykorzystaniem podstawowych narzędzi wspomagających zarządzanie przez jakość oraz wybranymi metodami projektowania dla jakości (QFD oraz FEMA).

**Wymagania wstępne:** opanowanie treści związanych z w/w zagadnieniami przedstawionymi na wykładzie

**Treści zajęć:**

1. Diagram Pareto-Lorenza
2. Diagram Ishikawy
3. Histogram
4. Wykres korelacji
5. Diagram przepływów (*flowchart*)
6. Karty kontrolne Shewarta
7. Metoda rozwinięcia funkcji jakości (QFD)
8. Analiza przyczyn i skutków wad (FEMA)

**Zalecana lista lektur:**

Hamrol A., Mantura W.: *Zarządzanie jakością – teoria i praktyka*. Warszawa-Poznań: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.

Konarzewska-Gubała E. (red.): *Zarządzanie przez jakość*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 2003

Dhlgaard J., Kristensen K, Kanji G.: *Podstawy zarządzania jakością*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000.

Oakland J.: *Total Quality Management*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1996.

Normy serii ISO 9000:2000 i komentarz do tychże norm

**Metody nauczania:** praca indywidualna studentów nad wykorzystaniem wybranych narzędzi zarządzania jakością w konkretnych przypadkach, prezentacje multimedialne studentów

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe, zaliczenie projektu związanego z zastosowaniem wybranego narzędzia wspomagającego zarządzanie przez jakość, zaliczenie prezentacji

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy projektowania inżynierskiego

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Czesław Pazoła

**Cele zajęć:** Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami projektowania i konstruowania w dziedzinie maszyn i urządzeń, metodami realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego, wymiarowaniem i obliczeniami części i podzespołów maszyn.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej (statyki, kinematyki, dynamiki i wytrzymałości materiałów).

**Treści zajęć:** Kryteria wyboru rozwiązań konstrukcyjnych, modelowanie i optymalizacja w projektowaniu i konstruowaniu, komputerowe wspomaganie procesów projektowo-konstrukcyjnych, zasady wymiarowania i obliczeń typowych elementów i podzespołów maszyn.

**Zalecana lista lektur:**

1. Praca zbiorowa pod redakcją ZBIGNIEWA OSIŃSKIEGO, Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. OSIŃSKI Z., BAJON W., SZUCKI T.: Podstawy konstrukcji maszyn, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
3. Praca zbiorowa pod redakcją MARKA DIETRYCHA, Podstawy konstrukcji maszyn, Tom I, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995.
4. RYSZARD KNOSALA, ALEKSANDER GWIAZDA, PIOTR GENDARZ: Podstawy konstrukcji maszyn – przykłady obliczeń, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
5. JANUSZ DIETRYCH: Projektowanie i konstruowanie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 1974.
6. Praca zbiorowa pod redakcją J. OSIŃSKIEGO, Wspomagane komputerowo projektowanie typowych zespołów i elementów maszyn, PWN, Warszawa 1994.

**Metody nauczania:** Wykład wsparty technikami multimedialnymi

**Metody oceny:** egzamin z całości materiału (semestr 3 i 4).

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy projektowania inżynierskiego

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt, 30 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Czesław Pazoła

**Cele zajęć:** Celem zajęć projektowych jest ugruntowanie i praktyczne wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie wykładów.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej i (warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił, stan naprężeń i odkształceń w zależności od rodzaju obciążenia elementów konstrukcyjnych, wytrzymałość na obciążenie statyczne i zmienne tworzyw konstrukcyjnych, spiętrzenie naprężeń w elementach konstrukcyjnych z karbem, zasady wymiarowania i obliczeń części i podzespołów maszyn).

**Treści zajęć:** Projektowanie prostych urządzeń (ściągacz do łożysk lub kół, podnośnik, prasa itp.), obliczenia i dobór napędu pasowego (przekładnia z pasami klinowymi, lub przekładnia z pasem zębatym) wg PN.

**Zalecana lista lektur:**

1. Praca zbiorowa pod redakcją ZBIGNIEWA OSIŃSKIEGO, Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. OSIŃSKI Z., BAJON W., SZUCKI T.: Podstawy konstrukcji maszyn, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
3. RYSZARD KNOSALA, ALEKSANDER GWIAZDA, PIOTR GENDARZ: Podstawy konstrukcji maszyn – przykłady obliczeń, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
4. M.E. NIEZGODZIŃSKI, T. NIEZGODZIŃSKI: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwa naukowo-Techniczne, Warszawa 1996, 2004.

**Metody nauczania:** Dyskusja, konsultacje dotyczące postępu indywidualnej pracy projektowo-konstrukcyjnej.

**Metody oceny:** Aktywność studenta na zajęciach, ocena postępu rozwiązywanych problemów, ocena końcowa projektu.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Projektowanie procesów technologicznych

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Zbigniew Sebastian

**Cele zajęć:** zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami projektowania procesów technologicznych oraz planowania procesów wytwórczych z uwzględnieniem: rozmiarów produkcji, wydajności procesu, różnorodności produkowanych wyrobów.

**Wymagania wstępne:** praktyczna znajomość technik komputerowych, grafiki inżynierskiej.

**Treści zajęć:** Podstawy projektowania procesów technologicznych; orientacja na proces i przedmiot. Rodzaje obróbki: wstępna, kształtująca i wykańczająca. Podstawowe zasady projektowania części obrabianych w technologiach obróbki plastycznej, odlewania, spajania i formowania wtryskowego. Analiza technologiczności konstrukcji. Określenie wielkości partii. Dobór surowców. Oprzyrządowanie technologiczne. Ustalanie baz obróbkowych. Dobór parametrów technologicznych. Przykładowe procesy technologiczne typowych części klasy: wał, tuleja, tarcza, korpus. Rachunek kosztów w wytwarzaniu maszyn. Zasady projektowania procesów technologicznych montażu i naprawy

**Zalecana lista lektur:**

Mieczysław Feld, Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000,

Edward Chlebus, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000,

Tadeusz Krupiński, Inżynieria produkcji, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2002,

Ireneusz Durlik, Inżynieria Zarządzania, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa 2000,

Andrzej Potyński, Podstawy technologii i konstrukcji mechanicznych, WSiP, Warszawa 1997,

Bronisław Choroszy, Technologia Maszyn, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2000,

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** sprawdzian

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Projektowanie procesów technologicznych

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Zbigniew Sebastian

**Cele zajęć:** zdobycie i ugruntowanie praktycznej wiedzy dotyczącej projektowania procesu technologicznego części maszyn, w tym opracowanie karty technologicznej, instrukcji obróbkowych, wybór surówki, wybór baz obróbkowych, zasady doboru parametrów technologicznych, miejsca operacji ciepłno-chemicznych i kontroli technicznej. Ugruntowanie wiedzy z zakresu grafiki inżynierskiej w tym: zasad wymiarowania, rozumienia rysunku technicznego.

**Wymagania wstępne:** praktyczna znajomość technik komputerowych, grafiki inżynierskiej, zasad wymiarowania i tolerowania części maszyn, technik wytwórczych, technologii maszyn.

**Treści zajęć:** samodzielna realizacja projektu procesu technologicznego wybranej części. W tym: wykonanie rysunku konstrukcyjnego, analiza technologiczności konstrukcji, wybór surówki, opracowanie karty technologicznej i kart instrukcji, wybór baz obróbkowych, dobór parametrów technologicznych.

**Zalecana lista lektur:**

Mieczysław Feld, Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa, 2000,

Tadeusz Krupiński, Inżynieria produkcji, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2002,

Polskie Normy.

