

# **ECTS katalog**

*Rok I, semestr 1 (zimowy)*

**Przedmioty kształcenia ogólnego**

**Nazwa przedmiotu:** Przedmiot wybieralny I: Komunikacja społeczna

**Kod przedmiotu:** IS03Wa

**Typ przedmiotu:** fakultatywny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 1

**Prowadzący:** dr Tomasz Drewniak

**Cele zajęć:**

Umiejętności: analiza procesu komunikowania się (interpersonalnego, masowego) i poszczególnych komunikatów, rozpoznawanie rodzajów wpływu społecznego, budowanie logicznej argumentacji, eliminowanie błędów logicznych

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości dotyczące zjawisk społecznych, umiejętność obserwacji, autorefleksja,

**Treści zajęć:**

Pojęcie komunikacji. Model kanoniczny komunikacji: pojęcie kanału komunikacji i znaku. Charakterystyka znaku. Piktogram, ideogram; pismo ideograficzne a pismo fonetyczne. Wpływ społeczny. Konformizm. Wpływ środków masowego przekazu na zachowanie społeczne, postrzeganie ludzi, wrażliwość moralną. Nadawca, przekaz, przekaźnik, odbiorca. Informacja, komentarz a fikcja. Społeczeństwo i komunikacja: społeczeństwo obywatelskie, społ. masowe, społ. konsumpcyjne a pojęcie sieci informacyjnej.

**Literatura podstawowa**

1. E. Aronson, Człowiek istota społeczna, przeł. J. Radzicki, Warszawa 2000.
2. E. Aronson, T. D. Wilson, R. M. Akert, Psychologia społeczna, Poznań 1997.
3. Z. Nęcki, Komunikacja międzyludzka, Kraków 1996.

**Metody nauczania:** wykład

**Formy zaliczania:** Zaliczenie pisemne

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Przedmiot wybieralny I: Etyka biznesu

**Kod przedmiotu:** IS03Wb

**Typ przedmiotu:** fakultatywny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Semestr:** zimowy

**Semestr studiów:** 1

**Liczba punktów ECTS:** 1

**Prowadzący:** dr Tomasz Drewniak

**Cele nauczania:**

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

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści nauczania:**

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.

**Literatura podstawowa:**

1. G. D. Chrysidis, J. H. Kaler, Wprowadzenie do etyki biznesu, Warszawa 1999.
2. V. J. Bourke, Historia etyki, przeł. A. Białek, Toruń 1994.
3. J. Galarowicz, Na ścieżkach prawdy, Kraków 1992.
4. MacIntyre, Krótka historia etyki, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1995.
5. Z. Krasnodębski, M. Weber, Warszawa 1999.
6. Przewodnik po etyce, red. P. Singer, Warszawa 1998 (2000).
7. S. Soldenhoff, Rozwój etyki normatywnej, w: Etyka, red. H. Jankowski, Warszawa 1973.
8. S. Soldenhoff, Wprowadzenie do etyki, Warszawa 1972.
9. T. Styczeń, Wprowadzenie do etyki, Lublin 1995.
10. J.Szacki, Historia myśli socjologicznej, Warszawa 2002.
11. T. Ślipko, Etos chrześcijański. Zarys etyki ogólnej, Kraków 1974. W. Tatarkiewicz, Historia filozofii, t.1-3.
12. M. Weber, Etyka protestancka a duch kapitalizmu, Lublin 1994.

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** zaliczenie pisemne

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Przedmiot wybieralny I: Podstawy ekonomii

**Kod przedmiotu:** IS03Wc

**Typ przedmiotu:** fakultatywny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 1

**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:**

Wprowadzenie do ekonomii: ekonomia, gospodarowanie, potrzeba, dobro, zasób; ekonomia pozytywna, normatywna, mikroekonomia, makroekonomia. Narzędzia analizy ekonomicznej: wskaźniki i stopy procentowe, wartości średnie, wartości nominalne i realne, wartość pieniądza w czasie. Modele ekonomiczne. Rynek. Popyt, podaź, cena. Podaź, funkcja i determinanty podaży, ilość oferowana (wielkość podaży), prawo podaży. Reakcja popytu na zmiany cen i dochodów. Elastyczność cenowa podaży. Mechanizmy rynkowe: cena maksymalna i minimalna; równowaga rynkowa, nadwyżka: konsumenta, producenta. Teoria wyboru konsumenta. Podstawy teorii przedsiębiorstwa. Koszty i przychody w przedsiębiorstwie w krótkim okresie. Koszty a produkcja. Decyzje producenta dotyczące optymalnej wielkości produkcji. Struktury rynku. Metody pomiaru koncentracji na rynku i siły rynkowej. Monopol naturalny i państwowy. Struktury rynku: konkurencja Ryzyko i niepewność. Portfel inwestycyjny. Teoria rynków efektywnych.

**Literatura podstawowa**

1. Aronson E.: Człowiek istota społeczna, przeł. J.Radzicki, Warszawa 2000.
2. Aronson E.: T. D. Wilson, R. M. Akert, Psychologia społeczna, Poznań 1997.
3. Nęcki Z.: Komunikacja międzyludzka, Kraków 1996.

**Metody nauczania:** wykład

**Formy zaliczania:** zaliczenie pisemne

**Język wykładowy:** polski.

## **Przedmioty podstawowe**

**Nazwa przedmiotu:** Algebra liniowa z geometrią analityczną

**Kod przedmiotu:** IS05W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów ECTS:** 3

**Prowadzący:** mgr Jolanta Szuba

**Cele zajęć:** Ugruntowanie wiedzy z algebry i geometrii analitycznej. Zapoznanie z podstawowymi strukturami algebraicznymi, przestrzenia liniowa, przekształceniem liniowym, pojęciami algebry liniowej i geometrii analitycznej w przestrzeni: 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:** Podstawowe struktury algebraiczne (grupy, ciała): definicje, własności i przykłady. Przestrzenie wektorowe: podstawowe definicje, podprzestrzenie przestrzeni liniowej, liniowa niezależność wektorów. Baza i wymiar przestrzeni wektorowej. Ważniejsze przestrzenie liniowe: wektorów ( $n$ -wymiarowych), ciągów rzeczywistych, wielomianów. 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. Układy nierówności liniowych. 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.

Przekształcenia liniowe: podstawowe określenia, macierz przekształcenia liniowego, wartości i wektory własne. Problemy obliczeniowe i algorytmy algebry liniowej.

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:**

1. J.Klukowski, I.Nabiałek, Algebra dla studentów. WNT, Warszawa 1999.
2. W. Żakowski, Algebra i analiza matematyczna dla licealistów, WNT, Warszawa 1999.

**Literatura uzupełniająca:**

1. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2004.
2. R. Nowakowski, Elementy matematyki wyższej, T. I, Wydawnictwo Naukowo - Oświatowe ALEF, Wrocław 2000.

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

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

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Algebra liniowa z geometrią analityczną  
**Kod przedmiotu:** IS05C  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia; 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów ECTS:** 3  
**Prowadzący:** mgr Joanna Mazur-Trawka, mgr inż. Agnieszka Herczak-Ciara

**Cele zajęć:** Ugruntowanie wiedzy z algebry i geometrii analitycznej. Zapoznanie z podstawowymi strukturami algebraicznymi, przestrzenia liniową, przekształceniem liniowym, pojęciami algebry liniowej i geometrii analitycznej w przestrzeni: 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:**

Zastosowanie definicji i własności struktur algebraicznych zastosowaniach. Przykłady przestrzeni liniowych – szukanie baz i obliczanie wymiaru przestrzeni liniowych. Działania na wielomianach funkcjach wymiernych: rozwiązywanie równań i nierówności. Ćwiczenie metod obliczania wyznaczników macierzy oraz wyznaczania macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie układów równań metodą Gaussa i za pomocą wzorów Cramera. Zastosowanie definicji iloczynu skalarnego i wektorowego w zadaniach. Zadania prowadzące do znalezienia równań płaszczyzny i prostej oraz obliczanie odległości punktu od prostej lub płaszczyzny. Ćwiczenia z zastosowaniem przekształceń liniowych. Zadania tekstowe prowadzące do zastosowania własności ciągów arytmetycznych i geometrycznych. Obliczanie granic ciągów. Wyznaczanie asymptot funkcji i sprawdzanie ciągłości funkcji.

**Zalecana lista lektur:**

*Literatura podstawowa:*

1. J.Klukowski, I.Nabiałek, Algebra dla studentów. WNT, Warszawa 1999.
2. W. Żakowski, Algebra i analiza matematyczna dla licealistów, WNT, Warszawa 1999.

*Literatura uzupełniająca:*

1. T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2004.
2. T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 2. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2004.
3. R. Nowakowski, Elementy matematyki wyższej, T. I, Wydawnictwo Naukowo - Oświatowe ALEF, Wrocław 2000.

**Metody nauczania:** praca samodzielna, praca w grupach, wspólne rozwiązywanie zadań, dyskusja na temat metod rozwiązywania zadań i otrzymanych wyników.

**Metody oceny:** kolokwia, aktywność

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Podstawy logiki i teorii mnogości

**Kod przedmiotu:** IS06W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. Zdzisław Porosiński

**Cele zajęć:** Ugruntowanie wiedzy z podstaw logiki i teorii mnogości. Zapoznanie z prawami logicznymi, regułami wnioskowania i sposobami dowodzenia.

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

**Treści zajęć:** Rachunek zdań (logika pierwszego rzędu, logika zdaniowa): wartość logiczna, zdania proste i złożone, formy zdaniowe. Prawa logiczne (tautologie) i reguły wnioskowania. Rachunek kwantyfikatorów: zasięg kwantyfikatora, zmienne wolne i związane, prawa rachunku kwantyfikatorów. Kwantyfikatory o zasięgu ograniczonym. Przykłady twierdzeń z użyciem kwantyfikatorów. Dowód formalny i reguły dowodzenia. Pojęcia poprawności i pełności systemu logicznego. Teorie formalne.

Rachunek zbiorów: działania na zbiorach, zbiory na prostej, płaszczyźnie i w przestrzeni, diagramy Venna. Zbiór potęgowy. Liczność zbioru, zbiory przeliczalne, zbiory równoliczne. Relacje: iloczyn kartezjański zbiorów, własności, przykłady. Relacja równoważności, klasy abstrakcji (równoważności). Relacja porządku: porządek częściowy, quasi-porządek, porządek liniowy, zbiory dobrze uporządkowane. Diagram Hassego. Porządek leksykograficzny. Funkcje: podstawowe pojęcia i własności, złożenie, funkcja odwrotna, przykłady.

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

Literatura podstawowa:

1. J. Krempa, B. Maźbic-Kulma, Elementy logiki, teorii mnogości i algebry, WNT, Warszawa 1977.
2. K.A. Ross, Ch.R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa, 2003.
3. J.Słupecki, K.Hałkowska, K.Piróg-Rzepecka, Logika i teoria mnogości. PWN, Warszawa 1994.

Literatura uzupełniająca:

1. Marek W., Onyszkiewicz J., Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach, PWN, Warszawa, 1972.
2. Rasiowa H., Wstęp do matematyki współczesnej, PWN, Warszawa, 1991.
3. Wojciechowska A., Elementy logiki i teorii mnogości, PWN, Warszawa, 1979.

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy logiki i teorii mnogości

**Kod przedmiotu:** IS06C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia; 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr Joanna Mazur-Trawka, mgr inż. Agnieszka Herczak-Ciara

**Cele zajęć:** Ugruntowanie wiedzy z podstaw logiki i teorii mnogości. Zapoznanie z prawami logicznymi, regułami wnioskowania i sposobami dowodzenia.

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

**Treści zajęć:** Zadania na zastosowanie rachunku zdań, praw logicznych i reguł wnioskowania. Ćwiczenie umiejętności zapisywania zadań za pomocą kwantyfikatorów oraz zastosowania praw rachunku kwantyfikatorów. Reguły dowodzenia. Zadania z rachunku zbiorów. Klasyfikacja relacji. Funkcja i jej własności – rozwiązywanie zadań.

**Zalecana lista lektur:**

*Literatura podstawowa:*

1. J. Krempa, B. Maźbic-Kulma, Elementy logiki, teorii mnogości i algebry, WNT, Warszawa 1977.
2. K.A. Ross, Ch.R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa, 2003.
3. J.Słupecki, K.Hałkowska, K.Piróg-Rzepecka, Logika i teoria mnogości. PWN, Warszawa 1994.

*Literatura uzupełniająca:*

1. W. Marek, J. Onyszkiewicz, Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach, PWN, Warszawa, 1972.
2. H. Rasiowa, Wstęp do matematyki współczesnej, PWN, Warszawa, 1991.
3. Wojciechowska, Elementy logiki i teorii mnogości, PWN, Warszawa, 1979.

**Metody nauczania:** praca samodzielna, praca w grupach, wspólne rozwiązywanie zadań, dyskusja na temat metod rozwiązywania zadań i otrzymanych wyników.

**Metody oceny:** kolokwia, aktywność

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy zarządzania

**Kod przedmiotu:** IS11W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 4

**Prowadzący:** dr inż. Łukasz Mach

**Cele zajęć:** przekazanie studentom informacji o istocie kierowania, zarządzania i organizacji. Omówienie ewolucji koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem. Przedstawienie zasad organizacji i zarządzania. Omówienie form organizacyjno-prawnych przedsiębiorstw. Prezentacja istoty i klasyfikacji funkcji zarządzania. Omówienie zasad planowania i organizowania działalności w przedsiębiorstwie. Przedstawienie zasad motywowania, kontroli w przedsiębiorstwie. Omówienie nowoczesnych koncepcji zarządzania. Przedstawienie zasad zarządzania wiedzą oraz zarządzania w organizacjach inteligentnych.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:**

Istota kierowania, zarządzania i organizacji, ewolucja koncepcji zarządzania, zasady organizacji i zarządzania, formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw, istota i klasyfikacja funkcji zarządzania, organizowanie działalności przedsiębiorstwa, motywowanie w przedsiębiorstwie, kontrola w przedsiębiorstwie, rola i znaczenie informacji w zarządzaniu przedsiębiorstwem, organizacje inteligentne, uczące się.

**Zalecana lista lektur:**

1. Drucker P., Zarządzanie w XXI wieku, Warszawa, Muza, 2002.
2. Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Warszawa, PWN, 2004.
3. Bieniok H., Metody sprawnego zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola, Placet, Warszawa, 2001
4. Stoner J., Wankel Ch., Kierowanie, Warszawa, PWE, 2001.
5. Muhlemann A.P., Zarządzanie: produkcja i usługi, Warszawa, PWN, 2001.
6. Grudzewski, W., Przedsiębiorstwo wirtualne, Difin, Warszawa, 2002.

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

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy systemów komputerowych

**Kod przedmiotu:** IS14W

**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 zajęć:** Student kończący zajęcia powinien znać aktualny stan rozwoju systemów komputerowych oraz ich zastosowań. Powinien umieć wyjaśnić ogólne zasady działania komputera oraz poszczególnych podzespołów współczesnych komputerów. Powinien orientować się we współczesnych technologiach mikroprocesorowych oraz podawać przykłady różnych rozwiązań systemów komputerowych. Powinien znać podstawy organizacji usług sieciowych w sieciach rozległych, miejskich i lokalnych.

**Wymagania wstępne:** Brak.

**Treści zajęć:** Historia systemów komputerowych, maszyna Von Neumana, podstawowe składniki współczesnych systemów komputerowych, budowa i zasada działania procesora, rodzaje pamięci komputera, zasady współpracy z urządzeniami zewnętrznymi, technologie mikroprocesorowe CISC i RISC, rozwiązania systemów komputerowych od mikrokomputera, poprzez stację roboczą do mainframe i superkomputera, przykładowe realizacje systemów oraz podstawy organizacji usług sieciowych w sieciach rozległych, miejskich i lokalnych.

**Zalecana lista lektur:**

1. W. Stallings: „Organizacja i architektura systemu komputerowego”,
2. A. Skorupski: „Podstawy budowy i działania komputerów”,
3. A. Biernat: „Architektura komputerów”.

**Metody nauczania:** Wykład.

**Metody oceny:** Pisemny sprawdzian w formie testu po wysłuchaniu wszystkich wykładów.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy systemów komputerowych

**Kod przedmiotu:** IS14L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Ziemowit Nowak

**Cele zajęć:** Student kończący zajęcia powinien umieć obsłużyć podłączony do lokalnej sieci komputerowej komputer typu PC pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego z rodziny Windows. Powinien potrafić posługiwać się podstawowymi aplikacjami biurowymi: procesorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, edytorem prezentacji, menadżerem poczty elektronicznej. Powinien potrafić zbudować prostą witrynę WWW.

**Wymagania wstępne:** Brak

**Treści zajęć:** Zasady posługiwania się komputerem typu PC. Interfejsy umożliwiające podłączanie urządzeń zewnętrznych. Podstawy obsługi systemu operacyjnego Windows. Zarządzanie plikami i katalogami. Tworzenie dokumentów za pośrednictwem procesora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, edytora prezentacji. Zasady pracy w sieci lokalnej. Podstawowe usługi Internetu. Zasady bezpiecznego posługiwania się przeglądarką internetową oraz menadżerem poczty elektronicznej. Wyszukiwanie informacji w Internecie. Podstawy edycji plików graficznych. Tworzenie przykładowych stron WWW.

**Zalecana lista lektur:**

1. Piotr Metzger: Anatomia PC, Helion, 2002.
2. Terry William Ogletree: WINDOWS XP PL - księga eksperta, Helion, 2002.
3. Grzegorz Kocur, Piotr Majchrzak, Leszek Zdonek: Openoffice 1.1 – podręcznik użytkownika, Helion, 2004.
4. Michał Czajkowski: Leksykon Internetu, Mikom, 1999.
5. Dave Taylor: HTML 4 - tworzenie stron WWW, RM, 2000.