**Metody nauczania:** projekt

**Metody oceny:** ocena za wykonanie projektu

**Język wykładowy:** polski

**ROK III**  
**SEMESTR V (ZIMOWY)**



**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 4A  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów ECTS:** 3  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie początkującym

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** miasta, transport, wakacje, przyszłe plany, przewidywania dotyczące przyszłości, środowisko, zdrowie, zasady w szkole i w domu, miejsca do zwiedzania, opisywanie miast; zwrot - 'to be going to', czas przyszły - Future Simple, Present Continuous - znaczenie przyszłe, modalne – should (n't), must (n't), can ('t), czas - Present Perfect, powtórzenie czasów

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 1.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 1.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** ostatni semestr kończy się egzaminem pisemnym obejmującym materiał z wszystkich semestrów

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 4B  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B – elementary (podstawowy)  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów ECTS:** 3  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisanie oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie podstawowym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** święta, przygotowania, ubiory, odczucia i komentarze uczestników, zwierzęta, zagrożone gatunki, technologia, komputery, Internet, udzielanie kierunków, wyrażanie upodobań, umawianie się, opinie, komentarze, wyrażanie emocji; bezokolicznik - 'infinitive' i 'gerund-ing', twierdzenia, rozkazy i pytania relacjonowane, dopowiedzenia, wykrzyknienia

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2.-podręcznik. Express Publishing

Evans V., Dooley J. 1998. Enterprise 2. workbook.-ćwiczenia. Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** ostatni semestr kończy się egzaminem pisemnym obejmującym materiał z wszystkich semestrów

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 4C

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** C - pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 3

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym niskim.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** rodzaje jedzenia, składanie zażaleń, dedukowanie, filmy, programy TV, sprzęt muzyczny, wynalazki, rekomendacja; rzeczowniki policzalne i niepoliczalne i korespondujące z nimi zwroty, konstrukcje modalne-przypuszczenia i pewność, imiesłowy czasu teraźniejszego i przeszłego, wyrażanie preferencji, causative - 'have sth.done'

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 3+.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 3+.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** ostatni semestr kończy się egzaminem pisemnym obejmującym materiał z wszystkich semestrów

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski 4D

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** D – intermediate (średnio-zaawansowany)

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 3

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanek

**Cele zajęć:** opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie średnio-zaawansowanym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie średnio - zaawansowanym niskim w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych

**Treści zajęć:** edukacja, szkolne przedmioty, cechy nauczycieli, środowisko naturalne, recenzje filmów, środki transportu, słownictwo związane z samochodami, rezerwacje biletów, lotnisko, zdawanie egzaminów, korzyści wynikające z użycia komputerów; łączenie idei, wyrażanie celu, formy przyszłe, prośba o zezwolenie, odmowa, udzielanie zezwolenia, stopień wyższy i najwyższy, porównywanie

**Zalecana lista lektur:**

Literatura podstawowa:

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 4.-podręcznik.Express Publishing

Evans V., Dooley J.1998.Enterprise 4.workbook.-ćwiczenia.Express Publishing

Literatura pomocnicza:

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997

**Metody nauczania:** gramatyczno – translatorska, komunikacyjna

**Metody oceny:** ostatni semestr kończy się egzaminem pisemnym obejmującym materiał z wszystkich semestrów

**Język wykładowy:** angielski; pomocniczo język polski

**Nazwa przedmiotu:** Zajęcia sportowe

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 1

**Prowadzący:** mgr Roman Palacz

### **Cele nauczania**

za podstawę kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej uznaje się zarówno kształtowanie ciała i funkcji psychomotorycznych wychowanka, jak również ukształtowanie u niego systemu wiedzy, umiejętności i nawyków oraz pozytywnych postaw wobec kultury fizycznej, które w praktyce przejawiać się będą w dążeniu i działaniu na rzecz utrzymania przez całe życie wysokiej sprawności fizycznej i zdrowia.

### **Wymagania wstępne**

brak,

### **Treści nauczania**

zajęcia ogólnorozwojowe z elementami zajęć rekreacyjno - sportowych. Program obejmuje zajęcia: gry sportowe zespołowe, pływania i ratownictwo wodne, lekkoatletyka, gimnastyka artystyczna, aerobik, siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, turystyka piesza, górską, rowerowa.

**Literatura:** brak

**Metody nauczania:** ćwiczenia

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę (warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność na zajęciach)

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Rachunek kosztów dla inżynierów

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Alfred Paszek

**Cele zajęć:** prezentacja podstawowych systemów rachunku kosztów w przedsiębiorstwach, pozwalająca na ich klasyfikację w różnych ujęciach, np. w zależności od przedmiotów kalkulacji, układach rodzajowych, przekrojach czasowych, według realizowanych działań itp. W wyniku zaliczenia przedmiotu student powinien nabyć umiejętność stosowania poszczególnych systemów w zależności od wymogów bieżącej analizy działalności przedsiębiorstwa. Przedstawiane cele ściśle łączą się z celami zajęć ćwiczeniowych tego przedmiotu.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

- istota, zakres i funkcje rachunku kosztów,
- systemy rachunku kosztów pełnych i zmiennych,
- koszty postulowane – podział, warianty obliczeniowe,
- rachunek kosztów rodzajowych – metody wyceny zużycia materiałów, rodzaje amortyzacji środków technicznych,
- metody kalkulacji kosztów jednostkowych – koszty bezpośrednie i pośrednie, kalkulacja podziałowa, doliczeniowa i fazowa,
- analiza zmienności kosztów produkcji i usług,
- rachunek kosztów działań ABC.

**Zalecana lista lektur:**

1. Nowak E.: Rachunek kosztów. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
2. Nowak E., Piechota R., Wierziński M.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. PWE, Warszawa
3. Warnecke H., Bulliger H., Hichert R., Voegelé A.: Rachunek kosztów dla inżynierów. WNT, Warszawa
4. Marzec J.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Poradnik menedżera. PTE, Warszawa
5. Świdorska G.: Rachunkowość zarządcza. Wydawnictwo „Poltext”, Warszawa
6. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. Tom III. WNT, Warszawa

**Metody nauczania:** wykład z zastosowaniem wizualnych środków technicznych, materiały własne

**Metody oceny:** pisemne kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Rachunek kosztów dla inżynierów

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Alfred Paszek

**Cele zajęć:** podstawowym celem ćwiczeń jest praktyczne zastosowanie poznanych na wykładach systemów rachunku kosztów. Dzięki odpowiedniemu doborowi prezentowanych przykładów z dziedziny produkcji i usług, student może w przyszłości rozwiązywać podobne problemy, jak również poprzez wprowadzenie pewnych uogólnień, analizować większy obszar działalności przedsiębiorstwa.

**Wymagania wstępne:** wymagane jest opanowanie teoretycznych podstaw poruszanych zagadnień, zajęcia mają ścisły związek z wykładami z tego przedmiotu

**Treści zajęć:** W ramach zajęć rozwiązywane są zadania rachunkowe obejmujące:

- porównanie systemów rachunku kosztów pod względem uzyskiwanych wyników finansowych,
- sposoby wyznaczania kosztów postulowanych oraz analiza porównawcza z kosztami rzeczywistymi,
- zastosowanie metod wyceny zużycia materiałów: FIFO, LIFO oraz cen przeciętnych,
- podział kosztów całkowitych na pozycje kalkulacyjne oraz wyznaczanie kosztów jednostkowych według różnych metod kalkulacji,
- wybór optymalnego wariantu technologicznego.