**Metody nauczania:** Ćwiczenia laboratoryjne.

**Metody oceny:** Ocena pracy na poszczególnych zajęciach + ocena witryny WWW.

**Język wykładowy:** polski

## **Przedmioty kierunkowe**

**Nazwa przedmiotu:** Teoretyczne podstawy informatyki

**Kod przedmiotu:** IS15W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

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

**Cele zajęć:** zapoznanie się z podstawowymi pojęciami z zakresu teorii informacji i kodowania, arytmetyki cyfrowej oraz podstawami teoretycznymi teorii algorytmów.

**Wymagania wstępne:** podstawy rachunku prawdopodobieństwa, matematyka dyskretna

**Treści zajęć:** Przedmiot informatyki. Informacja i kodowanie: podstawy teorii informacji. Systemy liczbowe. Kodowanie liczb i znaków. Stało- i zmiennoprzecinkowy sposób zapisu liczb, operacje w naturalnym kodzie binarnym, w kodzie z uzupełnieniem do dwóch oraz w kodzie BCD. Algorytmy. Złożoność obliczeniowa, klasy złożoności, NP-zupełność. Modele obliczeń, maszyny Turinga. Języki formalne, gramatyki i automaty.

**Zalecana lista lektur:**

1. Maciej M. Sysło, Algorytmy, WSiP, Warszawa 2002
2. J. Glenn Brookshear, Informatyka w ogólnym zarysie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003
3. N. Abramson, Teoria informacji i kodowania
4. J. Biernat, Arytmetyka komputerów
5. B. Pochopień, Arytmetyka w systemach cyfrowych
6. D. Harel, Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika
7. T. Cormen., Ch. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, Wprowadzenie do algorytmów

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** egzamin pisemny

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie I: Wstęp do programowania

**Kod przedmiotu:** IS16W1

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** W ramach wykładu słuchacz poznaje zasady programowania strukturalnego na przykładzie języka PASCAL. Słuchacz zaznajamia się z podstawowymi typami danych stosowanymi w językach programowania oraz instrukcjami języka programowania. Omawiany jest także zapis algorytmu przetwarzania danych w języku PASCAL. Szczególną uwagę zwraca się na definiowanie i tworzenie procedur i funkcji oraz na problem przekazywania parametrów.

**Wymagania wstępne:** Elementarna wiedza z zakresu funkcjonowania systemu komputerowego

**Treści zajęć:** Algorytm jako opis procesu przetwarzania informacji. Języki wewnętrzne i wysokiego rzędu. Język Pascal - zasady programowania i praktyka programowania. Zasady programowania strukturalnego. Pojęcie zmiennej oraz typu zmiennej, oraz instrukcji podstawiania. Podstawowe operacje WE/WY. Programy sekwencyjne, programy rozgałęzione, programy z powtórzeniami. Proces przetwarzania programu – kompilacja, uruchamianie, tworzenie dokumentacji. Strukturalne typy danych – typ tablicowy, typ rekordowy, typ zbiorowy. Procedury i funkcje – definicje, wywoływanie, przekazywanie parametrów. Operacje na plikach – pliki elementowe oraz pliki tekstowe. Pojęcie zmiennej dynamicznej, typ wskaźnikowy, operacje na wskaźnikach.

**Zalecana lista lektur:**

1. K. Koleśnik: Wstęp do programowania z przykładami w Turbo Pascalu. Helion 1999.
2. T. M. Sadowski: Praktyczny kurs Turbo Pacala. Wydanie IV. Helion 2003
3. Boduch: Delphi 7. Kompendium programisty. Helion 2003

**Metody nauczania:** wykład wspomagany prezentacjami algorytmów z przykładowymi programami w języku PASCAL

**Metody oceny:** egzamin pisemny oraz ustny

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Programowanie I: Wstęp do programowania

**Kod przedmiotu:** IS16C1

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** W ramach ćwiczeń tablicowych słuchacz uczy się tworzyć algorytmy podstawowych zadań numerycznych oraz przetwarzania tekstów. Na podstawie opracowanych algorytmów są następnie opracowywane programy w języku PASCAL. Szczególną uwagę zwraca się na programowanie strukturalne, tworzenie procedur i funkcji oraz przekazywanie parametrów między procedurą/funkcją a programem głównym.

**Wymagania wstępne:** Elementarna wiedza z zakresu funkcjonowania systemu komputerowego

**Treści zajęć:** Algorytmy i programy sekwencyjne, pojęcie zmiennej, typu zmiennej oraz instrukcji podstawiania. Algorytmy rozgałęzione – syntaktyka i semantyka instrukcji IF. Budowa algorytmów oraz programów rozgałęzionych. Algorytmy oraz programy iteracyjne – syntaktyka i semantyka instrukcji FOR, WHILE, REPEAT. Definiowanie procedur i funkcji. Określanie sposobu przekazywania parametrów między programem głównym a procedurą/funkcją. Zmienne lokalne procedury/funkcji. Złożone typy danych – tablice oraz rekordy. Operacje na tablicach i rekordach. Pojęcie pliku – podstawowe operacje na plikach elementowych oraz tekstowych.

**Zalecana lista lektur:**

1. K. Koleśnik: Wstęp do programowania z przykładami w Turbo Pascalu. Helion 1999.
2. T. M. Sadowski: Praktyczny kurs Turbo Pacala. Wydanie IV. Helion 2003
3. Boduch: Delphi 7. Kompendium programisty. Helion 2003
4. P. Wróblewski: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Wydanie III. Helion 2003.

**Metody nauczania:** Ćwiczenia tablicowe z prezentacjami algorytmów przykładowymi programami w języku PASCAL

**Metody oceny:** aktywność na zajęciach oraz kolokwia zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie I: Wstęp do programowania

**Kod przedmiotu:** IS16L1

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** mgr inż. Daniel Halikowski, mgr inż. Adam Dudek

**Cele zajęć:** W ramach ćwiczeń laboratoryjnych słuchacz tworzy algorytmy podstawowych zadań numerycznych i przetwarzania tekstów oraz pisze programy w języku PASCAL, a następnie kompiluje i testuje otrzymane programy.

**Wymagania wstępne:** Elementarna wiedza z zakresu funkcjonowania systemu komputerowego, obsługa komputera.

**Treści zajęć:** Algorytmy i programy sekwencyjne, pojęcie zmiennej, typu zmiennej oraz instrukcji podstawiania. Algorytmy rozgałęzione – syntaktyka i semantyka instrukcji IF. Budowa algorytmów oraz programów rozgałęzionych. Algorytmy oraz programy iteracyjne – syntaktyka i semantyka instrukcji FOR, WHILE, REPEAT. Definiowanie procedur i funkcji. Określanie sposobu przekazywania parametrów między programem głównym a procedurą/funkcją. Zmienne lokalne procedury/funkcji. Złożone typy danych – tablice oraz rekordy. Operacje na tablicach i rekordach. Pojęcie pliku – podstawowe operacje na plikach elementowych oraz tekstowych.

**Zalecana lista lektur:**

1. K. Koleśnik: Wstęp do programowania z przykładami w Turbo Pascalu. Helion 1999.
2. T. M. Sadowski: Praktyczny kurs Turbo Pacala. Wydanie IV. Helion 2003
3. A. Boduch: Delphi 7. Kompendium programisty. Helion 2003
4. P. Wróblewski: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Wydanie III. Helion 2003.

**Metody nauczania:** Ćwiczenia laboratoryjne z zakresu programowania w języku PASCAL. Pisanie, kompilacja i testowanie programów opracowanych zgodnie z zadaniami przydzielonymi przez prowadzącego zajęcia.

**Metody oceny:** aktywność na zajęciach oraz kolokwia zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

## **Przedmioty specjalizacyjne i specjalnościowe**

*Rok I, semestr 2 (letni)*

**Przedmioty kształcenia ogólnego**

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski I

**Kod przedmiotu:** IS01L2A

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie początkującym.

**Wymagania wstępne:** brak.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

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

**Literatura towarzysząca:**

1. Evans V., Dooley J. Enterprise 1. -podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
3. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski I  
**Kod przedmiotu:** IS01L2B  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B - elementary (podstawowy)  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 1  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie początkującym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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, przysłowki.

**Zalecana lista lektur:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 2.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 2.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski I

**Kod przedmiotu:** IS01L2C

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

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

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, 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.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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, przyimki miejsca, przedimek określony, przyczynowe zdania, czasowniki modalne, porównania.

**Zalecana lista lektur:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski I

**Kod przedmiotu:** IS01L2D

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

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

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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 średnio-zaawansowanym.

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

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 4. Podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 4. Workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.



**Nazwa przedmiotu:** Przedmiot wybieralny II: Zasady prowadzenia działalności gospodarczej

**Kod przedmiotu:** IS04Wa

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Typ przedmiotu:** fakultatywny

**Rok studiów:** I

**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:** brak.

**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:**

1. Kodeks Handlowy,
2. Kodeks Cywilny,
3. Ustawa "O swobodzie działalności gospodarczej"
4. Ustawa "Prawo działalności gospodarczej"
5. Dzienniki Ustaw nr: 101, 49,
6. Stanisław Koc, Maria Borkowska: Sprawozdawczość finansowa, Finans - Serwis Warszawa 2004

**Metody nauczania:** wpisać metody i formy kształcenia.

**Metody oceny:** pisemne kolokwium zaliczeniowe.

**Język wykładowy:** polski .

**Nazwa przedmiotu:** Przedmiot wybieralny II: Podstawy ochrony własności intelektualnej i przemysłowej

**Kod przedmiotu:** IS04Wb

**Typ przedmiotu:** fakultatywny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Semestr studiów:** 2

**Liczba punktów ECTS:** 1

**Prowadzący:** dr Aldona Dereń

**Cele zajęć:**

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:** brak

**Treści zajęć:**

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. Prawa 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 rozszerzona:**

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

**Formy zaliczania:** kolokwium

Język wykładowy: polski.

**Nazwa przedmiotu:** Przedmiot wybieralny II: Marketing przemysłowy

**Kod przedmiotu:** IS04Wc

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 24 godziny

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

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

**Cele zajęć:** zapoznanie studentów z podstawami działań marketingowych na rynku środków produkcji oraz metodami i zakresem badań tego rynku. W efekcie student powinien zdobyć podstawy z zakresu planowania działań marketingowych i budowania strategii w firmie funkcjonującej na rynku środków produkcji oraz posiadać umiejętność wskazania najlepszej strategii marketingowej dla danej firmy.

**Wymagania wstępne:** brak

**Krótki opis zawartości kursu:** przedmiotem wykładu jest omówienie roli i istoty marketingu w przedsiębiorstwie funkcjonującym w warunkach rynkowych, a następnie jego, definicji oraz miejsca w strukturze przedsiębiorstwa, zdefiniowanie pojęcia rynku i jego mechanizmu, charakterystyka rynku środków produkcji, koncepcje działań marketingowych związanych z produktem, ceną, dystrybucją i promocją, elementy logistyki w dystrybucji, otoczenie marketingowe przedsiębiorstwa, badanie, analiza i segmentacja rynku, budowanie strategicznego planu marketingowej, marketing zakupów i sprzedaży, dyscyplina dostaw i gospodarka zapasami jako element marketingu.

**Zalecana lista lektur:**

1. Wojciechowski T., Marketing na rynku środków produkcji, PWE, Warszawa 2003.
2. Sztucki T., Marketing przedsiębiorcy i menedżera, Agencja Wydawnicza - Placet, 1996
3. Pr. zb. pod red. J. Altkorn, Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków 2000.
4. Mruk H., Analiza rynku, PWE, Warszawa 2003.
5. Kotler Ph., Marketing – analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola, Wyd. FELBERG SJA, Warszawa 1999.
6. Malko J., Wilczyński A., Rynki energii – działania marketingowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** test dotyczący wiedzy zdobytej na wykładzie

**Język wykładowy:** polski.

## **Przedmioty podstawowe**

**Nazwa przedmiotu:** Analiza matematyczna

**Kod przedmiotu:** IS07W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr Jolanta Szuba

**Cele zajęć:** Poszerzenie i utrwalenie wiedzy z analizy matematycznej. Wprowadzenie pojęcia pochodnej funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, pochodnych wyższych rzędów. Wzór Taylora. Zapoznanie z rachunkiem całkowym funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: całka nieoznaczona, całka Riemanna. Przekształcanie, obliczanie i zastosowanie całki oznaczonej.

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

**Treści zajęć:**

Definicja pochodnej, własności pochodnej, pochodne wyższych rzędów, twierdzenia o wartości średniej (Rolle'a, Lagrange'a). Różniczka funkcji, zastosowanie wzoru  $f(x_0 + h) \approx f(x_0) + f'(x_0)h$ , rozwinięcie Maclaurina i Taylora funkcji

Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej: funkcja pierwotna, podstawowe własności i twierdzenia o całkach nieoznaczonych, przykłady całkowania funkcji wymiernych. Definicja całki oznaczonej, interpretacja geometryczna i fizyczna całki oznaczonej, twierdzenia na temat własności całki oznaczonej. Definicja Riemanna i Cauchy'ego całki oznaczonej

**Zalecana lista lektur:**

1. Ś. Romanowski i W. Wrona: Matematyka wyższa dla studiów technicznych, PWN, Warszawa, część I.
2. W. Kryszicki, L. Włodarski: Analiza matematyczna w zadaniach, część I
3. M. Gewert, Z. Skoczyłaś: Analiza matematyczna, część I, Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001.

**Literatura uzupełniająca:**

1. R. Nowakowski: Elementy matematyki wyższej, T. I, Wydawnictwo Naukowo - Oświatowe ALEF, Wrocław 2000.
2. W. Żakowski: Algebra i analiza matematyczna dla licealistów, WNT, Warszawa 1999.

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

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

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Analiza matematyczna

**Kod przedmiotu:** IS07C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** mgr Jolanta Szuba

**Cele zajęć:** Ugruntowanie wiedzy z analizy matematycznej. Wprowadzenie pojęcia pochodnej funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, pochodnych wyższych rzędów. Wzór Taylora. Zapoznanie z rachunkiem całkowym funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: całka nieoznaczona, całka Riemanna. Przekształcanie, obliczanie i zastosowanie całki oznaczonej.

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

**Treści zajęć:**

Obliczanie pochodnej jednej zmiennej, obliczanie pochodnych wyższych rzędów, twierdzenia o wartości średniej (Rolle'a, Lagrange'a). Różniczka funkcji, zastosowanie wzoru  $f(x_0 + h) \approx f(x_0) + f'(x_0)h$ , rozwinięcie Maclaurina i Taylora funkcji

Całkowanie funkcji przez części i przez podstawianie, przykłady całkowania funkcji wymiernych. Przekształcanie, obliczanie i zastosowanie całki oznaczonej.

**Zalecana lista lektur:**

Świętosław Romanowski i Włodzimierz Wrona: Matematyka wyższa dla studiów technicznych, część I

W. Krysiński, L. Włodarski: Analiza matematyczna w zadaniach, część I

W. Stankiewicz; Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część pierwsza, PWN

**Literatura uzupełniająca:**

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

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

M. Gewert, Z. Skoczyłaś: Analiza matematyczna, część I, Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001.

**Metody nauczania:** praca samodzielna, praca w grupach, wspólne rozwiązywanie zadań, dyskusja na temat metod rozwiązywania zadań i otrzymanych wyników.

**Metody oceny:** kolokwia pisemne, zaliczenie samodzielnie rozwiązanych zadań z listy.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Fizyka

**Kod przedmiotu:** IS08C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący zajęcia:** 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:** mechanika klasyczna: kinematyka i dynamika punktu i układu punktów materialnych, mechanika bryły obrotowej. Mechanika relatywistyczna: kinematyka, dynamika i energia. Podstawy fizyki współczesnej: promieniowanie termiczne i prawa je opisujące, zjawisko fotoelektryczne. Fizyka jądrowa: promieniotwórczość naturalna i sztuczna, reakcja jądrowa. Program ćwiczeń rachunkowych jest dostosowany do treści wykładów, zaś w nielicznych przypadkach jest jego uzupełnieniem.

**Zalecana literatura:**

1. R.Dragon, M.Kostrzewska „Zbiór zadań z fizyki”, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2003
2. W.Hajko „Fizyka w przykładach”, WNT, Warszawa 1998
3. 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 dwa kolokwia.

**Język wykładowcy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Fizyka  
**Kod przedmiotu:** IS08W  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 3  
**Prowadzący zajęcia:** prof. dr hab. Stefan Szymura

**Cel zajęć:** poznanie zjawisk i praw fizycznych oraz właściwości fizycznych materii w stopniu umożliwiającym studiowanie przedmiotów technicznych.

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

**Treść zajęć:** wielkości fizyczne i układ jednostek. Mechanika klasyczna: kinematyka i dynamika punktu i układu punktów materialnych, mechanika bryły sztywnej. Mechanika relatywistyczna: kinematyka i dynamika, energia, ogólna teoria względności. Podstawy fizyki współczesnej: promieniowanie termiczne i prawa je opisujące, zjawisko fotoelektryczne. Fizyka atomowa: modele atomu, teoria Bohra atomu jednoelektronowego i rozszerzenie tej teorii na atomy bardziej skomplikowane. Mechanika kwantowa: wstępne wiadomości z matematyki, określenie stanów fizycznych, postulaty mechaniki kwantowej, zasada nieokreśloności Heisenberga, równanie Schrödingera, układy wieloelektronowe i zasada Pauliego, układ okresowy pierwiastków. Promienie Rentgena: natura promieni, widmo ciągłe i przerywane, pochłanianie promieni. Fizyka jądrowa: ogólna charakterystyka jądra atomowego, trwałość jądra, promieniotwórczość naturalna, reakcje jądrowe wywołane działaniem szybkich cząstek i fotonów. Promienie kosmiczne: własności zjawiska spowodowane przez promienie kosmiczne i pochodzenie promieni kosmicznych.