**Zalecana lista lektur:**

1. Nowak E.: Rachunek kosztów. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
2. Kaziukiewicz T. (red.): Rachunek kosztów wg polskiego prawa bilansowego. Zbiór zadań. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
3. Sawicki K. (red.): Rachunkowość finansowa przedsiębiorstw. Zadania z rozwiązaniami. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
4. Warnecke H., Bulliger H., Hichert R., Voegelé A.: Rachunek kosztów dla inżynierów. WNT, Warszawa
5. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. Tom III. WNT, Warszawa

**Metody nauczania:** ćwiczenia tablicowe, materiały własne

**Metody oceny:** pisemne kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie personelem

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Zbigniew Sebastian

**Cele zajęć:** Poznanie podstawowych procesów składających się na zarządzanie zasobami ludzkimi takich jak pozyskiwanie pracowników, zarządzanie efektywnością pracy, rozwój zasobów ludzkich i wynagradzanie. Szczególna uwaga jest poświęcona poznaniu uczestników zajęć z międzynarodowymi aspektami zarządzania zasobami ludzkimi ze szczególnym uwzględnieniem tej problematyki w UE.

**Wymagania wstępne:** bez wymagań wstępnych

**Treści zajęć:** Wykład obejmuje zapoznanie studentów z zarządzaniem zasobami ludzkimi jako procesem kadrowym w organizacji ze szczególnym uwzględnieniem planowania, rekrutacji i selekcji, oceny i szkoleń pracowników ich wynagradzania i zwalniania. Tematyka zajęć obejmuje również problemy przywództwa, motywacji, rozwiązywania konfliktów i podejmowania decyzji. W trakcie zajęć poruszane są również międzynarodowe aspekty zarządzania zasobami ludzkimi i związane z tym uwarunkowania kulturowe.

**Zalecana lista lektur:**

Michael Armstrong, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001,

James A.F. Stoner, Charles Wankel, Kierowanie, Państwowe Wydawnictwa Ekonomiczne, Warszawa 1994,

Tadeusz Listwan, Zarządzanie Kadrami - Perspektywy Badawcze i Praktyka, Wydawnictwa Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2000.

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie personelem

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** seminarium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr inż. Zbigniew Sebastian

**Cele zajęć:** poznanie praktycznych przypadków z dziedziny zarządzania zasobami ludzkimi organizacji, analiza danego problemu, opracowanie i skonfrontowanie różnych propozycji rozwiązań.

**Wymagania wstępne:** bez wymagań wstępnych,

**Treść zajęć:** zajęcia oparte o konkretne studia przypadków dotyczących rekrutacji, oceny, rozwoju, motywowania i wynagradzania pracowników.

**Zalecana lista lektur:**

Marek Adamiec, Barbara Kożusznik, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, AKADE, Kraków 2000,

Renata Trochimiuk, Justyna Sztukowska, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, Wydawnictwo WSPiZ im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2004,

Tadeusz Listwan, Zarządzanie Kadrami, Wydawnictwo AE im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2000.

**Metody nauczania:** Aktywność studenta w trakcie zajęć, polegająca na analizie przypadków, konfrontacji różnych możliwości rozwiązań. Opracowania pisemne uczestnika zajęć.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę na podstawie przygotowanych prac i udziału w zajęciach.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Marketing

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Artur Wilczyński, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** zapoznanie studentów z podstawami działań marketingowych w przedsiębiorstwie. W efekcie student powinien zdobyć podstawy do zaplanowania tych działań w firmie.

**Wymagania wstępne:** podstawy ekonomii

**Treści zajęć:** przedmiotem wykładu jest omówienie roli, istoty oraz definicji marketingu, miejsce marketingu w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa, zdefiniowanie pojęcia rynku i jego mechanizmu, koncepcje działań marketingowych tzw. marketing-mix, analiza otoczenia marketingowego przedsiębiorstwa, segmentacja rynku, kryteria segmentacji, elementy strategicznego planu marketingowego.

**Zalecana lista lektur:**

Kotler Ph., Marketing – analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola, Wyd. FELBERG SJA, Warszawa 1999.

Sztucki T., Marketing przedsiębiorcy i menedżera, Agencja Wydawnicza - Placet, 1996

Garbarski L., Rutkowski I., Wrzosek W., Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy, PWE, Warszawa 1996.

Pr. zb. pod red. J. Altkorn, Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków 2000.

Nowacka A., Nowacki R., Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.

**Metody nauczania:** wykład.

**Metody oceny:** test dotyczący wiedzy zdobytej na wykładzie, warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z testu.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Marketing

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** seminarium; 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr hab. inż. Artur Wilczyński, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** zapoznanie studentów z podstawami działań marketingowych w przedsiębiorstwie. W efekcie student powinien zdobyć podstawy do zaplanowania tych działań w firmie.

**Wymagania wstępne:** podstawy ekonomii

**Treści zajęć:** przedmiotem wykładu jest omówienie roli, istoty oraz definicji marketingu, miejsce marketingu w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa, zdefiniowanie pojęcia rynku i jego mechanizmu, koncepcje działań marketingowych tzw. marketing-mix, analiza otoczenia marketingowego przedsiębiorstwa, segmentacja rynku, kryteria segmentacji, elementy strategicznego planu marketingowego.

**Zalecana lista lektur:**

Kotler Ph., Marketing – analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola, Wyd. FELBERG SJA, Warszawa 1999.

Sztucki T., Marketing przedsiębiorcy i menedżera, Agencja Wydawnicza - Placet, 1996

Garbarski L., Rutkowski I., Wrzosek W., Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy, PWE, Warszawa 1996.

Pr. zb. pod red. J. Altkorn, Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków 2000.

Nowacka A., Nowacki R., Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.

**Metody nauczania:** seminarium.

**Metody oceny:** ocena z wygłoszonego na seminarium problemu, który student powinien samodzielnie opracować.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy automatyzacji wytwarzania

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Piotr Bernat

**Cele zajęć:** Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami automatyzacji wytwarzania, przesłankami jej stosowania, realizowanymi zadaniami oraz warunkami eksploatacji i efektami stosowania automatyzacji wytwarzania.

**Wymagania wstępne:** wiadomości z zakresu procesów i technik produkcyjnych

**Treści zajęć:** Studenci zdobywają wiedzę z zakresu automatyzacji wytwarzania. Podstawy automatyzacji wytwarzania obejmują między innymi: cel stosowania, realizowane zadania, zasady wdrażania i eksploatacji, a także korzyści wynikające ze stosowania tego rodzaju produkcji. Omawiane są również automatyczne systemy produkcyjne, ich struktura, wady i zalety, zasady doboru. Dopelnieniem treści wykładu jest zapoznanie studentów z zasadami sterowania maszyn i urządzeń pracujących w cyklu automatycznym oraz sposobami rozwiązywania problemu bezobsługowej pracy takich urządzeń w dłuższym czasie.

**Zalecana lista lektur:**

Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa, 1995

Wrotny T., Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja. Systemowe zasady tworzenia zautomatyzowanej produkcji, WNT, Warszawa, 1996

Feld M., Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn, WNT, Warszawa, 1994

Kosmol J., Monitorowanie ostrza skrawającego. Metody konwencjonalne i sieci neuronowe, WNT, Warszawa, 1996

Morecki A., Knapczyk J., Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów przemysłowych, WNT, Warszawa, 1993

Łunarski J., Szabajkiewicz W., Automatyzacja procesów technologicznych montażu maszyn, WNT, Warszawa 1995

**Metody nauczania:** wykład, prezentacja interaktywna, wycieczka dydaktyczna do zakładu produkcyjnego ze zautomatyzowanym cyklem produkcyjnym (w miarę możliwości realizacyjnych) jako ilustracja treści programowych, wspomaganie zajęciami projektowymi

**Metody oceny:** pisemny sprawdzian wiadomości,

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy automatyzacji wytwarzania

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Piotr Bernat

**Cele zajęć:** Zapoznanie studentów ze specyfiką maszyn i urządzeń stosowanych w automatyzacji produkcji, a w szczególności z zasadami korzystania, przeznaczenia i budowy baz danych na przykładzie baz narzędziowych służących do wspomaganie przygotowania maszyn i urządzeń pracujących w cyklu automatycznym

**Wymagania wstępne:** wiadomości z zakresu procesów i technik produkcyjnych

**Treści zajęć:** W czasie zajęć studenci poznają elementy automatycznego procesu produkcyjnego. Następnie opracowują dla realizacji procesu technologicznego części maszyn przygotowywanego na OSN dobór narzędzi obróbkowych. Do tego celu służy katalogowa baza narzędziowa, np. firmy SANDVIK. Urządzenia pracujące w cyklu automatycznym (obrabiaarki, roboty, maszyny pomiarowe) i zalecenia dotyczące pracy tych urządzeń oraz przykład doboru narzędzi dla zadanego procesu technologicznego są uzupełnieniem treści programowych.

**Zalecana lista lektur:**

Feld M., Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn, WNT, Warszawa, 1994

Lucjan Przybylski, Strategia doboru warunków obróbki współczesnymi narzędziami, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2000

**Metody nauczania:** praca indywidualna i zespołowa, interaktywna prezentacja możliwości programowych,

**Metody oceny:** aktywność na zajęciach, kartkówka, praca projektowa

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Logistyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 3  
**Prowadzący:** dr inż. Alfred Paszek

**Cele zajęć:** wykłady mają na celu zapoznanie z istotą logistyki stosowanej w różnych fazach działalności przedsiębiorstw, począwszy od sfery zaopatrzenia materiałowego, poprzez działalność zasadniczą (głównie produkcyjną), a skończywszy na dystrybucji produktów i usług. Celem jest również przedstawienie sposobów organizacji podstawowej infrastruktury procesów logistycznych, aby możliwe było zastosowanie prawidłowych wariantów rozwiązań w rzeczywistym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

- istota i przedmiot logistyki – definicje, podstawowe koncepcje, podstawowe zadania współczesnej logistyki,
- rodzaje i przykłady przepływu dóbr rzeczowych w ujęciu mikro- i makroekonomicznym,
- infrastruktura procesów logistycznych – transportowa, magazynowa i informacyjna,
- struktura przepływów rzeczowych w przedsiębiorstwie,
- schematy rozmieszczenia stanowisk produkcyjnych według ich specjalizacji,
- organizacja procesów magazynowych i transportu wewnętrznego,
- logistyka procesów zakupu materiałów - podstawowe strategie, opracowanie harmonogramu zapotrzebowania materiałowego, systemy planowania potrzeb materiałowych, metody sterowania zapasami, wybór źródeł zakupu, organizacja dostaw,
- logistyka procesów dystrybucji - kanały i ogniwa dystrybucji, organizacja procesów dystrybucji (eliminacja ogniw pośrednich, ośrodki ciężenia zakupów, lokalizacja hurtowni), systemy ECR i DRP,
- zastosowanie prognozowania w procesach logistycznych – analiza wybranych szeregów czasowych,
- formy organizacyjne logistyki w przedsiębiorstwie – struktura funkcjonalna, dywizjonalna oraz macierzowa.

**Zalecana lista lektur:**

1. Skowronek C., Sarjusz-Wolski Z.: Logistyka w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa
2. Gołębska E. (red.): Kompendium wiedzy o logistyce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań
3. Coyle J., Bardi E., Langley J.: Zarządzanie logistyczne. PWE, Warszawa
4. Fertsch M.: Logistyka produkcji. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań
5. Fertsch M.: Podstawy zarządzania przepływem materiałów w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań
6. Krawczyk S.: Metody ilościowe w logistyce (przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa
7. Krawczyk S.: Metody ilościowe w planowaniu (działalności przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa

8. Blaik P.: Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania. PWE, Warszawa
9. Abt S.: Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa

**Metody nauczania:** wykład z zastosowaniem wizualnych środków technicznych, materiały własne

**Metody oceny:** zaliczenie pisemne, odpowiedź ustna

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Logistyka  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** projekt, 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr inż. Mariusz Kołosowski

**Cele zajęć:** zajęcia projektowe mają na celu nabycie umiejętności wykorzystania praktycznych narzędzi wspomagających zarządzanie logistyczne w firmie.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Klasyfikacja części niezbędnych do wytworzenia wyrobu finalnego z wykorzystaniem metody ABC/XYX. Ocena dostawców w oparciu o metody eksperckie. Sterowanie zapasami. Wykorzystanie metod badań operacyjnych do rozwiązywania problemów związanych z optymalizacją transportu, optymalizacją przydziału zadań, programowaniem sieciowym itp.

**Literatura podstawowa:**

1. Krawczyk S.: Metody ilościowe w planowaniu (działalności przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2001.
2. Krawczyk S.: Metody ilościowe w logistyce (przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2001.
3. Kukuła K. (red.): Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. PWN, Warszawa, 2002.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Krawczyk S.: Zarządzanie procesami logistycznymi. PWE, Warszawa, 2001.
2. Ignasiak E.: Badania operacyjne. PWE, Warszawa, 1997.
3. Skowronek C., Sarjusz-Wolski Z.: Logistyka w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa, 2003.
4. Gołębska E. (red.): Kompendium wiedzy o logistyce. PWN, Warszawa-Poznań.
5. Fertsch M.: Podstawy zarządzania przepływem materiałów w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.
6. Gubała M., Popielas J.: Podstawy zarządzania magazynem w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.
7. Krzyżaniak S.: Podstawy zarządzania zapasami w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.

**Metody nauczania:** praca indywidualna studentów nad wykorzystaniem wybranych narzędzi i metod w konkretnych przypadkach

**Metody oceny:** zaliczenie wszystkich realizowanych projektów

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Projektowanie procesów technologicznych

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Forma prowadzenia zajęć:** projekt, 15 godz.

**Poziom:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Jacek Tomasiak

### **Cele nauczania**

Powtórzenie wiadomości z zakresu podstawowych zasad projektowania procesów technologicznych. Zaprojektowanie proces technologicznego koła zębatego z uwzględnieniem obróbki wstępnej, kształtującej i wykańczającej oraz obróbki dokładnościowo-gładkościowej. Poznanie metod obróbki kół zębatych oraz metod obróbki cieplnej. Przeprowadzenie analizy technologiczności konstrukcji. Poznanie narzędzi, oprzyrządowania, uchwytów oraz maszyn stosowanych w obróbce kół zębatych.

### **Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw rysunku technicznego i podstaw konstrukcji maszyn, ogólne wiadomości z zakresu projektowania procesów technologicznych.

### **Treści nauczania**

Wydanie tematu projektowego. Omówienie struktury procesu technologicznego. Dobór surówek i materiałów do wytwarzania elementów klasy „koło zębate”. Obliczenie naddatków obróbkowych. Wykonanie karty technologicznej oraz kart instrukcyjnych. Dobór odpowiednich narzędzi, oprzyrządowania, uchwytów oraz przyrządów pomiarowych. Obliczenie czasu pracy dla wybranych operacji. Wykonanie rysunku wykonawczego projektowanego elementu.

### **Literatura podstawowa**

1. Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn / Mieczysław Feld. - Wyd. 2 zm. - Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2003.
2. Technologia maszyn / Bronisław Choroszy  
Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2000.

**Metody nauczania:** projekt

**Formy zaliczania:** projekt - zaliczenie

**Języki prowadzenia zajęć:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Technologiczne przygotowanie produkcji

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Zbigniew Sebastian

**Cele zajęć:** zapoznanie studentów z fazą technicznego przygotowania produkcji jako szczególnie ważnym elementem nowoczesnej inżynierii produkcji. Uzyskanie praktycznej wiedzy w zakresie normalizacji i unifikacji części i zespołów oraz racjonalnego doboru materiałów i planowania normatywnego zapotrzebowania na materiały i zdolności produkcyjne.