**Zalecana literatura:**

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy Fizyki, PWN, Warszawa 2003
2. J. Orear, Fizyka, t. 1-2, PWN, Warszawa 1998
3. M. Sorko, Fizyka, PWN, Warszawa 1977
4. F.W. Van Name, Fizyka współczesna PWN, Warszawa 1965

**Metody nauczania:** wykład wsparty technikami multimedialnymi

**Metody oceny:** egzamin pisemny- odpowiedzi na pytania dotyczące treści wykładu

**Język wykładowy:** polski.



**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metod probabilistycznych I

**Kod przedmiotu:** IS09W2

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr hab. Zdzisław Porosiński

**Cele zajęć:** Ugruntowanie podstawowych pojęć teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Zapoznanie z modelowaniem zjawisk losowych oraz metodami obliczeniowymi statystyki. Zastosowanie symulacji komputerowych.

**Wymagania wstępne:** Algebra liniowa z geometrią analityczną, Matematyka dyskretna

**Treści zajęć:** Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka - zjawiska losowe i deterministyczne. Statystyka opisowa obserwacji losowych. Prawdopodobieństwo dla doświadczeń ze skończoną liczbą wyników – prawdopodobieństwo klasyczne i geometryczne. Prawdopodobieństwo zdarzeń i jego własności - aksjomatyka. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń. Schemat Bernoulliego, twierdzenie Poissona. Zmienna losowa i jej rozkład - dystrybuanta i gęstość rozkładu zmiennej losowej. Przegląd rozkładów typu dyskretnego i ciągłego. Charakterystyki globalne: momenty, kwantyle. Budowa złożonych modeli stochastycznych - rozkłady funkcji od zmiennych losowych. Przykłady modeli z ekonomii, teorii niezawodności i techniki.

**Zalecana lista lektur:**

**Literatura podstawowa:**

1. D. Bobrowski, Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa, 1980.
2. L. Gajek, M. Kałużska, Wnioskowanie statystyczne, modele i metody, WNT, Warszawa, 1994.
3. J. Jakubowski i R. Sztencel, Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego, Script, Warszawa, 2002.
4. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa, 2001
5. M. Zakrzewski i T. Zak, Kombinatoryka i zdrowy rozsądek, Quadrivium, 1998.

**Literatura uzupełniająca:**

1. H. Jasiulewicz i W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna.
2. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
3. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
4. W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska i M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa, 2000.
5. Virtual Laboratories in Probability and Statistics: <http://www.math.uah.edu/stat/>

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metod probabilistycznych I  
**Kod przedmiotu:** IS09C2  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia; 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** I  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 1  
**Prowadzący:** mgr Joanna Mazur-Trawka, mgr inż. Agnieszka Herczak-Ciara

**Cele zajęć:** Ugruntowanie podstawowych pojęć teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Zapoznanie z modelowaniem zjawisk losowych oraz metodami obliczeniowymi statystyki. Zastosowanie symulacji komputerowych.

**Wymagania wstępne:** Algebra liniowa z geometrią analityczną, Matematyka dyskretna

**Treści zajęć:** Statystyka opisowa w zadaniach. Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem definicji prawdopodobieństwa klasycznego i geometrycznego, wzoru na prawdopodobieństwo warunkowe i wzoru Bayesa. Sprawdzanie niezależności zdarzeń. Wykorzystywanie schematu Bernoulliego i tw. Poissona do rozwiązywania zadań. Rozkłady zmiennych losowych – ćwiczenia ugruntowujące poznane definicje. Obliczanie momentów i kwantyli. Przykłady modeli stochastycznych, zastosowania w różnych dziedzinach nauki poznanych modeli.

**Zalecana lista lektur:**

**Literatura podstawowa:**

1. D. Bobrowski, Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa, 1980.
2. L. Gajek, M. Kałużska, Wnioskowanie statystyczne, modele i metody, WNT, Warszawa, 1994.
3. J. Jakubowski i R. Sztencel, Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego, Script, Warszawa, 2002.
4. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa, 2001
5. M. Zakrzewski i T. Zak, Kombinatoryka i zdrowy rozsądek, Quadrivium, 1998.

**Literatura uzupełniająca:**

1. H. Jasiulewicz i W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
2. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
3. W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska i M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa, 2000.
4. Virtual Laboratories in Probability and Statistics: <http://www.math.uah.edu/stat/>

**Metody nauczania:** praca samodzielna, praca w grupach, wspólne rozwiązywanie zadań, dyskusja na temat metod rozwiązywania zadań i otrzymanych wyników.

**Metody oceny:** kolokwia, aktywność

**Język wykładowy:** polski

## **Przedmioty kierunkowe**

**Nazwa przedmiotu:** Algorytmy i struktury danych

**Kod przedmiotu:** IS17W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** -

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak

**Cele zajęć:** Zapoznanie studentów z podstawowymi strukturami danych (tablice, listy, drzewa) i algorytmami operującymi na nich (algorytmami sortowania, wstawiania, usuwania czy selekcji danych w omawianych strukturach). Ponadto celem jest przedstawienie metod projektowania i realizacji algorytmów oraz oceny ich efektywności i pogłębienie umiejętności programowania w języku Pascal.

**Wymagania wstępne:** znajomość podstaw programowania strukturalnego w języku Pascal (instrukcje sterujące, tworzenie funkcji i procedur, wbudowane typy proste, tablice, typ rekordowy, pliki), rozumienie pojęcia algorytmu (sposoby jego opisu), złożoności obliczeniowej (notacje asymptotyczne); ukończone kursy Programowanie I i Teoretyczne Podstawy Informatyki).

**Treści zajęć:** Podstawowe pojęcia algorytmów i struktur danych; rekurencja, typ wskaźnikowy, dynamiczna alokacja pamięci, dynamiczne nieuporządkowane struktury danych - kolejki, stosy, listy; listy uporządkowane (jedno i dwukierunkowe); metoda dziel i zwyciężaj: sortowania przez łączenie, szybkie; sortowanie przez zliczanie; kopiec i sortowanie przez kopcowanie; wyszukiwanie w tablicy i selekcja; liczby losowe i ich zastosowania - symulacja MC; wprowadzenie do grafów i drzew binarnych; binarne drzewa poszukiwań, drzewa AVL, 2-3-4 i czerwono-czarne, B-drzewa, tablice haszujące; algorytmy są ilustrowane przykładami w języku Pascal.

**Zalecana lista lektur:**

1. T.H. Cormen, Ch E. Leiserson, R.L. Rivest „Wprowadzenie do algorytmów”, WNT
2. A. Aho, J. Hopcroft , J. Ullman „Algorytmy i struktury danych”, Helion
3. N. Wirth „Algorytmy+Struktury Danych = Programy”, WNT Warszawa
4. L Banachowski, K.Diks, W. Rytter „Algorytmy i struktury danych”, WNT Warszawa
5. P. Wróblewski „Algorytmy i struktury danych i techniki programowania”, Helion,
6. A. Aho, J. Hopcroft , J. Ullman „Projektowanie i analiza algorytmów komputerowych”, Helion

**Metody nauczania:** wykład wspierany prezentacją multimedialną z elementami działań interaktywnych, lekcje multimedialne dostępne w Internecie.

**Metody oceny:** egzamin pisemny, ocena końcowa bierze pod uwagę ocenę z egzaminu i form pobocznych (ćwiczenia i laboratorium) - średnia ważona.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Algorytmy i struktury danych

**Kod przedmiotu:** IS17C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia; 30 godz.

**Poziom zajęć:** -

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak, mgr inż. Daniel Halikowski

**Cele zajęć:** zwiększenie zrozumienia tematyki prezentowanej na wykładzie; nabycie umiejętności pisania programów w języku Pascal operujących na omawianych strukturach danych (tablice, listy, drzewa) z użyciem zaprezentowanych na wykładzie algorytmów (sortowania, wstawiania, usuwania czy selekcji danych w omawianych strukturach).

**Wymagania wstępne:** znajomość podstaw programowania strukturalnego w języku Pascal (instrukcje sterujące, tworzenie funkcji i procedur, wbudowane typy proste, tablice, typ rekordowy, pliki), rozumienie pojęcia algorytmu (sposoby jego opisu), złożoności obliczeniowej (notacje asymptotyczne); ukończone kursy Programowanie I i Teoretyczne Podstawy Informatyki).

**Treści zajęć:** rekurencja, wskaźniki i zmienne dynamiczne, dynamiczne struktury danych – listy, listy dwukierunkowe i uporządkowane, utrwalenie pojęcia złożoności obliczeniowej, algorytmy sortowania w tablicach i ich złożoność obliczeniowa, liczby pseudolosowe (generatory i ich zastosowanie), drzewa BST, drzewa AVL, 2-3-4 i czerwono-czarne.

**Zalecana lista lektur:**

1. T.H. Cormen, Ch E. Leiserson, R.L. Rivest „Wprowadzenie do algorytmów”, WNT
2. A. Aho, J. Hopcroft, J. Ullman „Algorytmy i struktury danych”, Helion
3. N. Wirth „Algorytmy+Struktury Danych = Programy”, WNT Warszawa
4. L. Banachowski, K.Diks, W. Rytter „Algorytmy i struktury danych”, WNT Warszawa
5. P. Wróblewski „Algorytmy i struktury danych i techniki programowania”, Helion,
6. A. Aho, J. Hopcroft, J. Ullman „Projektowanie i analiza algorytmów komputerowych”, Helion
7. K. Koleśnik „Wstęp do programowania z przykładami w Turbo Pascalu”, Helion

**Metody nauczania:** indywidualne wykonywanie zadań w domu (listy zadań), rozwiązywanie zadań przy tablicy, dyskusje w grupie.

**Metody oceny:** kryteriami wystawienia oceny zaliczeniowej są: aktywność na zajęciach 33% (oceny z kartkówki, zadania rozwiązywane przy tablicy, udział w dyskusji) i opanowanie materiału zajęciowego (egzkwowane w formie dwóch kolokwiów) 66%.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Algorytmy i struktury danych

**Kod przedmiotu:** IS17L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratoria; 30 godz.

**Poziom zajęć:** -

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** mgr inż. Daniel Halikowski

**Cele zajęć:** Praktyczne ćwiczenia związane z podstawowymi strukturami danych (tablice statyczne i dynamiczne, listy jednokierunkowe, listy dwukierunkowe, drzewa). Przedstawienie algorytmów służących do pracy z wykorzystaniem struktur danych: algorytmy sortowania, wyszukiwania, wstawiania, selekcji danych). Praca z podstawowymi algorytmami metod numerycznych, kompresji danych, szyfrowania danych z wykorzystaniem ww. struktur.

**Wymagania wstępne:** Znajomość podstawowych elementów programowania w języku Object Pascal (typy danych, instrukcje warunkowe, pętle, funkcje i procedury, tablice, rekordy, pliki). Rozumienie pojęcia algorytmu (umiejętność tworzenia prostych algorytmów) i złożoności obliczeniowej. Ukończone kursy Programowanie I.

**Treści zajęć:** Implementacja podstawowych algorytmów i struktur danych: rekurencja, wskaźniki i zmienne dynamiczne, dynamiczne struktury danych: listy jednokierunkowe, listy dwukierunkowe, drzewa BST i AVL. Praktyczne wykorzystanie algorytmów sortowania danych w tablicach, tablicach rekordów, listach i drzewach. Złożoność obliczeniowa algorytmów.

**Zalecana lista lektur:**

1. K. Koleśnik „Wstęp do programowania z przykładami w Turbo Pascalu”, Helion
2. T.H. Cormen, Ch E. Leiserson, R.L. Rivest „Wprowadzenie do algorytmów”, WNT
3. A. Aho, J. Hopcroft, J. Ullman „Algorytmy i struktury danych”, Helion
4. N. Wirth „Algorytmy+Struktury Danych = Programy”, WNT Warszawa
5. L Banachowski, K.Diks, W. Rytter „Algorytmy i struktury danych”, WNT Warszawa
6. P. Wróblewski „Algorytmy i struktury danych i techniki programowania”, Helion,
7. A. Aho, J. Hopcroft, J. Ullman „Projektowanie i analiza algorytmów komputerowych”, Helion

**Metody nauczania:** Teoretyczne i praktyczne omówienie problematyki tematu zajęć. Indywidualna praca z listami zadań. Implementacja przykładowych programów na zajęciach oraz dyskusja na temat struktury przedstawionego programu.

**Metody oceny:** Średnia ocen z aktywności na zajęciach (także pracy w domu) oraz dwóch kolokwiiów.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy elektroniki i miernictwa

**Kod przedmiotu:** IS18W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 45 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

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

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest opanowanie podstaw miernictwa i elektroniki w stopniu podstawowym. Nabycie umiejętności obchodzenia się z przyrządami pomiarowymi i opanowanie metod analizy wyników.

**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:**

1. Praca zbiorowa, *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2004
2. B. Pióro, M. Pióro, *Podstawy elektroniki*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2003
3. Eugeniusz Koziej, Borys Sochoń, *Elektrotechnika i elektronika*, Wyd. 2 popr. PWN, 1979

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** egzamin testowy

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy elektroniki i miernictwa

**Kod przedmiotu:** IS18L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** letni

**Liczba punktów ECTS:** 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

**Literatura podstawowa**

Chwałebna A., Moeschika B., Pilawski M., "Pracownia elektroniczna. Elementy układów elektronicznych."

**Metody oceny:**

Semestr kończy się zaliczeniem na podstawie punktacji z wykonanych ćwiczeń

**Języki wykładowe:** polski.



## **Przedmioty specjalizacyjne i specjalnościowe**

*Rok II, semestr 3 (zimowy)*

**Przedmioty kształcenia ogólnego**

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski II  
**Kod przedmiotu:** IS01L3A  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 1  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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. Wprowadzenie słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.

**Wymagania wstępne:** opanowanie struktur leksykalno-gramatycznych w stopniu umożliwiającym kontynuację kursu.

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

**Zalecana lista lektur:**

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

**Literatura towarzysząca:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 1.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
3. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski II  
**Kod przedmiotu:** IS01L3B  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B - elementary (podstawowy)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 1  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie podstawowym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 2.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 2.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski II  
**Kod przedmiotu:** IS01L3C  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** C - pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 1  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, 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.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski II  
**Kod przedmiotu:** IS01L3D  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** D - intermediate (średnio-zaawansowany)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 1  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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 średnio-zaawansowanym.

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

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 2002.
2. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 2002.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

## **Przedmioty podstawowe**

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metod probabilistycznych II

**Kod przedmiotu:** IS09W3

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. Zdzisław Porosiński

**Cele zajęć:** Ugruntowanie podstawowych pojęć teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Zapoznanie z modelowaniem zjawisk losowych oraz metodami obliczeniowymi statystyki. Zastosowanie symulacji komputerowych.

**Wymagania wstępne:** Podstawy metod probabilistycznych (semestr letni)

**Treści zajęć:** Zmienna losowa dwuwymiarowa – rozkład łączny, brzegowy, warunkowy, współczynnik korelacji, krzywa regresji. Niezależność zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb. Metoda Monte Carlo i jej zastosowanie. Symulacje komputerowe - generatory liczb losowych.. Centralne twierdzenie graniczne. Rozkład Studenta i chi-kwadrat. Statystyka analityczna – estymatory punktowe dla średniej, wariancji, mediany, kwantyle oraz przedziały ufności dla średniej i wariancji. Podstawowe testy parametryczne i nieparametryczne: testy istotności dla średniej i wariancji (test Studenta i chi-kwadrat), test zgodności (chi-kwadrat), test niezależności. Estymacja funkcji regresji – regresja liniowa.

**Zalecana lista lektur:**

**Literatura podstawowa:**

1. D. Bobrowski, Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa, 1980.
2. L. Gajek, M. Kałużska, Wnioskowanie statystyczne, modele i metody, WNT, Warszawa, 1994.
3. J. Jakubowski i R. Sztencel, Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego, Script, Warszawa, 2002.
4. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa, 2001
5. M. Zakrzewski i T. Zak, Kombinatoryka i zdrowy rozsądek, Quadrivium, 1998.

**Literatura uzupełniająca:**

1. H. Jasiulewicz i W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna.
2. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
3. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
4. W. Kryszicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska i M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa, 2000.
5. Virtual Laboratories in Probability and Statistics: <http://www.math.uah.edu/stat/>

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

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

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Podstawy metod probabilistycznych II

**Kod przedmiotu:** IS09L3

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr Joanna Mazur-Trawka, mgr inż. Agnieszka Herczak-Ciara

**Cele zajęć:** Ugruntowanie podstawowych pojęć teorii prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Zapoznanie z modelowaniem zjawisk losowych oraz metodami obliczeniowymi statystyki. Zastosowanie symulacji komputerowych.

**Wymagania wstępne:** Podstawy metod probabilistycznych (semestr letni)

**Treści zajęć:** Zapoznanie z dodatkiem statystycznym Analysis Toolpack w Excelu. Obliczanie rozkładu łącznego, brzegowego, warunkowego, współczynnika korelacji i krzywej regresji dla dwuwymiarowej zmiennej losowej. Zastosowanie Prawa Wielkich Liczb i CTG. Generowanie liczb pseudolosowych. Wyznaczanie kwantyli rozkładu Studenta i chi-kwadrat oraz ich zastosowanie do wyznaczania przedziałów ufności i testowania hipotez. Zagadnienia estymacji średniej i wariancji oraz funkcji regresji. Podstawowe testy parametryczne i nieparametryczne: testy istotności dla średniej i wariancji (test Studenta i chi-kwadrat), test zgodności (chi-kwadrat), test niezależności.

**Zalecana lista lektur:**

**Literatura podstawowa:**

1. D. Bobrowski, Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, Warszawa, 1980.
2. L. Gajek, M. Kałużska, Wnioskowanie statystyczne, modele i metody, WNT, Warszawa, 1994.
3. J. Jakubowski i R. Sztencel, Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego, Script, Warszawa, 2002.
4. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa, 2001
5. M. Zakrzewski i T. Zak, Kombinatoryka i zdrowy rozsądek, Quadrivium, 1998.

**Literatura uzupełniająca:**

1. H. Jasiulewicz i W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
2. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2001.
3. W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska i M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa, 2000.
4. Virtual Laboratories in Probability and Statistics: <http://www.math.uah.edu/stat/>

**Metody nauczania:** wspólne omawianie sposobów rozwiązywania zadania, a następnie ich realizacja przy pomocy pakietu Excel.

**Metody oceny:** kolokwia, aktywność

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka dyskretna

**Kod przedmiotu:** IS10W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** I

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. Zdzisław Porosiński

**Cele zajęć:** Zapoznanie i ugruntowanie pojęć matematyki dyskretniej, kombinatoryki i teorii grafów. Zapoznanie z algorytmami kombinatorycznymi i algorytmami teorii grafów.

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

**Treści zajęć:** Indukcja matematyczna, definicje rekurencyjne, algorytm Euklidesa. Zliczanie (kombinatoryka): podstawowe techniki, zasada włączeń i wyłączeń, metody dwumianowe (trójkąt Pascala), generowanie podzbiorów, zbiory z powtórzeniami, podziały, zasada szufladkowa Dirichleta. Permutacje i kod Graya. Asymptotyka funkcji liczbowych. Podzielność liczb naturalnych.

Grafy (niezorientowane): zagadnienia związane z poruszaniem się po krawędziach - droga i cykl Eulera, drzewa, drzewa z wyróżnionym korzeniem. Zagadnienia związane z przechodzeniem przez wierzchołki - droga i cykl Hamiltona. Grafy z wagami. Minimalne drzewo spinające - algorytm Kruskala. Drogi i cykle: Grafy skierowane, algorytmy na grafach skierowanych. Problem wagi minimalnej – algorytm Dijkstry.

**Zalecana lista lektur:**

*Literatura podstawowa:*

1. E.M. Reingold, J. Nievergelt, N. Deo, Algorytmy kombinatoryczne, PWN, Warszawa, 1085.
2. K.A. Ross, Ch.R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa, 2003.

*Literatura uzupełniająca:*

1. R.L. Graham, D.E. Knuth, O. Patashnik, Matematyka konkretna, PWN, Warszawa, 2003.
2. W. Lipski, Kombinatoryka dla programistów, WNT, 1982.
3. W. Odyniec, D. Szkudlarski, Matematyka dyskretna – zbiór zadań, Wyd. WSP Zielona Góra, 1999.
4. R. J. Wilson, Wprowadzenie do teorii grafów, PWN, Warszawa, 1998.

**Metody nauczania:** wykład audytoryjny

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Matematyka dyskretna

**Kod przedmiotu:** IS10C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr Joanna Mazur-Trawka, mgr inż. Agnieszka Herczak-Ciara

**Cele zajęć:** Zapoznanie i ugruntowanie pojęć matematyki dyskretniej, kombinatoryki i teorii grafów. Zapoznanie z algorytmami kombinatorycznymi i algorytmami teorii grafów.

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

**Treści zajęć:** Udowadnianie twierdzeń i wzorów za pomocą indukcji matematycznej. Rekurencja i jej zastosowanie w algorytmach. Zadania z kombinatoryki wykorzystujące podstawowe techniki zliczania, zasadę włączeń i wyłączeń oraz zasadę Dirichleta. Ćwiczenie umiejętności tworzenia algorytmów generowania podzbiorów i permutacji. Grafy – szukanie dróg i cykli Eklera oraz Hamiltona. Zapoznanie z algorytmami Kruskala i Dijkstry.

**Zalecana lista lektur:**

*Literatura podstawowa:*

1. E.M. Reingold, J. Nievergelt, N. Deo, Algorytmy kombinatoryczne, PWN, Warszawa, 1085.
2. K.A. Ross, Ch.R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa, 2003.

*Literatura uzupełniająca:*

1. R.L. Graham, D.E. Knuth, O. Patashnik, Matematyka konkretna, PWN, Warszawa, 2003.
2. W. Lipski, Kombinatoryka dla programistów, WNT, 1982.
3. W. Odyniec, D. Szkudlarski, Matematyka dyskretna – zbiór zadań, Wyd. WSP Zielona Góra, 1999.
4. R. J. Wilson, Wprowadzenie do teorii grafów, PWN, Warszawa, 1998.

**Metody nauczania:** praca samodzielna, praca w grupach, wspólne rozwiązywanie zadań, dyskusja na temat metod rozwiązywania zadań i otrzymanych wyników.

**Metody oceny:** kolokwia, aktywność

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy automatyki

**Kod przedmiotu:** IS12W

**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, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** zapoznanie się z pojęciem, strukturą i podstawowymi elementami układu regulacji automatycznej, zjawiskami zachodzącymi w układzie ze sprzężeniem zwrotnym oraz metodami ich analizy.

**Wymagania wstępne:** równania różniczkowe liniowe, liczby zespolone, funkcje zmiennej zespolonej.

**Treści zajęć:** Zadania i elementy funkcjonalne układów automatyki. Modele matematyczne układów dynamicznych: równania stanu, linearyzacja modeli, transmitancja operatorowa, charakterystyki częstotliwościowe. Podstawowe elementy dynamiczne oraz ich właściwości. Stabilność układów liniowych. Struktura układów regulacji – właściwości układów ze sprzężeniem zwrotnym. Elementy korekcyjne i regulatory. Stabilność układów zamkniętych oraz ocena jakości regulacji. Układy o działaniu dyskretnym w czasie.

**Zalecana lista lektur:**

1. S. Węgrzyn, Podstawy automatyki, PWN, Warszawa 1980
2. K. Amborski, A. Marusak, Teoria sterowania w ćwiczeniach, PWN Warszawa 1980
3. Urbaniak, Podstawy automatyki, Wydaw. Politechniki Poznańskiej, 2004

**Metody nauczania:** wykład

**Metody oceny:** zaliczenie pisemne

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy automatyki

**Kod przedmiotu:** IS12C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia; 15

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Marian Błachuta, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** zapoznanie się z metodami analizy zjawisk dynamicznych zachodzących w obiektach fizycznych oraz w układach regulacji ze sprzężeniem zwrotnym.

**Wymagania wstępne:** równania różniczkowe liniowe, liczby zespolone, funkcje zmiennej zespolonej.

**Treści zajęć:** Modele matematyczne układów dynamicznych: równania stanu, linearyzacja modeli, transmitancja operatorowa, charakterystyki częstotliwościowe. Właściwości podstawowych elementów dynamicznych. Analiza układów regulacji: stabilność układów zamkniętych i ocena jakości regulacji. Analiza układów o działaniu dyskretnym w czasie.

**Zalecana lista lektur:**

1. S. Węgrzyn, Podstawy automatyki, PWN, Warszawa 1980
2. K. Amborski, A. Marusak, Teoria sterowania w ćwiczeniach, PWN Warszawa 1980
3. Urbaniak, Podstawy automatyki, Wydaw. Politechniki Poznańskiej, 2004

**Metody nauczania:** ćwiczenia tablicowe

**Metody oceny:** zaliczenie pisemne

**Język wykładowy:** polski

## **Przedmioty kierunkowe**

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie II: Język C

**Kod przedmiotu:** IS16W3

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak

**Cele zajęć:** nauka programowania w języku C, poznanie nieobiektywnych elementów języka C++ oraz zapoznanie studentów z wybranymi algorytmami (podstawowe metody numeryczne, problem plecakowy oraz gry dwuosobowe) ilustrowanymi przykładami w języku C.

**Wymagania wstępne:** znajomość programowania strukturalnego w języku Pascal, rozumienie podstawowych algorytmów i dynamicznych struktur danych; ukończone kursy Programowanie I, Teoretyczne Podstawy Informatyki oraz Algorytmy i Struktury Danych.

**Treści zajęć:** podstawowe konstrukcje języka C, funkcje, zmienne, zakres zmiennych tablice, wskaźniki, wskaźniki na funkcje, alokacja pamięci, struktury, operacje na łańcuchach znaków w języku C, operacje na plikach, tworzenie aplikacji pod Windows -Win32API, elementy nieobiektywne języka C++ , wybrane metody numeryczne, rozwiązywanie układów równań liniowych, problem plecakowy, algorytm Mini-Max.

**Zalecana lista lektur:**

1. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie: „Język Ansi C”, WNT
2. S. Prata „Szkola programowania, Język C” Wydawnictwo Robomatic
3. K. Reek „Język C – wskaźniki”, Helion
4. P. Wróblewski „Algorytmy i struktury danych i techniki programowania”, Helion
5. J. Grębosz, "Symfonia C++", Oficyna Kallimach, Kraków
6. S. Prata, Język C: szkola programowania, Robomatic, Wrocław 1999

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

**Metody oceny:** opanowanie materiału zajęciowego (egzekwowane w formie dwóch kolokwii), można uzyskać dodatkowe punkty (do 10%) za ocenę z laboratorium.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie II: Język C

**Kod przedmiotu:** IS16L3

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak, mgr inż. Adam Dudek

**Cele zajęć:** praktyczna nauka programowania w języku C.

**Wymagania wstępne:** znajomość programowania strukturalnego w języku Pascal, rozumienie podstawowych algorytmów i dynamicznych struktur danych; ukończone kursy Programowanie I, Teoretyczne Podstawy Informatyki oraz Algorytmy i Struktury Danych.

**Treści zajęć:** zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym; podstawowe konstrukcje języka C; pętle; funkcje; wyznaczanie wartości nieskończonych szeregów, obliczanie wartości całek oznaczonych; makrodefinicje, tablice i liczby pseudolosowe; tablice wielowymiarowe i wskaźniki; struktury, dynamiczna alokacja pamięci; dynamiczne struktury danych (listy, drzewa); pliki tekstowe i łańcuchy znaków; pliki binarne; programowanie pod WIN32API.

**Zalecana lista lektur:**

1. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie „Język Ansi C”, WNT
2. S. Prata „Szkola programowania Język C” Wydawnictwo Robomatic
3. K. Reek „Język C – wskaźniki”, Helion
4. P. Wróblewski „Algorytmy i struktury danych i techniki programowania”, Helion
5. J. Grębosz, "Symfonia C++", Oficyna Kallimach, Kraków

**Metody nauczania:** praca własna studentów na zajęciach i w domu (pisanie własnych programów z listy zadań), indywidualne omawianie rozwiązań, omawianie w grupie najczęstszych błędów.

**Metody oceny:** samodzielne, poprawne i terminowe wykonywanie wyznaczonych (znanym studentom algorytmem) zadań z 11 list oraz oceny z dwóch kolokwiów, ocena końcowa jest średnią z ocen cząstkowych, przy czym kolokwia muszą być zaliczone pozytywnie.

**Język wykładowy:** polski.



**Nazwa przedmiotu:** Architektura komputerów

**Kod przedmiotu:** IS19W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Dudziak

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest zaznajomienie z podstawami teoretycznymi funkcjonowania komputerów oraz własnościami rozwiązań układowych stosowanymi we współczesnych maszynach cyfrowych.

**Wymagania wstępne:** Podstawowe wiadomości z elektrotechniki, elektroniki i matematyki, szczególnie logiki formalnej.

**Treści zajęć:** Wykład obejmuje całość zagadnień, związanych z funkcjonowaniem maszyny cyfrowej - podstawy arytmetyki cyfrowej tj. omówienie sposobu przedstawienia liczb oraz wykonywania obliczeń w maszynie cyfrowej, elementy teorii, budowy i działania podstawowych układów logicznych, podstawowe elementy maszyny cyfrowej jakie występują w modelu von Neumanna, sposoby realizacji funkcji jednostki arytmetyczno-logicznej, sterującej, pamięci, urządzeń zewnętrznych, sposób organizacji sterowania i przepływu danych oraz przykłady realizacji konkretnych funkcji przez konkretne układy.

**Zalecana lista lektur:**

1. B. S. Chalk Organizacja i architektura komputerów WNT 1998
2. Andrzej Skorupski Podstawy budowy i działania komputerów WKŁ 2000
3. W. Stallings Organizacja i architektura systemu komputerowego WNT 2003
4. Janusz Biernat Architektura komputerów Politechnika Wroclawska 2001
5. Piotr Metzger, Anatomia PC, Helion, Gliwice 2001

**Metody nauczania:** wykład wzbogacony prezentacją slajdów

**Metody oceny:** egzamin testowy

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Architektura komputerów

**Kod przedmiotu:** IS19L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Dudziak

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest zaznajomienie z elementami architektury komputerów –poprzez serię ćwiczeń praktycznych na sprzęcie mikroprocesorowym

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z elektrotechniki, wiadomości z wykładu

**Treści zajęć:** Zajęcia przebiegają jako seria ćwiczeń realizowanych na zestawie uruchomieniowym mikrokontrolera 8051, których zadaniem jest ilustracja pojęć z architektury komputera takich organizacja mikroprocesora, jak lista rozkazów, tryby adresacji, system przerwań, metody dostępu do pamięci i inne.

**Zalecana lista lektur:**

1. Instrukcje laboratoryjne do ćwiczeń
2. Gałka P., Gałka P Podstawy programowania mikrokontrolera 8051, MIKOM 2002
3. Starecki T. Mikrokontrolery 8051, Wydawnictwo BTC 2002

**Metody nauczania:** ćwiczenia laboratoryjne na zestawie uruchomieniowym mikrokontrolera

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę, ocenie podlega przygotowanie do podjęcia ćwiczenia, poprawność wykonania, jakość sprawozdania.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Systemy operacyjne I

**Kod przedmiotu:** IS20W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** W ramach wykładu słuchacz poznaje zasady budowy i funkcjonowania systemów operacyjnych. Słuchacz zaznajamia się z podstawową wiedzą na temat funkcjonowania wielozadaniowych (wielowątkowych) systemów operacyjnych, metod planowania przydziału procesora oraz synchronizacji procesów. Ponadto celem zajęć jest poznanie funkcjonowania pamięci wirtualnych oraz pamięci masowych i systemów plików współczesnych systemów operacyjnych.

**Wymagania wstępne:** Znajomość problematyki struktur systemów komputerowych oraz architektury komputerów, a także podstaw programowania komputerów.

**Treści zajęć:** Zadania i właściwości systemu operacyjnego, rodzaje systemów operacyjnych. Procesy współbieżne (pojęcie procesu, koordynowanie procesów, pojęcie sekcji krytycznej, semafony, operacje czekaj i sygnalizuj, wzajemne wyłączenie, synchronizacja, blokada). Warstwowa struktura systemu operacyjnego, pojęcie jądra systemu, ewolucja systemów operacyjnych, rodzaje i obsługa przerwań, systemy SPOOL, zarządzanie pamięcią operacyjną ze szczególnym uwzględnieniem stronicowania i segmentacji, pojęcie pamięci wirtualnej, zarządzanie procesami, zarządzanie urządzeniami zewnętrznymi.

**Zalecana lista lektur:**

1. W. Stanisławski: Wprowadzenie do sieciowych systemów operacyjnych. Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie. 2006.
2. Silberschatz, P.B. Galvin: Podstawy systemów operacyjnych.. WNT, Warszawa 2000
3. P. Czarny: Linux. Kurs. Helion 2004
4. D. A. Solomon: M. E. Russinovich: MS Windows 2000 od środka. Helion 2003.

**Metody nauczania:** wykład wspomagany prezentacjami

**Metody oceny:** egzamin pisemny oraz ustny

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Systemy operacyjne I

**Kod przedmiotu:** IS20L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Daniel Halikowski

**Cele zajęć:** W ramach ćwiczeń laboratoryjnych słuchacz poznaje zasady wykonywania operacji w systemie operacyjnym LINUX (operacje w systemie plików, procesy). Ponadto student zaznajamia się z problemami przydzielania uprawnień użytkownikom.

**Wymagania wstępne:** Znajomość problematyki struktur systemów komputerowych oraz architektury komputerów, a także podstaw programowania komputerów.

**Treści zajęć:** System plików systemu LINUX. Operacje na plikach i katalogach. Przydzielanie uprawnień. Komunikacja z innymi użytkownikami. Funkcjonowanie powłoki, programowanie w powłoce.

**Zalecana lista lektur:**

1. W. Stanisławski: Wprowadzenie do sieciowych systemów operacyjnych. Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie. 2006.
2. Silberschatz, P.B. Galvin: Podstawy systemów operacyjnych.. WNT, Warszawa 2000
3. P. Czarny: Linux. Kurs. Helion 2004
4. D. A. Solomon: M. E. Russinovich: MS Windows 2000 od środka. Helion 2003.

**Metody nauczania:** Ćwiczenia laboratoryjne z zakresu systemu LINUX. Programowanie powłokowe.

**Metody oceny:** Aktywność na zajęciach, kolokwium zaliczeniowe.

**Język wykładowy:** polski

## **Przedmioty specjalizacyjne i specjalnościowe**

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie danymi informacyjnymi

**Kod przedmiotu:** IS27W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z przetwarzaniem danych.

**Wymagania wstępne:** Algorytmy i struktury danych.

**Treści zajęć:** Podstawowe pojęcia: dane, informacja, wiedza. Wprowadzenie do zarządzania danymi. Klasyczne modele danych: hierarchiczny, sieciowy. Relacyjny model danych: algebra relacji, język SQL, postaci normalne. Modele organizacji i przetwarzania danych tekstowych: metoda list inwersyjnych, metoda łańcuchowa, metoda Saltona. Struktury dokumentów hipertekstowych. Zasady działania wyszukiwarek internetowych.