**Wymagania wstępne:** wiedza z zakresu projektowania procesów technologicznych, technik wytwarzania,

**Treści zajęć:** Zasady rozwoju produktu. Projektowanie zadań produkcyjnych, Organizacja zespołów projektowych pracujących w trybie concurrent engineering. Opis struktury produktu i generowanie jego dokumentacji: konstrukcyjnej, list części, list indeksów materiałowych. Technologiczne przygotowanie produkcji: specyfikacja procesów technologicznych i środków produkcji. Planowanie normatywnego zapotrzebowania na materiały i zdolności produkcyjne. Podstawowe dokumenty w TPP. Systemy CAPP. Zasady generowania procesów wytwórczych za pomocą PDM/TPP. Planowanie i sterowanie produkcją – systemy PPC.

**Zalecana lista lektur:**

Mieczysław Feld, Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000,

Edward Chlebus, Techniki Komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000,

Ireneusz Durlik, Inżynieria Zarządzania, Strategia i Projektowanie Systemów Produkcyjnych, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa, 2000,

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** ocena z pisemnego kolokwium zaliczeniowego

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Technologiczne przygotowanie produkcji

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Zbigniew Sebastian

**Cele zajęć:** zdobycie i ugruntowanie praktycznej wiedzy dotyczącej projektowania technologicznego przygotowania produkcji, w tym: opracowania koncepcji produktu, opracowania modeli procesów obróbki i montażu w przyjętym modelu wytwórczym, analizy kosztów oraz make or buy i planów kooperacji, a także opracowania wielkości partii produkcyjnych oraz harmonogramu realizacji zleceń.

**Wymagania wstępne:** podstawy projektowania procesów technologicznych. Analiza technologiczności konstrukcji. Określenie wielkości partii. Technologiczne przygotowanie produkcji, specyfikacja procesów technologicznych i środków produkcji,

**Treści zajęć:** wykonanie projektu technologicznego przygotowania produkcji wybranego wyrobu. Samodzielnie wykonany projekt winien się składać z: analizy potrzeb rynkowych i projektu marketingowego, opracowania koncepcji produktu, opracowania programu produkcji dla przyjętych warunków, analizy kosztów produkcji i planów kooperacji ( make or buy), zaplanowania normatywnego zapotrzebowania na materiały i zdolności produkcyjne, opracowania planu i konfiguracji środków produkcji, opracowania wielkości partii produkcyjnych.

**Zalecana lista lektur:**

Mieczysław Feld, Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000,

Edward Chlebus, Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000,

Ireneusz Durlik, Inżynieria zarządzania, Strategia i Projektowanie Systemów Produkcyjnych, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa 2000,

Polskie Normy.

**Metody nauczania:** projekt

**Metody oceny:** ocena za wykonanie projektu

**Język wykładowy:** polski

**ROK III**  
**SEMESTR VI (LETNI)**

**Nazwa przedmiotu:** Zasady prowadzenia działalności gospodarczej

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Zbigniew Sebastian

**Cele zajęć:** celem zajęć jest przekazanie praktycznej wiedzy i umiejętności nt. założenia własnej działalności gospodarczej oraz promowanie postaw przedsiębiorczości, działania w realiach gospodarki wolnorynkowej w Polsce i w UE. Zajęcia mają być przewodnikiem z zakresu zarządzania, finansów, prawa jak również psychologii sprzedaży i zarządzania ludźmi. Ponadto zajęcia mają na celu przybliżenie wiedzy z zakresu oceny potencjału rynkowego, budowy strategii, poszukiwania partnerów handlowych (konsumentów lub dostawców) oraz pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania.

**Wymagania wstępne:** podstawowa wiedza z zakresu podstaw gospodarki wolnorynkowej, zarządzania zasobami ludzkimi, marketingu, rachunkowości, obowiązujących w RP aktów prawnych.

**Treści zajęć:** Podstawy prawne prowadzenia działalności gospodarczej – kodeks handlowy, spółki osobowe i spółki kapitałowe. Podstawowe akty prawne. Koncesje i zezwolenia. Dokumenty założycielskie przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo, a Urząd Skarbowy. Przedsiębiorstwo, a ZUS. Rachunek bankowy, formy opodatkowania. Firma w UE. Ośrodki i instytucje wspierające MŚP. Charakterystyka wybranych przedsiębiorstw. Inne podmioty funkcjonujące na rynku.

**Zalecana lista lektur:**

Kodeks Handlowy,

Kodeks Cywilny,

Ustawa „O swobodzie działalności gospodarczej”

Ustawa „Prawo działalności gospodarczej”

Dzienniki Ustaw nr: 101, 49,

Stanisław Koc, Maria Borkowska: Sprawozdawczość finansowa, Finans - Serwis Warszawa 2004,

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** pisemne kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Badania operacyjne

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Łukasz Mach

**Cele zajęć:** przekazanie studentom informacji o ilościowych metodach optymalizacji. Omówienie optymalizacji liniowej, zagadnienia transportowego, problemu maksymalnego przepływu, problemu komiwojażera, analizy sieciowej przedsięwzięć, optymalizacji nieliniowej, programowania dynamicznego. Przedstawienie zasad zarządzania zapasami. Omówienie problemów wielokryterialnych. Omówienie symulacji systemów zarządzania.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Optymalizacja liniowa, zagadnienie transportowe, problem maksymalnego przepływu, problem komiwojażera, analiza sieciowa przedsięwzięć, optymalizacja nieliniowa, programowanie dynamiczne, zarządzanie zapasami, problemy wielokryterialne, symulacja systemów zarządzania.

**Zalecana lista lektur:**

Ignasiak E., Badania operacyjne, Warszawa, PWE, 2001.

Anholcer M., Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii, Poznań, Akademia Ekonomiczna, 2003.

Jędrzejczyk Z., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Warszawa, PWN, 2004.

**Metody nauczania:** wykład wspierany prezentacją multimedialną z elementami działań interaktywnych.

**Metody oceny:** sprawdzian pisemny

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Organizacja produkcji i usług

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** prof. dr hab. inż. Edward Chlebus

**Cele zajęć:** Słuchacze nabywają umiejętności z zakresu planowania i projektowania procesów produkcyjnych. Celem kursu jest zapoznanie się z poszczególnymi obszarami organizacji i projektowania procesów produkcyjnych, z uwzględnieniem specyfiki przepływu informacji technologicznej, jej struktury i powiązań w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Celem kursu jest opanowanie zasad organizacji, planowania i projektowania podstawowych komórek przedsiębiorstwa produkcyjnego dla typowych rodzajów realizowanej produkcji (jednostkowa i seryjna) w oparciu o modele produktu, procesu i przedsiębiorstwa. Przedstawiono metody modelowania i funkcjonalnej symulacji podstawowych funkcji przedsiębiorstwa i procesu produkcyjnego (wytwarzania, zaopatrzenia, logistyki, stanów magazynowych) dla różnych organizacji produkcji (gniazdowej – zorientowanej na produkt i na proces oraz rozproszonej). Stosowane są zaawansowane narzędzia modelowania i symulacji.

**Wymagania wstępne:**

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji, komputerowe wspomaganie wytwarzania CAD/CAM, praktyka zawodowa,

**Treści zajęć:**

1. Pojęcia podstawowe
2. Przykłady organizacji w różnych rodzajach produkcji (jednostkowa, seryjna, gniazdowa, zorientowana na produkt i proces, itp.)
3. Modele strukturalne produkcji i przedsiębiorstwa,
4. Podstawowe techniki organizacji prac w projektowaniu i wytwarzaniu
5. Koncepcje produkcji wg LP, CE, MRPII, JiT,
6. Systemy przygotowania i zarządzania TPP, TDM/PDM, MRPII
7. Systemy symulacji procesów produkcyjnych,
8. Modelowanie marszrut materiałowych
9. Zasady tworzenia planów lay-out

**Zalecana lista lektur:**

Klemens J. Wróblewski: Podstawy sterowania przepływem produkcji

Marek Brzeziński: Podstawy metodyczne projektowania rozruchu nowej produkcji

Banaszak Z., Jampolski L.: Komputerowo wspomaganie modelowanie elastycznych systemów produkcyjnych

Chlebus Edward: Komputerowe systemy CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000 r

Knosala Ryszard (red.): Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2002.