**Zalecana lista lektur:**

1. Date C.J., *Wprowadzenie do baz danych*. Warszawa, WNY 2000.
2. Ullman J.D., *Systemy baz danych*. Warszawa WNT 2001.
3. Calishain T., Dornfest R., *100 sposobów na Google*. Helion 2003
4. Williams R., *Komputerowy skład tekstów. Jak to zrobić?* Helion 2003
5. Kłopotek M., *Inteligentne wyszukiwarki internetowe*. EXIT 2001.

**Metody nauczania:** wykład z elementami dyskusji, materiały własne, prelekcja.

**Metody oceny:** kolokwium zaliczające.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie danymi informacyjnymi

**Kod przedmiotu:** IS27C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Celem kursu jest ćwiczenie studentów mechanizmów przetwarzania danych podanych na wykładzie.

**Wymagania wstępne:** Struktury danych.

**Treści zajęć:** Wykonanie list zadań

**Zalecana lista lektur:**

1. Date C.J., *Wprowadzenie do baz danych*. Warszawa, WNY 2000.
2. Ullman J.D., *Systemy baz danych*. Warszawa WNT 2001.
3. Calishain T., Dornfest R., *100 sposobów na Google*. Helion 2003
4. Williams R., *Komputerowy skład tekstów. Jak to zrobić?* Helion 2003
5. Kłopotek M., *Inteligentne wyszukiwarki internetowe*. EXIT 2001.

**Metody nauczania:** wykład z elementami dyskusji, materiały własne, prelekcja.

**Metody oceny:** kolokwium zaliczające.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie danymi informacyjnymi

**Kod przedmiotu:** IS27L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Tomasz Trawka

**Cele zajęć:** zwiększenie zrozumienia tematyki prezentowanej na wykładzie i ćwiczeniach, zaznajomienie studentów z praktycznym wykorzystaniem niektórych metod wyszukiwania danych.

**Wymagania wstępne:** umiejętność programowania strukturalnego w języku Pascal, znajomość środowiska programistycznego Borland Delphi, dopuszczenie do wykładu Zarządzanie Danymi Informatycznymi.

**Treści zajęć:** relacyjny model danych: algebra relacji, język SQL, postaci normalne, modele organizacji i przetwarzania danych tekstowych: metoda list inwersyjnych, metoda łańcuchowa, metoda Saltona.

**Zalecana lista lektur:**

1. Date C.J., *Wprowadzenie do baz danych*. Warszawa, WNY 2000.
2. Ullman J.D., *Systemy baz danych*. Warszawa WNT 2001.

**Metody nauczania:** indywidualne pisanie programów wykorzystujących metody wyszukiwania podane na wykładzie i analizowanie ich z prowadzącym, indywidualne tworzenie zapytań w języku SQL do baz danych według list zadań i analiza otrzymanych wyników wspólnie z prowadzącym, dyskusje w grupie.

**Metody oceny:** kryteriami wystawienia oceny zaliczeniowej są: oddane programy i listy zadań 50%, opanowanie materiału zajęciowego (egzekwowane w formie dwóch sprawdzianów) 50%.

**Język wykładowy:** polski.



*Rok II, semestr 4 (letni)*

**Przedmioty kształcenia ogólnego**

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski III  
**Kod przedmiotu:** IS01L4A  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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. Wprowadzenie słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.

**Wymagania wstępne:** opanowanie struktur leksykalno-gramatycznych w stopniu umożliwiającym kontynuację kursu.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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/many, (a)few, (a) little, czas przeszły - Simple Past, przymiotniki i przysłówki.

**Zalecana lista lektur:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 1.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 1.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski III  
**Kod przedmiotu:** IS01L4B  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B - elementary (podstawowy)  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie podstawowym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J. Enterprise 2.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J. Enterprise 2. workbook. -ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski III

**Kod przedmiotu:** IS01L4C

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

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

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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 średnio-zaawansowanym niskim.

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

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski III

**Kod przedmiotu:** IS01L4D

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

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

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, 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.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 2002.
2. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 2002.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Wychowanie fizyczne I

**Kod przedmiotu:** IS02C4

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia fizyczne, 30 godz.

**Poziom zajęć:** -

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr Roman Palacz

**Cele zajęć:** 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.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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.

**Zalecana lista lektur:**

**Metody nauczania:** ćwiczenia fizyczne

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

**Język wykładowy:** polski.

**Przedmioty podstawowe**

**Przedmioty kierunkowe**

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie III: Programowanie obiektowe

**Kod przedmiotu:** IS16W4

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak

**Cele zajęć:** nauka podstawowych pojęć programowania obiektowego na przykładzie języka C++.

**Wymagania wstępne:** znajomość programowania strukturalnego w języku Pascal i C, rozumienie podstawowych algorytmów i dynamicznych struktur danych; ukończone kursy Programowanie I, Programowanie II, Teoretyczne Podstawy Informatyki oraz Algorytmy i Struktury Danych.

**Treści zajęć:** podstawowe pojęcia programowania obiektowego, definicja klasy funkcje zaprzyjaźnione, konstruktory, destruktory, tablice obiektów, wskaźniki do składowych klasy konwersje, przeładowania operatorów, szablony, biblioteka STL, dziedziczenie, polimorfizm, wyjątki, strumienie, język C#, platforma .Net.

**Zalecana lista lektur:**

1. J. Grębosz, "Symfonia C++", Oficyna Kallimach, Kraków
2. S. Prata "Język C++: szkoła programowania", Robomatic
3. B. Stroustrup "Język C++", WNT
4. B. Eckel "Thinking in C++", Helion

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

**Metody oceny:** opanowanie materiału zajęciowego (egzekwowane w formie dwóch kolokwium), dodatkowe punkty (do 10%) można uzyskać za ocenę z laboratorium.

**Język wykładowy:** polski.



**Nazwa przedmiotu:** Programowanie III: Programowanie obiektowe

**Kod przedmiotu:** IS16L4

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak, mgr inż. Adam Dudek

**Cele zajęć:** Nabycie praktycznej wiedzy w zakresie projektowania i przygotowania obiektowo zorientowanych programów komputerowych przy wykorzystaniu języka C++.

**Wymagania wstępne:** znajomość programowania strukturalnego w języku Pascal i C, rozumienie podstawowych algorytmów i dynamicznych struktur danych; ukończone kursy Programowanie I, Programowanie II, Teoretyczne Podstawy Informatyki oraz Algorytmy i Struktury Danych.

**Treści zajęć:** Praktyczna realizacja podstawowych pojęć programowania obiektowego. Modelowanie rzeczywistości w postaci reprezentujących ją klas zapisanych w języku C++. Wykorzystanie mechanizmu funkcji zaprzyjaźnionych, praktyczne wykorzystywanie takich elementów jak konstruktory, destruktory, tablice obiektów, strumienie, szablony funkcji i szablony klas. Samodzielna realizacja przeciążenia operatorów. Optymalizacja projektowanego oprogramowania przy wykorzystaniu takich zjawisk jak dziedziczenie i polimorfizm. Platforma .Net jako przykład nowoczesnego, kompleksowego i obiektowo zorientowanego środowiska programistycznego.

**Zalecana lista lektur:**

1. J. Grębosz, "Symfonia C++", Oficyna Kallimach, Kraków
2. S. Prata "Język C++: szkoła programowania", Robomatic
3. B. Stroustrup "Język C++", WNT
4. B. Eckel "Thinking in C++", Helion

**Metody nauczania:** Przykłady rozwiązań prezentowane przy użyciu środków multimedialnych – zarówno przygotowane wcześniej, jak i tworzone w czasie zajęć. Szereg ocenianych zadań programistycznych realizowanych w ramach kolejnych zajęć obejmujących aktualnie realizowany materiał. Bezpośrednia współpraca prowadzącego ze studentem na zajęciach przy komputerze.

**Metody oceny:** Ocena końcowa jest wypadkową ocen cząstkowych wynikających z oceny poszczególnych zadań laboratoryjno – projektowych oraz zaangażowania studenta w pracę na poszczególnych zajęciach.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Bazy danych

**Kod przedmiotu:** IS21W4

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami relacyjnych baz danych jak projektowanie bazy danych, optymalizacja zapytań, więzy integralności oraz nierelacyjnymi modelami baz danych jak obiektowy i temporalny.

**Wymagania wstępne:** Algorytmy i struktury danych

**Treści zajęć:** Fazy projektowania baz danych: faza conceptualna, logiczna i fizyczna. Faza conceptualna: sposób określenia encji i ich związków, sporządzania diagramu conceptualnego. Faza conceptualna: sporządzanie schematów relacyjnych, normalizacja, sporządzanie schematu logicznej bazy danych. Faza fizyczna: Specyfikacja tabel, schemat fizycznej bazy danych. Systemy zarządzania bazą danych. Więzy integralności. Zarządzania transakcjami i mechanizmy odtwarzania danych. Języki zapytań. Optymalizacja zapytań.

**Zalecana lista lektur:**

1. Beynon-Davies P., Systemy baz danych. WNT 2003
2. Connolly T., Begg C., Systemy baz danych. RM 2004.
3. Date C.J., *Wprowadzenie do baz danych*. Warszawa, WNY 2000.
4. Ullman J.D., *Systemy baz danych*. Warszawa WNT 2001.
5. Richard Stones, Neil Matthew , BAZY danych i MySQL, Helion, Gliwice 2003

**Metody nauczania:** wykład z elementami dyskusji, materiały własne, prelekcja.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Bazy danych  
**Kod przedmiotu:** IS21C4  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godzin  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** II  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Celem kursu jest umożliwienie studentom ćwiczenia poszczególnych elementów projektowania relacyjnych baz danych w poszczególnych fazach oraz projektowania diagramu klas w modelu obiektowym.

**Wymagania wstępne:** Algorytmy i struktury danych

**Treści zajęć:** Na wybrane tematy studenci będą wykonywać poszczególne elementy projektów. Wynikiem końcowym mają być projekty relacyjnych baz danych. W ramach każdego projektu: Faza logiczna, określenie encji i ich związków, sporządzania diagramu konceptualnego. Sporządzanie schematów relacyjnych, normalizacja, sporządzanie schematu logicznej bazy danych. Specyfikacja tabel, schemat fizycznej bazy danych. Definiowanie więzów integralności. Projekt interfejsu i raportów. W modelu obiektowym mają być sporządzone diagramy klas i metod.

**Zalecana lista lektur:**

1. Beynon-Davies P., Systemy baz danych. WNT 2003
2. Connolly T., Begg C., Systemy baz danych. RM 2004.
3. Couloris i inni., *Systemy rozproszone, koncepcje i projektowanie*, WNT 1999.
4. Date C.J., *Wprowadzenie do baz danych*. Warszawa, WNY 2000.
5. Ullman J.D., *Systemy baz danych*. Warszawa WNT 2001.
6. Won Kim: *Wprowadzenie do obiektowych baz danych*, 1996

**Metody nauczania:** Zadanie tematów do wykonania i sprawdzanie.

**Metody oceny:** Ocena końcowa jest wypadkową ocen poszczególnych etapów.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Bazy danych

**Kod przedmiotu:** IS21L4

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Celem kursu jest umożliwienie studentom realizacji konkretnych projektów baz danych oraz implementacji systemów z bazą danych w wybranej platformie, np. Delphi, SQL Server.

**Wymagania wstępne:** Algorytmy i struktury danych

**Treści zajęć:** Praktykowanie elementów języka SQL. Implementacja systemu z bazą danych na dany temat w wybranej platformie.

**Zalecana lista lektur:**

1. Beynon-Davies P., Systemy baz danych. WNT 2003
2. Connolly T., Begg C., Systemy baz danych. RM 2004.
3. Couloris i inni., *Systemy rozproszone, koncepcje i projektowanie*, WNT 1999.
4. Date C.J., *Wprowadzenie do baz danych*. Warszawa, WNY 2000.
5. Ullman J.D., *Systemy baz danych*. Warszawa WNT 2001.
6. Won Kim: *Wprowadzenie do obiektowych baz danych*, 1996
7. Richard Stones, Neil Matthew , *BAZY danych i MySQL*, Helion, Gliwice 2003

**Metody nauczania:** pokazanie wybranych elementów platformy, zadanie tematów do wykonania.

**Metody oceny:** ocenianie rezultatu implementacji.

Usunięto:

**Język wykładowy:** polski.

## **Przedmioty specjalizacyjne i specjalnościowe**

**Nazwa przedmiotu:** Systemy informatyczne

**Kod przedmiotu:** IS28W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** 2

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Lesław Sieniawski

**Cele zajęć:** Dostarczenie podstawowej wiedzy o składnikach systemu informatycznego oraz technicznych i nietechnicznych aspektach jego funkcjonowania, nauczenie całościowego postrzegania problematyki zastosowań technologii informatycznych w różnych dziedzinach gospodarki.

**Wymagania wstępne:** Znajomość materiału realizowanego w ramach kursów: Podstawy systemów komputerowych, Bazy danych, podstawowe umiejętności w zakresie programowania komputerów

### **Treści zajęć:**

1. Wprowadzenie  
(Przypomnienie pojęć: dana, informacja, interpretacja, informatyka; Archaiczne metody i narzędzia informatyki, notacje danych liczbowych, przegląd historii urządzeń do przetwarzania danych; Wzrost ilości gromadzonych i przetwarzanych danych; Pojęcie systemu i jego otoczenia; System informacyjny i jego realizacje, kształtowanie systemów informacyjnych, przykłady; System informatyczny (SI) a organizacja, cele realizowane przez SI i ich źródła; Podstawowe obiekty SI; Świat rzeczywisty a system informatyczny)
2. Systemy informatyczne zarządzania  
(wyzwania biznesowe i ich wpływ na strategię organizacji; Składowe organizacji; System informatyczny zarządzania (SIZ), stopień integracji SI z organizacją, Wdrażanie SI i warunki konieczne sukcesu, Problemy dotyczące celów realizowanych przez SI; Tworzenie strategii rozwoju organizacji; Klasyfikacja i główne aspekty SIZ; Realizacja funkcjonalnej struktury SIZ, techniczna struktura SIZ; Zintegrowany SIZ, typy i stopnie integracji)
3. Struktury systemów informatycznych zarządzania  
(zasięg zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania (ZSIZ), Wymagania dotyczące ZSIZ, Rola SIS w przedsiębiorstwie, klasyfikacja SIZ, moduły funkcjonalne ZSIZ przedsiębiorstwa, wyzwania stojące przez ZSIZ, ewolucja przedsiębiorstw i ich SI, korzyści ze stosowania SI)
4. Cykl życia systemu informatycznego  
(definicja cyklu życia, przykłady modeli cyklu życia i ich elementy wspólne; Prototypowanie SI i cykl życia przy prototypowaniu, budowa SI z gotowych komponentów i odpowiadający cykl życia, porównanie klas modeli cyklu życia)
5. Fazy cyklu życia systemu informatycznego  
(definiowanie systemu, analiza systemu, projektowanie systemu, konstruowanie systemu, wdrażanie systemu, eksploataowanie systemu, pielęgnowanie systemu, ocena systemu, wyciąganie wniosków)

6. Podstawy modelowania funkcji i procesów  
(cel budowy modelu, wymagania w stosunku do modelu, identyfikacja funkcji organizacji i jej wyniki, podejścia *top-down* i *bottom-up*, hierarchia funkcji i jej ocena, procesy w SI, diagram przepływu danych, notacja graficzna)
7. Środowisko prawne systemów informatycznych  
(źródła prawa w RP, nowe źródła prawa po wstąpieniu do UE, publiczne źródła informacji prawnej, podstawowe sposoby podziału tekstu aktu prawnego na jednostki, przegląd ważniejszych aktów prawnych dotyczących systemów informatycznych, podstawowe zapisy Ustawy o ochronie praw autorskich i praw pokrewnych, Ustawy o ochronie danych osobowych i jej źródeł w Konstytucji RP, Ustawa o dostępie do informacji publicznej, ochrona poufności danych w kodeksie cywilnym i karnym, inne akty prawne)
8. Bezpieczeństwo systemu informatycznego  
(skala problemu, pojęcie bezpieczeństwa biernego i czynnego, klasyfikacja przyczyn ograniczenia lub utraty zaufania do systemu informatycznego, czynniki ograniczające zaufanie, wywoływane skutki bezpośrednie i pośrednie, ryzyko i jego szacowanie, polityka bezpieczeństwa jej tworzenie i wdrażanie, struktura dokumentu, wymagania dotyczące opracowanej polityki bezpieczeństwa, podsumowanie)
9. Wprowadzenie do hurtowni danych i analizy danych  
(definicja hurtowni danych (HD), OLTP i OLAP, klasy i cechy HD, składniki i architektura HD, główne wymagania funkcjonalne, dane wielowymiarowe i ich właściwości, agregacja danych i ich reprezentacja, tendencje rozwojowe zastosowań HD)
10. Pokaz technik analizy danych przy wykorzystaniu rzeczywistego systemu hurtowni danych

Uwaga: Poszczególne pozycje wykazu reprezentują jednostki tematyczne, a nie terminy zajęć.

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

1. Adamczewski Piotr, Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, wydanie III rozszerzone, MIKOM Warszawa 2003
2. Bojarski Roman, Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Funkcje, procesy, standardy, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003
3. Olszak Celina M., Sroka Henryk (red.), Zintegrowane systemy informatyczne w zarządzaniu, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2001
4. Benon-Davies Paul, Inżynieria systemów informacyjnych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2004
5. Roszkowski Jerzy, Analiza i projektowanie strukturalne. Wspomagana komputerowo analiza i projektowanie systemów informatycznych, Wydanie III, Helion, Gliwice, 2004
6. Sinan Si Alhir, UML: wprowadzenie, Helion, Gliwice 2004
7. Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, UML: przewodnik użytkownika Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001
8. Paul Beynon-Davies, INŻYNIERIA systemów informacyjnych: wprowadzenie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999
9. Wrycza Stanisław, Marcinkowski Bartosz, Wyrzykowski Krzysztof, Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Helion, Gliwice 2005

**Metody nauczania:** prezentacja materiału w formie wykładu z odpowiednimi ilustracjami

**Metody oceny:** egzamin z materiału wykładowego - pisemny lub w formie testu komputerowego

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Systemy informatyczne  
**Kod przedmiotu:** IS28L  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** 2  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** dr inż. Lesław Sieniawski, mgr inż. Michał Malski

**Cele zajęć:** praktyczne zapoznanie z wybranymi technikami modelowania systemów, w szczególności z podstawami języka UML

**Wymagania wstępne:** znajomość materiału realizowanego w ramach kursów: *Podstawy systemów komputerowych*, *Bazy danych*, podstawowe umiejętności w zakresie programowania komputerów,

**Treść zajęć:**

Przedstawienie zalecanych narzędzi programowych. Omówienie przykładowych fragmentów modeli UML. Konsultowanie postępów prac nad zadaniami zaliczeniowymi. Sprawdzian w zakresie podstawowych pojęć języka UML. Przegląd zaawansowania prac w toku. Konsultowanie postępów prac nad zadaniami zaliczeniowymi. Odbiór i ocena rozwiązań zadań zaliczeniowych.

**Zalecana lista lektur:**

1. Roszkowski Jerzy, Analiza i projektowanie strukturalne. Wspomagana komputerowo analiza i projektowanie systemów informatycznych, Wydanie III, Helion, Gliwice, 2004
2. Wrycza St., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Helion 2005
3. Płodzień J., Stemposz E., Analiza i projektowanie systemów informatycznych, Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych, Warszawa 2005
4. Pilone Dan, UML. Leksykon kieszonkowy, Helion, Gliwice 2003
5. Rebecca M. Riordan, Projektowanie systemów relacyjnych baz danych, Microsoft Press, Wydawnictwo RM, Warszawa 2000
6. Sinan Si Alhir , UML: wprowadzenie, Helion, Gliwice 2004
7. Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, UML: przewodnik użytkownika Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001
8. Paul Beynon-Davies, INŻYNIERIA systemów informacyjnych: wprowadzenie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999
9. Adamczewski Piotr, Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, wydanie III rozszerzone, MIKOM Warszawa 2003
10. Olszak Celina M., Sroka Henryk (red.), Zintegrowane systemy informatyczne w zarządzaniu, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2001
11. Benon-Davies Paul, Inżynieria systemów informacyjnych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2004

**Metody nauczania:** rozwiązywanie postawionych problemów w zakresie modelowania systemów informatycznych

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie wykonanego zadania dotyczącego wybranego aspektu modelowania systemu informatycznego w języku UML

**Język wykładowy: polski**

**Nazwa przedmiotu:** Systemy informatyczne

**Kod przedmiotu:** IS28S

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** prof. Leszek Borzemski

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest przestudiowanie aktualnej problematyki rozwoju współczesnych systemów informatycznych. Zajęcia obejmują m.in. klasyfikację systemów informatycznych, standaryzację rozwoju systemów informatycznych, architektury systemów informatycznych, systemy informatyczne ukierunkowane obiektowo, wstęp do modelowania systemów informatycznych oraz wybrane metody i algorytmy projektowania rozproszonych i wieloprocessorowych systemów komputerowych.

**Wymagania wstępne:** Udział w wykładzie Systemy informatyczne

**Treści zajęć:** Seminarium służy samodzielnemu przedstawieniu przez studenta wybranych problemów, metod i algorytmów projektowania współczesnych systemów informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem rozproszonych systemów i sieci informatycznych oraz wybranych konkretnych rozwiązań systemowych. Wybór systemów oraz szczegółowych problemów jest każdorazowo dobierany do aktualnego stanu rozwoju oprogramowania systemowego, narzędziowego oraz użytkowego na rynku.

**Zalecana lista lektur:**

1. Adamczewski Piotr, Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, wydanie III rozszerzone, MIKOM Warszawa 2003
2. Bojarski Roman, Systemy informatyczne w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Funkcje, procesy, standardy, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003
3. Olszak Celina M., Sroka Henryk (red.), Zintegrowane systemy informatyczne w zarządzaniu, Wydawnictwo Uczelniane Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2001
4. Benon-Davies Paul, Inżynieria systemów informacyjnych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2004
5. Roszkowski Jerzy, Analiza i projektowanie strukturalne. Wspomagana komputerowo analiza i projektowanie systemów informatycznych, Wydanie III, Helion, Gliwice, 2004
6. Literatura firmowa związana z prezentowanymi rozwiązaniami profesjonalnymi

**Metody nauczania:** Prezentacja studenta z elementami dyskusji - prelekcja z użyciem środków audio-wizualnych.

**Metody oceny:** Ocena wystąpienia od strony merytorycznej oraz technicznej. Ocena udziału w dyskusjach.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy podejmowania decyzji

**Kod przedmiotu:** IS29W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Krzysztof Zatwarnicki

**Cele zajęć:** W ramach wykładu słuchacz poznaje zasady badań systemowych, a w tym podstawowe modele obiektów oraz metody optymalizacji z zastosowaniem metod analitycznych oraz numerycznych.

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza z zakresu analizy matematycznej, znajomość oprogramowania użytkowego (EXCEL, MATLAB)

**Treści zajęć:** Pojęcia podstawowe. Rola modelu w badaniach systemowych. Typowe modele obiektów wejściowo - wyjściowych. Systemy sieciowe - kompleksy operacji. Typowe zadania optymalizacji. Analityczne metody optymalizacji. Numeryczne metody optymalizacji funkcji jednej zmiennej. Bezgradientowe algorytmy optymalizacji funkcji wielu zmiennych. Gradientowe algorytmy optymalizacji funkcji wielu zmiennych. Algorytmy optymalizacji z ograniczeniami. Zadanie programowania liniowego. Algorytmy optymalizacji dyskretnej. Optymalne decyzje w warunkach losowych.

**Zalecana lista lektur:**

1. E. Ignasiak: Badania operacyjne. Polskie wydawnictwo ekonomiczne. Warszawa 2001.
2. M. Czajka: Matlab. Ćwiczenia. Helion 2005
3. K. Ivens, C. Carlberg: Excel 2002 PL. Księga eksperta. Helion 2002.

**Metody nauczania:** wykład wspomagany prezentacjami rozwiązywania zadań w EXCEL, oraz MATLAB

**Metody oceny:** egzamin pisemny oraz ustny

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy podejmowania decyzji

**Kod przedmiotu:** IS29C

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** 4

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Michał Malski

**Cele zajęć:** W ramach ćwiczeń tablicowych opracowywane są modele obiektów na podstawie danych pomiarowych, oraz rozwiązywane zadania z zakresu optymalizacji liniowej (programowanie liniowe), optymalizacji nieliniowej bez ograniczeń oraz z ograniczeniami oraz optymalizacji dyskretnej.

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza z zakresu analizy matematycznej, znajomość oprogramowania użytkowego (EXCEL, MATLAB)

**Treści zajęć:** Wyznaczanie modeli WE/WY na podstawie danych pomiarowych, optymalizacja liniowa – metoda graficzna, metoda simpleks, zadanie transportowe, problem komiwojażera, optymalizacja dyskretna, optymalizacja nieliniowa.

**Zalecana lista lektur:**

1. E. Ignasiak: Badania operacyjne. Polskie wydawnictwo ekonomiczne. Warszawa 2001.
2. M. Czajka: Matlab. Ćwiczenia. Helion 2005
3. K. Ivens, C. Carlberg: Excel 2002 PL. Księga eksperta. Helion 2002.
4. Knosala R. (pod red.): Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002

**Metody nauczania:** ćwiczenia tablicowe z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego EXCEL oraz środowiska MATLAB.

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

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Zarządzanie projektami

**Kod przedmiotu:** IS25W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** prof. Leszek Borzemski

**Cele zajęć:** Celem kursu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi problemami zarządzania projektami (inaczej przedsięwzięciami), ze szczególnym uwzględnieniem problematyki projektów informatyczny. Omówione zostaną takie techniki zarządzania jak: zarządzanie integracją, zakresem, czasem, kosztem, jakością, zasobami ludzkimi, ryzykiem i komunikacją. Przedstawione będą przykłady opisujące praktyczne problemy zarządzania i ich rozwiązania w wybranych projektach.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** Tematyka zajęć obejmuje m.in.: Zarządzanie projektami - podstawowe definicje, cykl życia projektu informatycznego, charakterystyka projektów informatycznych, a w szczególności projektów internetowych. Obszary aktywności w zarządzaniu projektami: zarządzanie integracją, zakresem, czasem, kosztem, jakością, zasobami ludzkimi, ryzykiem i komunikacją. Organizacja zespołów projektowych. Planowanie projektów i harmonogramowanie prac. Techniki estymacji parametrów projektów informatycznych. Czynniki krytyczne projektu. Zarządzanie ryzykiem w projektach informatycznych. Wybrane metodyki zarządzania projektami informatycznymi. Zarządzanie projektami internetowymi. Analiza wybranych projektów internetowych. System komputerowo wspomaganego zarządzania projektem MS Project.

**Zalecana lista lektur:**

1. Szyjewski Z., Zarządzanie projektami informatycznymi, Placet, Warszawa 2001.
2. Szyjewski Z., Metodyki zarządzania projektami informatycznymi, Placet, Warszawa 2004
3. Ryszard Żuber, Zarządzanie przedsięwzięciami, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999
4. Michał Trocki, Bartosz Grucza, Krzysztof Ogonek , Zarządzanie projektami, Polskie Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 2003
5. Piotr Wróblewski, Zarządzanie projektami informatycznymi dla praktyków, Helion, Gliwice 2005
6. Joel Spolsky, Zarządzanie projektami informatycznymi: subiektywne spojrzenie programisty, Helion, Gliwice 2005
7. Cadle J., Yeates D., Zarządzanie procesem tworzenia systemów informacyjnych, WNT, Warszawa 2004.
8. Cegiela R., Zalewski A., Racjonalne zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi i systemami komputerowymi, Nakom, Poznań 2000.
9. Flasiński M., Zarządzanie projektami informatycznymi, WNT, Warszawa 2006

**Metody nauczania:** Wykład z elementami dyskusji, materiały własne, prelekcja z użyciem środków audio-wizualnych.

**Metody oceny:** Kolokwium pisemne (możliwy test) oraz ewentualna odpowiedź ustna.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Systemy grafiki komputerowej

**Kod przedmiotu:** IS33W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Piłot

**Cele zajęć:** Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi formatami grafiki komputerowej oraz metodami jej przetwarzania. W ramach wykładu student poznaje możliwości języków programowania grafiki 3D i systemów CAD.

**Wymagania wstępne:** Podstawowa znajomość metod programowania w jęz. strukturalnych, wiedza z zakresu algorytmów i struktur danych.

**Treści zajęć:**

Historia grafiki komputerowej. Modele barw. Systemy CAD. Formaty graficzne. Metody przetwarzania grafiki: filtry cyfrowe. Filtracja kontekstowa. Przekształcenia morfologiczne. Analiza obrazów. OpenGL. Obcinanie wielokątów, rysowanie odcinków i łuków. Reprezentacje krzywych i powierzchni. Metody określenia powierzchni niewidocznych. Metoda śledzenia promieni.

**Zalecana lista lektur:**

1. Foley J.D.(red.): Wprowadzenie do grafiki komputerowej, WNT 2001
2. Tadeusiewicz R., Korohoda P.: Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1997
3. Andrzejewski P. Kurzak J.: Wprowadzenie do OpenGL. Wydawnictwo KWANTUM, Warszawa 2000
4. Woźnicki J.: Podstawowe techniki przetwarzania obrazu, WKŁ 1996

**Lektury dodatkowe:**

1. Wiatr K.: Akceleracja obliczeń w systemach wizyjnych, WNT 2003
2. Cyganek B.: Komputerowe przetwarzanie obrazów trójwymiarowych, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT 2002

**Metody nauczania:** wykład z elementami prezentacji systemów i przykładów

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Systemy grafiki komputerowej

**Kod przedmiotu:** IS33L

**Typ przedmiotu:** obowiązkowy

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** II

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Piłot, mgr inż. Adam Dudek

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest opanowanie praktyczne metod przetwarzania grafiki oraz języka OpenGL.

**Wymagania wstępne:** Podstawowa znajomość metod programowania w jęz. strukturalnych, wiedza z zakresu algorytmów i struktur danych.

**Treści zajęć:**

Zapoznanie się z podstawami systemów CAD 2D/3D, Corel Draw, Corel Photopaint.  
Opracowanie programu przetwarzania grafiki zgodnie z programem zajęć na wykładzie.  
Opracowanie serii programów z grafiki komputerowej z wykorzystaniem języka OpenGL.

**Zalecana lista lektur:**

1. Foley J.D.(red.): Wprowadzenie do grafiki komputerowej, WNT 2001
2. Tadeusiewicz R., Korohoda P.: Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1997
3. Andrzejewski P. Kurzak J.: Wprowadzenie do OpenGL. Wydawnictwo KWANTUM, Warszawa 2000
4. Woźnicki J.: Podstawowe techniki przetwarzania obrazu, WKŁ 1996

**Metody nauczania:** wykonywanie poszczególnych ćwiczeń programistycznych w laboratorium komputerowym na podstawie wydawanych przez prowadzącego zadań

**Metody oceny:** kolokwium zaliczeniowe

**Język wykładowy:** polski.

*Rok III, semestr 5 (zimowy)*

**Przedmioty kształcenia ogólnego**

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski IV  
**Kod przedmiotu:** IS01L5A  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** A - beginner (początkujący)  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie początkującym. Wprowadzenie słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.

**Wymagania wstępne:** opanowanie struktur leksykalno-gramatycznych w stopniu umożliwiającym kontynuację kursu.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J. Enterprise 1.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J. Enterprise 1. workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski IV  
**Kod przedmiotu:** IS01L5B  
**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** B - elementary (podstawowy)  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów na poziomie podstawowym.

**Wymagania wstępne:** znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J. Enterprise 2.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J. Enterprise 2. workbook. -ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski IV

**Kod przedmiotu:** IS01L5C

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

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

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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 średnio-zaawansowanym niskim.

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

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.
2. Evans V., Dooley J..Enterprise 3+. Workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

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

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Język angielski IV

**Kod przedmiotu:** IS01L5D

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 30 godz.

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

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr Beata Łucjanem, mgr Mariusz Kowalski

**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, 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.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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:**

1. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 2002.
2. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 2002.

**Literatura towarzysząca:**

1. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press 1997
2. Murphy R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press
3. Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

**Metody nauczania:** ćwiczenia.

**Metody oceny:** ostatni semestr kończy się egzaminem pisemnym obejmującym materiał.

**Język wykładowy:** angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Wychowanie fizyczne II

**Kod przedmiotu:** IS02C5

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia fizyczne, 30 godz.

**Poziom zajęć:** -

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** mgr Roman Palacz

**Cele zajęć:** 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.

**Krótki opis zawartości kursu:** 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.

**Zalecana lista lektur:**

**Metody nauczania:** ćwiczenia fizyczne

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

**Język wykładowy:** polski.

**Przedmioty podstawowe**

**Przedmioty kierunkowe**



**Nazwa przedmiotu:** Bazy danych

**Kod przedmiotu:** IS21W5

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Ngoc Thanh Nguyen, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami nierelacyjnych modeli baz danych jak obiektowy, temporalny i rozproszony. Przedstawione zostaną struktury danych, metodologia projektowania bazy danych, optymalizacja zapytań, więzy integralności.

**Wymagania wstępne:** Relacyjny model baz danych.

**Treści zajęć:** Obiektowy model baz danych: podstawowe pojęcia. Systemy zarządzania obiektową bazą danych. Więzy integralności. Języki zapytań obiektowych. Optymalizacja zapytań. Projektowanie obiektowych baz danych: fazy projektu. Rodzaje diagramów w języku UML. Temporalne bazy danych: rodzaje czasu, języki za pytań i sposoby implementacji. Rozproszone bazy danych: fragmentaryzacja, projektowanie, implementacja, przetwarzanie i optymalizacji zapytań rozproszonych, zarządzanie transakcjami rozproszonymi. Wybrane elementy hurtowni danych: struktura, metody eksploracji danych, platformy do tworzenia hurtowni danych.

**Zalecana lista lektur:**

1. Connolly T., Begg C., Systemy baz danych. RM 2004.
2. Couloris i inni., *Systemy rozproszone, koncepcje i projektowanie*, WNT 1999.
3. Date C.J., *Wprowadzenie do baz danych*. Warszawa, WNY 2000.
4. Muller R.J., Bazy danych, język UML w modelowaniu danych. MIKOM 2000.
5. Ullman J.D., *Systemy baz danych*. Warszawa WNT 2001.
6. Schmuller, J., UML dla każdego:Ujednolicony Język Modelowania - wyrażanie związków między klasami w projektowaniu obiektowym. Helion 2003
7. Won Kim: *Wprowadzenie do obiektowych baz danych*, 1996
8. Robert L. Muller , BAZY danych: język UML w modelowaniu danych, Mikom, Warszawa 2000
9. Georg Lausen, Gottfried Vossen , OBIEKTOWE bazy danych: modele danych i języki, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000
10. Zygmunt Mazur, BAZY danych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002

**Metody nauczania:** Wykład z elementami dyskusji, materiały własne, prelekcja.

**Metody oceny:** kolokwium.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Sieci komputerowe I

**Kod przedmiotu:** IS22W5

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** prof. Leszek Borzemski

**Cele zajęć:** Omówienie podstawowych problemów sieci lokalnych LAN w celu przybliżenia zarówno zagadnień technicznych jak i zasad działania takich sieci. Zapoznanie ze stanem rozwoju sieci LAN.