**Metody nauczania:** uzupełniające formy kształcenia: seminarium, projekt

**Metody oceny:** sprawdzian-kolokwium; projekt; konspekt; egzamin.

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Organizacja produkcji i usług

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Mariusz Kołosowski

**Cele zajęć:** rozwiązywanie problemów związanych z organizacją działalności produkcyjnej i usługowej dla konkretnych przypadków.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Projekty realizowane są na konkretnych przykładach firm produkcyjnych lub usługowych i obejmują: opracowanie strategii konkurencyjności, analizę obiegu dokumentów, analizę efektywności wykorzystania zasobów, analizę zdolności wykonania usług, planowanie działalności gospodarczej, wyznaczanie granicznego punktu rentowności, pomiar pracy wybranych stanowisk, bilansowanie zleceń ze zdolnościami produkcyjnymi.

**Literatura podstawowa:**

1. Muhleman A., Oakland J., Lockyer K.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. PWN, Warszawa, 2001.
2. Brzeziński M. (red.): Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa, 2002.
3. Koźmiński A. K., Piotrowski W.: Zarządzanie. Teoria i praktyka. PWN, Warszawa, 2002.
4. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa, 2004.
5. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa, 2000.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Dwiliński L.: Zarządzanie jakością i niezawodnością wyrobów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000.
2. Knosala R.: Komputerowe systemy zarządzania produkcją. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1995.
3. Lis S., Santarek K., Strzelczak S.: Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych. PWN, Warszawa, 1994.
4. Vollmuth H. J.: Controlling. Instrumenty od A do Z. Wydawnictwo „Placet”, Warszawa, 2003.
5. Skołod B.: Komputerowo zintegrowane wytwarzanie. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1997.
6. Perechuda K. (red.): Zarządzanie przedsiębiorstwem przyszłości. Koncepcja, modele, metody. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 2000.
7. Grudzewski W. M., Hejduk I. K. (red.): Metody projektowania systemów zarządzania. Difin, Warszawa, 2004.
8. Grudzewski W. M., Hejduk I. K. (red.): Przedsiębiorstwo przyszłości. Difin, Warszawa, 2001.

9. Materiały konferencyjne „Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie”, Zakopane, lata 1998-2006.

**Metody nauczania:** praca indywidualna studentów nad rozwiązaniem konkretnych problemów

**Metody oceny:** zaliczenie realizowanego projektu, kolokwium w formie pisemnej lub ustnej

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Organizacja produkcji i usług

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** seminarium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** prof. dr hab. inż. Edward Chlebus

**Cele zajęć:**

Zajęcia seminaryjne będą obejmowały analizę innowacyjnych technik organizacji przedsiębiorstwa i produkcji w oparciu o najnowsze, sprawdzone już rozwiązania przemysłowe. Każda grupa studencka, składająca się z 2-4 osób przygotowuje prezentację dla zadanych danych wyjściowych oraz projekt.

**Wymagania wstępne:**

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji, komputerowe wspomaganie wytwarzania CAD/CAM, wykład, praktyka zawodowa,

**Treści zajęć:**

Opracowanie zadania projektowego w zespole 2-4 osobowym.

Praca powinna obejmować:

- opracowanie założeń projektowych,
  - opracowanie koncepcji produktu i jego struktury, harmonogramu, opracowanie planów procesów technologicznych, obróbki i montażu,
  - dobór narzędzi, oprzyrządowania, maszyn, opracowanie planu lay-out,
  - planowanie normatywne (materiały, przebiegi czasowe),
  - zapis struktury przepływu informacji i struktury danych,
  - zamodelowanie i symulacja przyjętych rozwiązań,
- Analiza i zaliczenie projektów (seminaryjna)

**Zalecana lista lektur:**

Klemens J. Wróblewski: Podstawy sterowania przepływem produkcji

Marek Brzeziński: Podstawy metodyczne projektowania rozruchu nowej produkcji

Banaszak Z., Jampolski L.: Komputerowo wspomaganie modelowanie elastycznych systemów produkcyjnych

Chlebus Edward: Komputerowe systemy CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000 r

Knosala Ryszard (red.): Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2002.

**Metody nauczania:** uzupełniające formy kształcenia: wykład

**Metody oceny:** projekt

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Systemy CAP/CAM i OSN

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** prof. dr hab. inż. Edward Chlebus

**Cele zajęć:**

Celem kursu jest zapoznanie się z poszczególnymi obszarami modelowania procesów wytwórczych z uwzględnieniem geometrycznych modeli produktu i modeli produktu, procesu i przedsiębiorstwa. Przedstawione będą zasady zapisu konstrukcyjnej, technologicznej i montażowej struktury produktu, podano najnowsze zasady zapisu produktu i procesów w oparciu o normy i elektroniczną dokumentację. Podano: metody tworzenia modeli wirtualnych w oparciu o model 3D oraz modeli rzeczywistych w oparciu o techniki rapid prototyping i rapid tooling.

**Wymagania wstępne:**

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji, komputerowe wspomaganie wytwarzania CAD/CAM-wykład, praktyka zawodowa,

**Treści zajęć:**

1. Modele CIM
2. Modele geometryczne i funkcjonalne w CAD, CAP, CAM, CAQ, PPC
3. Standardy integracji i wymiany danych w CIM
4. Systemy TDM/PDM.
5. Rapid prototyping/ rapid tooling/reverse engineering.
6. Norma STEP i formaty neutralne wymiany danych
7. Standardy CL Data, IR data, GM Data, postprocesory,
8. Systemy PLM/MRP/ERP
9. Planowanie i sterowanie produkcją
10. Bazy danych w CIM
11. Nowoczesna organizacja pracy projektantów w środowisku systemów CAx – CE

**Zalecana lista lektur:**

Chlebus Edward: Komputerowe systemy CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000 r  
Knosala Ryszard (red.): Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2002.

Chlebus Edward i inni: Innowacyjne technologie rapid prototyping-rapid tooling, Oficyna Wydawnicza PWr. Wrocław 2003.

**Metody nauczania:** uzupełniające formy kształcenia: wykład

**Metody oceny:** projekt

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Systemy CAP/CAM i OSN

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** prof. dr hab. inż. Edward Chlebus

**Cele zajęć:**

W ramach laboratorium prowadzone są zajęcia z zaawansowanych metod i technik modelowania produktu i jego komponentów oraz technik tworzenia ich wirtualnych i fizycznych modeli. Stosowane będą systemy projektowania 3D.

Nowoczesna organizacja pracy projektantów w środowisku systemów CAx – CE.

**Wymagania wstępne:**

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, grafika komputerowa, wykład, praktyka zawodowa,

**Treści zajęć:**

Celem kursu jest nabycie umiejętności konwersji modeli geometrycznych z CAD do CAM oraz generowanie dokumentacji technologicznej i programów NC. Obsługa systemów CAD/CAM, formaty zapisu i wymiany danych, generowanie trajektorii narzędzia oraz kodów pośrednich i postprocesorów, umiejętność kompletacji dokumentacji do technicznego przygotowania produkcji.

**Zalecana lista lektur:**

Chlebus Edward: Komputerowe systemy CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000 r  
Knosala Ryszard (red.): Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2002.

Instrukcje obsługi systemów CAD/CAM

**Metody nauczania:** uzupełniające formy kształcenia: wykład

**Metody oceny:** projekt

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zintegrowane systemy zarządzania

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Wielki

**Cele zajęć:** Zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania zintegrowanych systemów informatycznych wspomagających procesy zarządzania

**Wymagania wstępne:** opanowanie wiedzy i głównych pojęć związanych z przedmiotami „Podstawy informatyki” oraz „Podstawy zarządzania”

**Treści zajęć:**

1. Strategie informatyzacji organizacji
2. Integracja w systemach informatycznych zarządzania
3. Komputerowo zintegrowane wytwarzanie
4. Modele systemów zintegrowanych: MRP, MRP II, ERP
5. Modelowanie i projektowanie zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania
6. Zarządzanie danymi, hurtownie danych, wielowymiarowe bazy danych, systemy OLAP
7. Wykorzystanie technik sztucznej inteligencji w systemach informatycznych zarządzania
8. Wdrażanie zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania
9. Strategie zabezpieczeń w zintegrowanych systemach informatycznych zarządzania

**Zalecana lista lektur:**

Olszak C., Sroka H. (red.): *Zintegrowane systemy informatyczne w zarządzaniu*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 2001.

Adamczewski P.: *Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce*. Warszawa: Mikon, 2004.

Kabza Z. (red.): *Zintegrowane systemy zarządzania*. Opole: Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, 2002.

Kisielnicki J., Sroka H.: *Systemy informacyjne biznesu*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet, 2005.

Bielecki W.: *Informatyzacja zarządzania*. Warszawa: PWE, 2000.

Chmielarz W.: *Zagadnienia analizy i projektowania informatycznych systemów wspomagających zarządzanie*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, 2000.

**Metody nauczania:** wykład na bazie prezentacji multimedialnej

**Metody oceny:** egzamin pisemny w formie testu

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zintegrowane systemy zarządzania

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr inż. Ryszard Serafin

**Cele zajęć:** Zapoznanie się z wielomodułowym zintegrowanym systemem informatycznym klasy ERP, (CDN XL) dedykowanym średnim i dużym firmom produkcyjnym oraz usługowym.

**Wymagania wstępne:** podstawy relacyjnych baz danych

**Treści zajęć:**

1. Zajęcia organizacyjne i wstęp do zagadnień zintegrowanych systemów zarządzania, (pojęcia teoretyczne, system CDN XL, zdalny serwer CDN XL)
2. Założenie kont użytkowników, utworzenie bazy, podłączanie bazy na dowolnym stanowisku, logowanie do systemu i administracja
3. Moduł systemu CDN XL – SPRZEDAŻ, KSIĘGOWOŚĆ
4. Moduł systemu CDN XL – ŚRODKI TRWAŁE, ZAMÓWIENIA
5. Moduł systemu CDN XL – CRM, PRODUKCJA
6. Moduł systemu CDN XL – PRODUKCJA, SERWIS
7. Ćwiczenia i zadania dla studentów oraz konsultacje
8. Zaliczenie laboratorium

**Zalecana lista lektur:**

Materiały dostarczone przez producenta oprogramowania

- a. Dokumentacja użytkownika cz. 1
- b. Dokumentacja użytkownika cz. 2
- c. Specyfikacja funkcjonalna

**Metody nauczania:** tłumaczeniowa, komunikatywna

**Metody oceny:** Student rozwiązuje listę zadań do konkretnego modułu na każdych zajęciach, warunkiem zaliczenia laboratorium jest wykonanie wszystkich zadań z list oraz sprawdzian ustny na koniec semestru.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Projekt

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** projekt

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 4

**Prowadzący:** wykładowcy Instytutu Zarządzania (prof. dr hab. inż. Edward Chlebus, dr inż. Piotr Bernat i inni)

**Cele zajęć:** Celem pracy projektowej jest kompleksowe sprawdzenie opanowania zagadnień z zarządzania i inżynierii produkcji w zakresie produkcji i usług

**Wymagania wstępne:** umiejętność pracy własnej

**Treści zajęć:**

Zajęcia dotyczą realizacji wybranych tematów przez opracowanie wymienionych zagadnień. Analiza potrzeb rynkowych i projektu marketingowego dla wybranej grupy produktów lub segmentu rynku lub organizacji. Opracowanie biznes planu przedsięwzięcia. Opracowanie programu produkcji lub usług dla przyjętych warunków. Opracowanie wielkości partii produkcyjnych oraz harmonogramu realizacji zleceń. Analiza efektywności przedsięwzięcia.

**Zalecana lista lektur:**

literatura z zakresu realizowanego tematu

**Metody nauczania:** konsultacje, praca własna, prezentacja wyników, dyskusja

**Metody oceny:** przedmiot zaliczany na ocenę uwzględniającą sposób zreferowania tematu i sposób jego pisemnego opracowania.

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Seminarium dyplomowe  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** seminarium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 4  
**Prowadzący:** prof. dr hab. inż. Edward Chlebus i zespół

**Cele zajęć:**

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- jasne sformułowanie celu i zakresu pracy
- pomóc sformułować studentom zakres prac własnych (często badawczych lub analitycznych), dotyczących najczęściej analizy przedsiębiorstwa, procesów, produktów, technologii, usług, itp.,
- zwrócić uwagę na obszerną analizę zagadnienia na podstawie literatury (zaleca się min. 30 pozycji literaturowych), trudno bowiem pisać pracę nie znając osiągnięć i opracowań innych autorów,
- wyraźnie zaakcentować w redakcji pracy własne osiągnięcia (co autor pracy wykonał samodzielnie i co jest jego pomysłem),
- zwrócić uwagę, aby we wnioskach końcowych było wyraźne odniesienie się do celu i zakresu pracy oraz zadań postawionych do rozwiązania we wstępie pracy,
- przystąpić do pisemnej redakcji pracy po osiągnięciu postawionych celów (unikać pisania pracy, kiedy nie wykonano jeszcze części praktycznej, gdyż może to zmienić główny wątek pracy; można co najwyżej zalecić w bieżącym semestrze pisemne opracowanie analizy literaturowej),
- tytuł pracy musi być zbieżny z jej zawartością.

**Wymagania wstępne:**

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji, komputerowe wspomaganie wytwarzania CAD/CAM, wykład, praktyka zawodowa,

**Treści zajęć:**

Przygotowanie seminaryjne do prezentacji zakresu pracy, redakcji i obrony pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego (Zalecenia redakcyjne: edytor MS Word, wielkość czcionki 12, marginesy: lewy 3 cm, pozostałe 2.5 cm, odstęp między wierszami 1,5) Objętość pracy nie jest dokładnie ustalona, ale praca inżynierska powinna liczyć min.60 – 80 stron, ale oczywiście każdy z promotorów może potraktować to indywidualnie, w zależności od tematu.

**Zalecana lista lektur:**

literatura z zakresu realizowanego tematu pracy dyplomowej

**Metody nauczania:** samokształcenie

**Metody oceny:** ocena realizowanych prezentacji

**Język wykładowy:** polski

**ROK IV**

**SEMESTR VII (ZIMOWY)**

**Nazwa przedmiotu:** Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** IV

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Marynowski

**Cele zajęć:** zaznajomienie się z zasadami i normami regulującymi zarządzaniem środowiskiem oraz metodami wytwarzania i recyklingu produktów.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Zasady, normy i przepisy prawne regulujące zarządzanie środowiskiem. Zanieczyszczenia atmosfery i główne źródła emisji. Energetyczne i motoryzacyjne zanieczyszczenie powietrza. Sposoby ograniczania emisji tych zanieczyszczeń powietrza. Problemy ochrony wód powierzchniowych i gruntowych. Oczyszczanie ścieków. Ochrona środowiska przed odpadami. Odpady komunalne i przemysłowe, energetyczna utylizacja, składowanie. Recykling materiałowy, surowcowy, termiczny. Recykling materiałów polimerowych. Zastosowania nowych typów tworzyw biodegradowalnych. Projektowanie i wytwarzanie zorientowane na recykling.