**Wymagania wstępne:** Systemy informatyczne.

**Treści zajęć:** Wykład obejmuje następujące zagadnienia sieci lokalnych (LAN): Model ISO/OSI. Model ISO/OSI w kontekście sieci LAN. Organizacja warstwy fizycznej sieci lokalnych. Metody dostępu w LAN: definicja, rodzaje, charakterystyka. Metoda CSMA/CD: działanie, domena kolizyjna i rozgłoszeniowa, kolizje w sieci Ethernet, segmentacja sieci, Przełączanie w sieciach LAN: algorytmy przełączanie, sieci VLAN, Sieć lokalna Tonek Ring i FDDI. ATM. Bezprzewodowe sieci lokalne.

**Zalecana lista lektur:**

1. Nowicki K., Woźniak J., Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, PW, Warszawa 2002.
2. Tannenbaum A., Sieci komputerowe, WNT, Warszawa 1988

**Metody nauczania:** Wykład z elementami dyskusji, materiały własne, prelekcja z użyciem środków audio-wizualnych.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny (możliwy test pisemny) oraz ewentualna odpowiedź ustna.

**Język wykładowy:** polski/angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Sieci komputerowe I

**Kod przedmiotu:** IS22L5

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** mgr inż. Michał Malski

**Cele zajęć:** Zapoznanie się praktycznie z podstawowymi problemami instalacyjnymi i eksploatacyjnymi sieci lokalnych LAN.

**Wymagania wstępne:** Udział w wykładzie Sieci Komputerowe I.

**Treści zajęć:** Tematyka laboratorium obejmuje: Konfigurowanie interfejsów sieciowych na platformie Linux, Windows 2000/2003. Podstawowe programy diagnostyczne ping, traceroute itp. Podstawy adresacji IP w sieciach komputerowych, podstawy routingu statycznego i dynamicznego (protokół RIP). Sieci bezprzewodowe, konfiguracja urządzeń (punkt dostępowy, bramy, bezprzewodowe karty sieciowe) Zestawianie połączeń bezprzewodowych. Monitorowanie komunikacji w lokalnej sieci komputerowej za pomocą wybranych programów (np. Etheral). Studenci ponadto opracowują własną aplikację wykorzystującą podany przez prowadzącego protokół. (np. HTTP, FTP, SMTP, IMAP).

**Zalecana lista lektur:**

1. Nowicki K., Woźniak J., Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, PW, Warszawa 2002.
2. Tannenbaum A., Sieci komputerowe, WNT, Warszawa 1988.
3. Dokumentacja techniczna użytych w ćwiczeniach urządzeń oraz oprogramowania

**Metody nauczania:** ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem typowego sprzętu komputerowego oraz sieciowego.

**Metody oceny:** bieżąca kontrola przygotowania do kolejnych ćwiczeń oraz ocena wykonania ćwiczenia i przygotowanego sprawozdania

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Sieci komputerowe I  
**Kod przedmiotu:** IS22P5  
**Typ przedmiotu:** obowiązkowy  
**Rodzaj zajęć:** projekt; 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** prof. Leszek Borzemski , dr inż. Mariusz Gola

**Cele zajęć:** Opracowanie projektu lokalnej sieci komputerowej z dostępem do Internetu dla przykładowego użytkownika w oparciu o rozwiązania bezprzewodowe i mieszane (przewodowe i bezprzewodowe).

**Wymagania wstępne:** Udział w wykładzie Sieci Komputerowe I.

**Treści zajęć:** W ramach projektów studenci dobierają sprzęt sieciowy, oprogramowanie systemowe oraz aplikacyjne, a także projektują własne oprogramowanie w zakresie wybranych funkcji sieciowych niezbędne do spełnienia wymagań użytkownika.

**Zalecana lista lektur:** 1. Nowicki K., Woźniak J., Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, PW, Warszawa 2002. 2. Tannenbaum A., Sieci komputerowe, WNT, Warszawa 1988. 3. Dokumentacja techniczna do urządzeń oraz oprogramowania

**Metody nauczania:** Grupy studenckie pod kierunkiem prowadzącego definiują swoje projekty. Preferowane są projekty realizowane dla rzeczywistych użytkowników.

**Metody oceny:** Ocena bieżącej aktywności i postępu prac nad definiowaniem zakresu projektu i proponowanego rozwiązania. Ocena końcowego sprawozdania.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Systemy operacyjne II

**Kod przedmiotu:** IS32W5

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Mariusz Gola

**Cele zajęć:** celem zajęć jest zapoznanie studentów z budowa i administracją systemami operacyjnymi MS Windows Server i XP z rodziny systemów firmy Microsoft..

**Wymagania wstępne:** wiadomości uzyskane w wyniku zaliczeni przedmiotu systemy operacyjne I, oraz podstawy programowania.

**Treści zajęć:** zakres przedmiotu obejmuje omówienie wybranych komponentów systemu i ich funkcji, najważniejszych cech systemów operacyjnych Windows XP/2003. Przedstawienie głównych mechanizmów i usług systemowych (w tym mechanizmów i usług sieciowych). Ponadto wykład obejmuje wiadomości z zakresu zarządzania systemem - m.in.: instalacja systemu, konfigurowanie i zarządzanie kontami i zasobami systemu, obsługa, konfigurowanie i zarządzanie wybranymi usługami systemowymi.

#### **Zalecana lista lektur**

1. Materiały udostępniane przez firmę Microsoft.
2. Windows Server 2003. Księga eksperta tytuł oryginału: Microsoft Windows Server 2003 Unleashed wydawnictwo: Helion, Luty 2004.
3. Danielle Ruest , Nelson Ruest Windows Server 2003. Podręcznik administratora, tytuł oryginału: Windows Server 2003 Pocket Administrator wydawnictwo: Helion, Marzec 2004.
4. Microsoft Windows Server 2003 Protokoły i usługi TCP/IP wydawnictwo: A.P.N. Promise, Kwiecień 2004.
5. Peter Davis, Barry Lewis, WINDOWS 2000 Server: dla każdego, Helion, Gliwice 2001
6. Jerry Honeycutt, WINDOWS 2000 Profesional: vademecum profesjonalisty, Helion, Gliwice 2000
7. Bogdan Krzymowski, WINDOWS 2000 Professional PL: pierwsza pomoc w drodze do mistrzostwa, Komputerowa Oficyna Wydawnicza Help, Warszawa 2000
8. Ian McLean , WINDOWS 2000 TCP/IP: czarna księga, Helion, Gliwice 2002
9. Gary Nebbett, WINDOWS NT/2000 Native API: leksykon, Helion, Gliwice 2001
10. Morten Strunge Nielsen, WINDOWS 2000 Server: architektura i implementacja: czarna księga, Helion, Gliwice 2002

**Metody nauczania:** wykład z elementami dyskusji, demonstracja zadań administracyjnych na rzeczywistym systemie operacyjnym.

**Metody oceny:** test pisemny na zakończenie wykładu.

**Język wykładowy:** polski /angielski.

**Nazwa przedmiotu:** Systemy operacyjne II

**Kod przedmiotu:** IS32L5

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Mariusz Gola, mgr inż. Tomasz Trawka

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest praktyczne zapoznanie studentów z czynnościami wykonywanymi przez administratora systemu operacyjnego z rodziny MS Windows Server 2003 i Windows XP pracującego samodzielnie jak i w domenie .

**Wymagania wstępne:** Wiadomości uzyskane w wyniku zaliczeni przedmiotu systemy operacyjne I, oraz podstawy programowania.

**Treści zajęć:** W ramach przedmiotu studenci będą wykonywać typowe zadania administracyjne na systemie Windows XP i systemie Windows 2003 Server. Wykonywane ćwiczenia skoncentrowane są m.in. wokół następujących zagadnień: administracja użytkownikami i grupami użytkowników, personalizacja ustawień użytkownika. Pojęcie profilu lokalnego, mobilnego i obowiązkowego Automatyzacja procesu administracji z wykorzystaniem skryptów (polecenia net user, net group, net account). Konfiguracja zasad zabezpieczeń lokalnych (MMC + GPEDIT) System plików NTFS – konfiguracja, zalety i wady. Wykorzystanie dodatkowych mechanizmów (QUOTA, szyfrowanie, zabezpieczenia dostępu do obiektów). Konfiguracja ustawień sieciowych, udostępnianie zasobów, konfiguracja serwisów sieciowych. Konfiguracja i wykorzystanie Active Directory.

**Zalecana lista lektur:**

1. Materiały udostępniane przez firmę Microsoft.
2. Windows Server 2003. Księga eksperta, tytuł oryginału: Microsoft Windows Server 2003 Unleashed, Wydawnictwo Helion, Luty 2004.
3. Danielle Ruest , Nelson Ruest Windows Server 2003. Podręcznik administratora, tytuł oryginału: Windows Server 2003 Pocket Administrator wydawnictwo: Helion, Marzec 2004.
4. Microsoft Windows Server 2003 Protokoły i usługi TCP/IP wydawnictwo: A.P.N. Promise, Kwiecień 2004.

**Metody nauczania:** Każdy student pracuje na systemie(systemach) uruchomionym na platformie Vmware WorkStation. Obrazy systemów przygotowuje prowadzący w zależności od wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego.

**Metody oceny:** W trakcie zajęć studenci otrzymują do wykonania zadania administracyjne. Ocena zależy od jakości; i czasu wykonania zadania.

**Język wykładowy:** polski (możliwy angielski).

## **Przedmioty specjalizacyjne i specjalnościowe**

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy inżynierii wiedzy

**Kod przedmiotu:** IS31W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Piłot

**Cele zajęć:** W ramach wykładu student poznaje metody przetwarzania danych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Student powinien znać metody oraz zakres ich zastosowań w obszarach sterowania systemami komputerowymi oraz zarządzania.

**Wymagania wstępne:** Podstawowa znajomość metod programowania w jęz. strukturalnych, wiedza z zakresu algorytmów i struktur danych.

**Treści zajęć:** Problemy i metody sztucznej inteligencji. Ogólna charakterystyka systemów ekspertowych. Reprezentacja wiedzy i baza wiedzy. Algorytmy i programy analizy dla logicznej reprezentacji wiedzy. Algorytmy i programy podejmowania decyzji dla logicznej reprezentacji wiedzy. Algorytmy podejmowania decyzji dla relacyjnej reprezentacji wiedzy. Rozwiązywanie problemów dla reprezentacji wiedzy z dodatkowymi charakterystykami niepewności. Sieci neuronowe oraz systemy rozmyte w sztucznej inteligencji. Algorytmy genetyczne i programowanie ewolucyjne. Wprowadzenie do problematyki systemów uczących się.

**Zalecana lista lektur:**

1. Mulawka J.J.: Systemy ekspertowe, WNT 1996
2. Niederliński A.: Regułowe systemy ekspertowe – Gliwice, Wyd. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, 2000
3. Zastosowania sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji. Pod Red. R. Knosali, WNT 2002
4. Tadeusiewicz R.: Sieci neuronowe. Akademicka Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1993
5. Osowski S.: Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym. WNT, Warszawa 1996
6. Hertz J., Krogh A., Palmer R. G.: Wstęp do teorii obliczeń neuronowych. WNT, Warszawa 1993
7. Masters T.: Sieci neuronowe w praktyce. Programowanie w C++. WNT, Warszawa 1996
8. Cholewa W., Czogała E.: Podstawy systemów ekspertowych. Prace IBIB PAN, Warszawa, 1989
9. Cholewa W., Pedrycz W.: Systemy ekspertowe. Skrypt. Politechnika Śląska, Gliwice, 1987

**Metody nauczania:** wykład z elementami prezentacji przykładowych programów

**Metody oceny:** Egzamin pisemny oraz ustny.

**Język wykładowy:** polski.



**Nazwa przedmiotu:** Podstawy inżynierii wiedzy

**Kod przedmiotu:** IS31L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Piłot

**Cele zajęć:** W ramach zajęć student poznaje metody przetwarzania danych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Student powinien znać metody oraz zakres ich zastosowań w obszarach sterowania systemami komputerowymi oraz zarządzania.

**Wymagania wstępne:** Podstawowa znajomość metod programowania w jęz. strukturalnych, wiedza z zakresu algorytmów i struktur danych.

**Treści zajęć:** Problemy i metody sztucznej inteligencji. Prezentacje przykładowych systemów ekspertowych oraz realizacja przykładu przez studenta w wybranym systemie szkieletowym lub realizacja programu w wybranym języku programowania. Wykorzystanie różnych technik zapisu wiedzy. Rozwiązywanie problemów dla reprezentacji wiedzy z dodatkowymi charakterystykami niepewności. Sieci neuronowe oraz systemy rozmyte w sztucznej inteligencji. Algorytmy genetyczne i programowanie ewolucyjne.

**Zalecana lista lektur:**

1. Mulawka J.J.: Systemy ekspertowe, WNT 1996
2. Niederliński A.: Regułowe systemy ekspertowe – Gliwice, Wyd. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, 2000
3. Zastosowania sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji. Pod Red. R. Knosali, WNT 2002
4. Tadeusiewicz R.: Sieci neuronowe. Akademicka Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1993
5. Osowski S.: Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym. WNT, Warszawa 1996
6. Hertz J., Krogh A., Palmer R. G.: Wstęp do teorii obliczeń neuronowych. WNT, Warszawa 1993
7. Masters T.: Sieci neuronowe w praktyce. Programowanie w C++. WNT, Warszawa 1996
8. Cholewa W., Czogała E.: Podstawy systemów ekspertowych. Prace IBIB PAN, Warszawa, 1989
9. Cholewa W., Pedrycz W.: Systemy ekspertowe. Skrypt. Politechnika Śląska, Gliwice, 1987

**Metody nauczania:** Każdy student otrzymuje z 3 obszarów tematycznych pracę laboratoryjną.

**Metody oceny:** średnia ważona z prac laboratoryjnych.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Komputerowe systemy sterowania

**Kod przedmiotu:** IS34W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** -

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

Usunięto: semestr

**Cele zajęć:** W ramach wykładu słuchacz poznaje zasady funkcjonowania współczesnych komputerowych systemów sterowania, poznaje wymagania sprzętowe i programowe takich systemów. Słuchacz zaznajamia się z urządzeniami sprzęgającymi komputer z obiektem sterowania oraz z systemami czasu rzeczywistego funkcjonującymi w środowisku rozproszonym (przemysłowe sieci komputerowe).

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza z następujących przedmiotów: teoria sterowania (podstawy automatyki), architektura komputerów, programowanie mikroprocesorów, sieci komputerowe.

**Treści zajęć:** Charakterystyka współczesnych komputerowych systemów sterowania. Przegląd modeli procesów. Zadania, struktury, algorytmy komputerowych systemów sterowania. Systemy rejestracji i wizualizacji procesu. Systemy sterowania bezpośredniego, sekwencyjnego, nadrzędnego i wspomagania podejmowania decyzji. Sprzęt komputerowych systemów sterujących - wymagania, charakterystyka ogólna, technologie, przykłady. Urządzenia sprzęgające komputer z obiektem, przetworniki A/C i C/A. Wybrane interfejsy w komputerowych systemach sterowania - systemy IEEE-488 i Modbus. Oprogramowanie informatycznych systemów sterowania - wymagania, charakterystyka ogólna, zadania przetwarzania w czasie rzeczywistym. Systemy operacyjne czasu rzeczywistego. Podstawy konstrukcji i programowania typowego interfejsu pomiarowo-kontrolnego komputera PC. Podstawy projektowania typowych zadań sterowania i kontroli.

**Zalecana lista lektur:**

1. K. Sacha: Systemy czasu rzeczywistego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999.
2. K. Sacha: Projektowanie oprogramowania systemów sterujących. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999.
3. A.S. Tanenbaum: Rozproszone systemy operacyjne. PWN, Warszawa 1997.
4. K. Lal: RTLinux – system czasu rzeczywistego. Helion 2003

**Metody nauczania:** Wykład wspomagany prezentacjami algorytmów systemów sterowania, sprzętu komputerowego systemów sterujących oraz oprogramowania.

**Metody oceny:** egzamin pisemny oraz ustny

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Komputerowe systemy sterowania

**Kod przedmiotu:** IS34L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** -

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie, dr inż. Krzysztof Zatwarnicki

Usunięto: ¶  
¶

Usunięto: semestr

**Cele zajęć:** W ramach ćwiczeń laboratoryjnych słuchacz zapoznaje się z funkcjonowaniem systemów operacyjnych czasu rzeczywistego na przykładzie QNX, oprogramowaniem służącym do rejestracji danych i wizualizacji procesów, urządzeniami sprzęgającymi komputer z obiektem sterowania a także ze sterownikami swobodnie programowalnymi i językami programowania sterowników.

**Wymagania wstępne:** Podstawowa wiedza z następujących przedmiotów: teoria sterowania (podstawy automatyki), architektura komputerów, programowanie mikroprocesorów, sieci komputerowe.

**Treści zajęć:** Ćwiczenia laboratoryjne obejmują: system operacyjny QNX (obsługa urządzeń, zasady programowania, obsługa przerwań), obsługa kart WE/WY dla komputerów PC, rejestracja danych pomiarowych w czasie rzeczywistym oraz ich wizualizacja, programowanie sterowników swobodnie programowalnych.