**Literatura:**

Juda J., Chruściel S.: Ochrona powietrza atmosferycznego, WNT 1974.

Kocowski J.: Energetyka a ochrona środowiska, WNT 1987.

Bernhard M.: Motoryzacyjne skażenie powietrza, WKiŁ 1976.

Chojnacki A.: Technologia wody i ścieków, PWN 1974.

Błędzki A.: Recykling materiałów polimerowych, WNT 1997.

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** pozytywna ocena z opracowania

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Operacyjne sterowanie produkcją

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** IV

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Łukasz Mach

**Cele zajęć:** przekazanie studentom informacji o systemach produkcyjnych oraz procesach produkcyjnych i wytwórczych. Przedstawienie struktur produkcyjnych i produkcyjno-administracyjnych. Prezentacja typów, form i odmian organizacji produkcji. Omówienie niektórych technik planowania i sterowania produkcji (MRP, JIT, KANBAN, OPT). Zapoznanie studentów z zasadami harmonogramowania operatywnego. Omówienie strategii wytwarzania, projektowania marketingu, badań marketingowych i prognozowania produkcji. Prezentacja zasad projektowania rozwoju produktu i rynku. Omówienie wybranych komputerowo zintegrowanych systemów planowania i sterowania produkcją (np. CDN XL, IFS)

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Strategie organizacji i zarządzania produkcją:

- System produkcyjny; proces produkcyjny i wytwórczy; Typy, formy o odmiany organizacji produkcji, planowanie i sterowanie produkcją (MRP, JIT, KANBAN, OPT).

Strategia wytwarzania, projektowanie procesów i systemów produkcyjnych:

- Projektowanie marketingu w przedsiębiorstwie, badania marketingowe i prognozowanie, zasady projektowania rozwoju produktu i rynku.

Zintegrowane systemy planowania i sterowania produkcją.

**Zalecana lista lektur:**

Durlik I., Inżynieria zarządzania: strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz. 1., Warszawa, Placet, 2000.

Durlik I., Inżynieria zarządzania: strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz.2., Warszawa, Placet, 2000.

Brzeziński M, Organizacja i sterowanie produkcją: projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, Warszawa, Placet, 2002.

Muhlemann A.P., Zarządzanie: produkcja i usługi, Warszawa, PWN, 2001.

**Metody nauczania:** wykład wspierany prezentacją multimedialną z elementami działań interaktywnych.

**Metody oceny:** egzamin pisemny

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Operacyjne sterowanie produkcją

**Kod przedmiotu:**

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** IV

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr inż. Łukasz Mach

**Cele zajęć:** zapoznanie studentów ze zintegrowanym systemem do zarządzania przedsiębiorstwem CDN XL firmy Comarch, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu planowania i sterowania produkcją.

**Wymagania wstępne:** studenci chcący przystąpić do zajęć muszą dysponować podstawową wiedzą na temat planowania i sterowania produkcją.

**Treści zajęć:**

Omówienie modułowej budowy zintegrowanych systemów do zarządzania przedsiębiorstwem. Zajęcia laboratoryjne bazujące na module wspomagającym planowanie i sterowanie produkcji. Omówienie przeznaczenia modułu „Produkcja CDN XL”. Definiowanie receptur dot. produktów, składników, robocizny, materiałów ubocznych. Definiowanie listy zleceń kompletacji/dekompletacji. Tworzenie dokumentu zlecenia oraz jego predekretacja i księgowanie. Sposoby realizacji i rozliczeń zleceń. Definiowanie raportów o stopniu realizacji zleceń produkcyjnych, braków, historii towarów i kontrahentów

**Zalecana lista lektur:**

Durlik I., Inżynieria zarządzania: strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz. 1., Warszawa, Placet, 2000.

Durlik I., Inżynieria zarządzania: strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz.2., Warszawa, Placet, 2000.

Brzeziński M, Organizacja i sterowanie produkcją: projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, Warszawa, Placet, 2002.

Muhlemann A.P., Zarządzanie: produkcja i usługi, Warszawa, PWN, 2001.

**Metody nauczania:** ćwiczenia i zadania bazujące na module wspomagającym planowanie i sterowanie produkcją.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę (podstawę do zaliczenia stanowi udział w zajęciach i prace kontrolne)

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Seminarium dyplomowe  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** seminarium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** kontynuacyjny  
**Rok studiów:** IV  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 9  
**Prowadzący:** prof. dr hab. inż. Edward Chlebus i zespół

**Cele zajęć:**

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- jasne sformułowanie celu i zakresu pracy
- pomóc sformułować studentom zakres prac własnych (często badawczych lub analitycznych), dotyczących najczęściej analizy przedsiębiorstwa, procesów, produktów, technologii, usług, itp.,
- zwrócić uwagę na obszerną analizę zagadnienia na podstawie literatury (zaleca się min. 30 pozycji literaturowych), trudno bowiem pisać pracę nie znając osiągnięć i opracowań innych autorów,
- wyraźnie zaakcentować w redakcji pracy własne osiągnięcia (co autor pracy wykonał samodzielnie i co jest jego pomysłem),
- zwrócić uwagę, aby we wnioskach końcowych było wyraźne odniesienie się do celu i zakresu pracy oraz zadań postawionych do rozwiązania we wstępie pracy,
- przystąpić do pisemnej redakcji pracy po osiągnięciu postawionych celów (unikać pisania pracy, kiedy nie wykonano jeszcze części praktycznej, gdyż może to zmienić główny wątek pracy; można co najwyżej zalecić w bieżącym semestrze pisemne opracowanie analizy literaturowej),
- tytuł pracy musi być zbieżny z jej zawartością.

**Wymagania wstępne:**

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji, komputerowe wspomaganie wytwarzania CAD/CAM, wykład, praktyka zawodowa,

**Treści zajęć:**

Przygotowanie seminaryjne do prezentacji zakresu pracy, redakcji i obrony pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego (Zalecenia redakcyjne: edytor MS Word, wielkość czcionki 12, marginesy: lewy 3 cm, pozostałe 2.5 cm, odstęp między wierszami 1,5)  
Objętość pracy nie jest dokładnie ustalona, ale praca inżynierska powinna liczyć min.60 – 80 stron, ale oczywiście każdy z promotorów może potraktować to indywidualnie, w zależności od tematu.

**Zalecana lista lektur:**

literatura z zakresu realizowanego tematu pracy dyplomowej

**Metody nauczania:** samokształcenie

**Metody oceny:** ocena realizowanych prezentacji

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Praca dyplomowa  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** projekt, 20 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** IV  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 15  
**Prowadzący:** dr inż. Piotr Bernat i zespół

**Cele zajęć:**

Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej w formie pisemnej oraz przygotowanie studenta do obrony pracy.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Realizacja pracy, której temat został ustalony na początku szóstego semestru studiów lub w czasie trwania praktyki studenckiej w zakładzie pracy. Temat pracy powinien być tak zdefiniowany, aby wychodził naprzeciw potrzebom przedsiębiorstw produkcyjnych lub usługowych. Powinien dotyczyć rozwiązania wybranych problemów z praktyki produkcyjnej z wykorzystaniem poznanych metod i narzędzi wspomagających zarządzanie firmą. Realizacja pracy powinna być koordynowana przez opiekunów z uczelni oraz z zakładu.

**Zalecana lista lektur:**

literatura z zakresu realizowanego tematu pracy dyplomowej

**Metody nauczania:** prezentacja osiągnięć, konsultacje

**Metody oceny:** ocena pracy w oparciu o przyjęte w Instytucie kryteria

**Język wykładowy:** polski