**Zalecana lista lektur:**

1. K. Sacha: Sieci miejscowe Profibus, Mikom, Warszawa, 1998
2. K. Sacha: Systemy czasu rzeczywistego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999.
3. K. Sacha: Projektowanie oprogramowania systemów sterujących. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999.

**Metody nauczania:** Ćwiczenia praktyczne z zastosowaniem systemu operacyjnego QNX, oprogramowania wizualizacyjnego oraz sterowników swobodnie programowalnych.

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Systemy multimedialne

**Kod przedmiotu:** IS35W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Ziemowit Nowak

**Cele zajęć:** Student kończący przedmiot powinien rozumieć zasady kodowania i syntezy dźwięku cyfrowego, powinien znać współczesne standardy przechowywania, kompresji oraz przesyłania dźwięku cyfrowego przez sieć. Student powinien rozumieć zasady kodowania i syntezy cyfrowych sekwencji wizyjnych, powinien znać współczesne standardy dystrybucji i przesyłania udźwiękowionych obrazów ruchomych w sieciach komputerowych.

**Wymagania wstępne:** Student powinien mieć zaliczone następujące kursy: Teoretyczne podstawy informatyki, Podstawy systemów komputerowych, Zarządzanie danymi informacyjnymi, Bazy danych, Systemy informatyczne, Systemy grafiki komputerowej.

**Treści zajęć:** Uściślenie pojęcia systemów multimedialnych, zasady generowania i kodowania dźwięku, cyfrowa obróbka dźwięku, kompresja dźwięku, standardy transmisji dźwięku w sieciach komputerowych, telefonia internetowa, obraz ruchomy, kodowanie i synteza sekwencji wizyjnych, kompresja obrazów ruchomych, standardy dystrybucji udźwiękowionych obrazów ruchomych na płytach CD, standardy przesyłania udźwiękowionych obrazów ruchomych w sieciach komputerowych, telekonferencje.

**Zalecana lista lektur:**

1. B. Steinbrink: Multimedia u progu technologii XXI wieku, Robomatic, Wrocław 1993.
2. W. Skarbek: Multimedia. Algorytmy i standardy kompresji, PLJ, Warszawa 1998.
3. W. L. Rosch: Multimedia od A do Z, Intersoftland, Warszawa 1997.
4. G. Świerk, Ł. Madurski: Multimedia. Obróbka dźwięku i filmów, Helion, Gliwice 2004
5. Grzegorz Świerk, Łukasz Madurski, MULTIMEDIA: obróbka dźwięku i filmów: podstawy, Helion, Gliwice 2004

**Metody nauczania:** Wykład.

**Metody oceny:** Pisemny sprawdzian w formie testu po wysłuchaniu wszystkich wykładów.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Systemy multimedialne

**Kod przedmiotu:** IS35L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Ziemowit Nowak

**Cele zajęć:** Student kończący przedmiot powinien rozumieć zasady kodowania i syntezy dźwięku cyfrowego, powinien znać współczesne standardy przechowywania, kompresji oraz przesyłania dźwięku cyfrowego przez sieć komputerową. Student powinien rozumieć zasady kodowania i syntezy cyfrowych sekwencji wizyjnych, powinien znać współczesne standardy dystrybucji i przesyłania udźwiękowionych obrazów ruchomych w sieciach komputerowych.

**Wymagania wstępne:** Student powinien mieć zaliczone następujące kursy: Teoretyczne podstawy informatyki, Podstawy systemów komputerowych, Zarządzanie danymi informacyjnymi, Bazy danych, Systemy informatyczne, Systemy grafiki komputerowej.

**Treści zajęć:** rejestracja dźwięku, synteza dźwięku, obróbka dźwięku, kompresja dźwięku, zapisywanie dźwięku na płytach CD, dystrybucja dźwięku w sieciach komputerowych, elementy telefonii internetowej, obsługa kamery cyfrowej, synteza ruchomych obrazów, obróbka ruchomych obrazów, kompresja ruchomych obrazów, zapisywanie udźwiękowionych ruchomych obrazów na płytach CD i DVD, dystrybucja udźwiękowionych ruchomych obrazów w sieciach komputerowych, przygotowywanie wideokonferencji.

**Zalecana lista lektur:**

1. W. Rosch: "Biblia o multimediami"
2. W. Skarbka: "Multimedia: Algorytmy i standardy kompresji"
3. Grzegorz Świerk, Łukasz Madurski, Multimedia: obróbka dźwięku i filmów: podstawy, Helion, Gliwice 2004
4. Dunn J. R.: Cyfrowe wideo, Read Me, Warszawa 2003

**Metody nauczania:** Przedstawienie niezbędnych informacji teoretycznych, prezentacja sposobu realizacji zadania.

**Metody oceny:** Ocena poziomu realizacji poszczególnych zadań laboratoryjno projektowych

**Język wykładowy:** polski

*Rok III, semestr 6 (letni)*

**Przedmioty kształcenia ogólnego**

**Przedmioty podstawowe**

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy telekomunikacji

**Kod przedmiotu:** IS13W

**Typ przedmiotu:** obowiązkowy

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Dudziak

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest zaznajomienie uczestników z podstawami działania i organizacji współczesnych systemów telekomunikacji zarówno przewodowej jak i mobilnej oraz przewidywanymi kierunkami rozwoju

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z elektrotechniki, elektroniki i matematyki ze szczególnym uwzględnieniem probabilistyki

**Treści zajęć:** Wykład zawiera omówienie najważniejszych zagadnień dotyczących ruchu telekomunikacyjnego koniecznych do analizy i syntezy systemu telekomunikacyjnego, zaznajamia z pojęciem systemu telekomunikacyjnego, zadaniami i sposobem funkcjonowania jego elementów, standardami obowiązującymi w telekomunikacji, organizacją systemu telekomunikacyjnego zarówno od strony technicznej jak i prawno-organizacyjnej oraz perspektywami na przyszłość. Omówione zostają również własności cyfrowych sieci z integracją usług, sieci mobilnych oraz sieci VoIP.

**Zalecana lista lektur:**

1. Kościelnic D. ISDN Cyfrowe sieci zintegrowane usługowo.
2. Apanasewicz S. Matematyczno-fizyczne podstawy telekomunikacji Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej 2003
3. Gotfryd M. Podstawy telekomunikacji Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej 2005
4. Gregg W.D. Podstawy telekomunikacji analogowej i cyfrowej WNT 1983
5. Nowakowski J., Sobczak W. Teoria informacji, WNT 1970
6. Booth K., Hill S. Optoelektronika WKŁ 2001
7. Haykin S. Systemy telekomunikacyjne WKŁ 1998
8. Jackowski S. Telekomunikacja Wydawnictwo Politechniki Radomskiej 2005
9. Jajszczyk A. Wstęp do telekomunikacji WNT 1998
10. Read R. Telekomunikacja WKŁ 2000
11. Kula S. Systemy teletransmisyjne, WKŁ 2004J. Siuzdak Wstęp do współczesnej telekomunikacji światłowodowej WKŁ 1999
13. Janusz Chustecki, VADEMECUM teleinformatyka, IDG, Warszawa 1999
14. Tomasz P. Zieliński, CYFROWE przetwarzanie sygnałów: od teorii do zastosowań, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2005
15. Portal.pwsz.nysa.pl

**Metody nauczania:** wykład wzbogacony prezentacją slajdów

**Metody oceny:** egzamin testowy

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy telekomunikacji

**Kod przedmiotu:** IS13S

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** seminarium, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Dudziak

**Cele zajęć:** Celem zajęć rozszerzenie tematyki wykładu o szczegółowe i aktualne zagadnienia dotyczące systemów telekomunikacyjnych. Celem drugorzędym jest kształcenie umiejętności zdobywania, syntezy i przekazywania informacji.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z elektrotechniki, elektroniki i matematyki ze szczególnym uwzględnieniem probabilistyki

**Treści zajęć:** Tematem zajęć są najnowsze technologie telekomunikacyjne – zagadnienie ostatniej mili i transmisji szerokopasmowej, sieci FITL i pochodne, telefonia IP, standardy wymiany informacji sieci VoIP z siecią PSTN,

**Zalecana lista lektur:**

Zależnie od tematu

**Metody nauczania:** treść wykładu przygotowuje kiluosobowa grupa studencka na podstawie poleconych materiałów korzystając z konsultacji z prowadzącym przedmiot

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę - ocenie podlega zawartość i jakość prezentacji.

**Język wykładowy:** polski



## **Przedmioty kierunkowe**

**Nazwa przedmiotu:** Sieci komputerowe II

**Kod przedmiotu:** IS22W6

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Dudziak

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest wprowadzenie w zagadnienia związane z funkcjonowaniem rozległych sieci komputerowych. Wiadomości z wykładu powinny być wystarczające aby rozumieć procesy zachodzące przy przesyłaniu danych między aplikacjami w sieci i to w każdej warstwie modelu ISO nie wyłączając fizycznej, konsekwencje i uwarunkowania wyboru rozwiązań sprzętowych i programowych dla sieci oraz zasady organizacji wewnętrznej sieci.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości z elektrotechniki, elektroniki, programowania, teorii algorytmów oraz probabilistyki.

**Treści zajęć:** Własności kanału telekomunikacyjnego. Własności mediów komunikacyjnych wykorzystywanych w sieciach rozległych. Model sieci ISO i TCP/IP. Protokoły warstw łącza danych, sieciowej i transportowej. Algorytmy trasowania. Sterowanie przepływem, przeciwdziałanie zatorom. Jakość usług i metody jej zapewniania. Zarządzanie siecią. Protokoły wyższych poziomów. Zagrożenia, metody przeciwdziałania, zarządzenie bezpieczeństwem.

**Zalecana lista lektur:**

1. Conner D.E.: Sieci komputerowe i intersieci
2. A. S. Tanenbaum Sieci komputerowe
3. Nowicki K., Woźniak J.: Sieci Lan, Man i WAN - protokoły komunikacyjne
4. Lee B. G., Kim W.: Integrated Brandboard Networks
5. Parker T.: TCP/IP
6. Kasprzak A.: Rozległe sieci komputerowe z komutacją pakietów
7. McCarty R. W.: Cisco WAN od podstaw
8. Wright R.: Elementarz routingu IP
9. Grzech A.: Sterowanie ruchem w sieciach teleinformatycznych
10. Krysiak K.: Gliwice , Sieci komputerowe: kompendium, Helion, Gliwice 2003
11. Sportack M. A.: Sieci komputerowe: księga eksperta, Helion, Gliwice 1999

**Metody nauczania:** wykład z prezentacjami multimedialnymi

**Metody oceny:** egzamin testowy

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Sieci komputerowe II

**Kod przedmiotu:** IS22L6

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godzin

**Poziom zajęć:** kontynuacyjny

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Janusz Dudziak

**Cele zajęć:** Studenci praktycznie zapoznają się z urządzeniami stosowanymi w sieciach rozległych, zasadami adresacji, konfigurowaniem sprzętu, protokołów routingu oraz zarządzania siecią.

**Wymagania wstępne:** podstawowe wiadomości o TCP/IP, protokołach RIP i OSPF, SNMP

**Treści zajęć:** W trakcie zajęć ich uczestnicy budują funkcjonującą sieć komputerową z protokołem TCP/IP, konfiguruje protokoły routingu RIP oraz OSPF, śledzą ich działanie oraz konfiguruje i sprawdzają działanie protokołu SNMP.

**Zalecana lista lektur:**

1. Dudziak J.: Wielkie sieci komputerowe. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.
2. McCarty R. W.: Cisco WAN od podstaw
3. Wright R.: Elementarz routingu IP
4. Interconnecting Cisco Network Devices t. 1 i 2.
5. Nowicki K., Woźniak J.: PRZEWODOWE i bezprzewodowe sieci LAN, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002
6. Tanenbaum A. S.: SIECI komputerowe, Helion, Gliwice 2004
7. Mucha M.: Sieci komputerowe: budowa i działanie: teoria i praktyka współczesnych sieci komputerowych i teleinformatycznych, Helion, Gliwice 2003.
8. Derfler F. J. (jr): Sieci komputerowe dla każdego, Helion, Gliwice 2001
9. Krysiak K.: Sieci komputerowe: kompendium, Helion, Gliwice 2003
10. Sportack M. A.: Sieci komputerowe: księga eksperta, Helion, Gliwice 1999

**Metody nauczania:** ćwiczenia prowadzone w oparciu o instrukcję laboratoryjną prowadzone w kilkuosobowych grupach kończone sporządzeniem sprawozdania.

**Metody oceny:** ocenie podlega kompletność wykonania zadania oraz wykonane sprawozdanie.

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy inżynierii oprogramowania

**Kod przedmiotu:** IS23W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** 3

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Krzysztof Zatwarnicki

**Cele zajęć:** opanowanie przez studenta umiejętności wykonania projektu informatycznego systemu komputerowego.

**Wymagania wstępne:** posiadanie informacji na temat podstaw programowania, algorytmów i struktur danych.

**Treści zajęć:** Cykl życia oprogramowania, analiza strukturalna, analiza obiektowa, projektowanie systemów komputerowych. Języki specyfikacji i projektowania. Testowanie oprogramowania. Wybrane narzędzia wspomagające.

**Zalecana lista lektur:**

1. Yourdon E.: *Współczesna analiza strukturalna*. WNT Warszawa, 1996.
2. Schmuller J.: *UML dla każdego*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003
3. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I.: *UML - Przewodnik użytkownika*. WNT Warszawa 2000.
4. Barker R.: *Modelowanie związków encji*. WNT Warszawa, 1996.
5. Barker R., Longman C.: *Modelowanie funkcji i procesów*. WNT Warszawa, 1996.
6. Coad P., Yourdon E.: *Analiza obiektowa*. Wydawnictwo Read Me, Warszawa 1994.
7. Fowler M., Scott K.: *UML w kropelce*. LTP, Warszawa, 2002.
8. Górski J. (red.): *Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym*. MIKOM, Warszawa 1999.
9. Jaskiewicz A.: *Inżynieria oprogramowania*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 1996.
10. Robertson J.: *Pełna analiza systemowa*. WNT Warszawa, 1999.
11. Sinan Si Alhir: *UML. Wprowadzenie*. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003. .
12. DeMarco T.: *Pełna analiza systemowa*. WNT Warszawa, 1999.
13. Pożniak-Koszalka I.: *Relacyjne bazy danych w środowisku Sybase*. Wrocław 2004.

**Metody nauczania:** wykład.

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

**Język wykładowy:** polski.

**Komentarz [P1]:** Projekt -  
dopisac

**Nazwa przedmiotu:** Systemy operacyjne III

**Kod przedmiotu:** IS25W6

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Mariusz Gola

**Cele zajęć:** celem zajęć jest zapoznanie studentów z budowa i administracją systemem operacyjnym Unix na przykładzie systemu Linux.

**Wymagania wstępne:** wiadomości uzyskane w wyniku zaliczeni przedmiotu systemy operacyjne I, oraz podstawy programowania.

**Treści zajęć** zakres przedmiotu obejmuje omówienie najważniejszych cech systemów operacyjnych Unix przedstawienie głównych mechanizmów i usług systemowych (w tym mechanizmów i usług sieciowych). Ponadto wykład obejmuje wiadomości z zakresu zarządzania systemem - m.in.: instalacja systemu, konfigurowanie i zarządzanie kontami i zasobami systemu, obsługa, konfigurowanie i zarządzanie wybranymi usługami systemowymi.

**Zalecana lista lektur:**

1. Mariusz Pelc, Linux - praktyka administracji (+ CD), wydawnictwo: Nakom Sp. z o.o., Maj 2005.
2. Materiały ze stron internetowych podanych przez prowadzącego.
3. Cezary Sobaniec, System operacyjny LINUX- przewodnik użytkownika wydawnictwo: Nakom Sp. z o.o., Marzec 2002.
4. M. Carling, Stephen Degler, James Dennis, LINUX: administracja, Robomatic, Wrocław 2000
5. Adam Podstawczyński, LINUX: praktyczne rozwiązania, Helion, Gliwice 2000
6. Adam Podstawczyński, LINUX w sieci, Helion, Gliwice 2002

**Metody nauczania:** wykład z elementami dyskusji, demonstracja zadań administracyjnych na rzeczywistym systemie.

**Metody oceny:** test pisemny.

**Język wykładowy:** polski (możliwy angielski).

**Nazwa przedmiotu:** Systemy operacyjne III  
**Kod przedmiotu:** IS25L6  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 30 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** 3  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** dr inż. Mariusz Gola, mgr inż. Michał Malski

**Cele zajęć:** celem zajęć jest praktyczne zapoznanie studentów z czynnościami wykonywanymi przez administratora systemu operacyjnego Linux.

**Wymagania wstępne:** wiadomości uzyskane w wyniku zaliczeni przedmiotu systemy operacyjne I, oraz podstawy programowania.

**Treści zajęć** w ramach przedmiotu studenci będą wykonywać typowe zadania administracyjne na systemie Linux. Wykonywane ćwiczenia skoncentrowane są m.in. wokół następujących zagadnień: instalacja systemu, podstawowe komendy, potoki, prawa dostępu, skrypty. Administracja użytkownikami i grupami użytkowników. Kompilacja jądra systemu, instalacja oprogramowania. Quota, automatyczne uruchamianie programów (at,cron...). Konfiguracja protokołu IP. Pliki konfiguracyjne systemu, zadanie z zakresu konfiguracji systemu. Instalacja i konfiguracja takich usług jak DHCP, DNS, serwer poczty i serwer www.

**Zalecana lista lektur:**

1. Mariusz Pelc, Linux - praktyka administracji (+ CD) wydawnictwo: Nakom Sp. z o.o., Maj 2005.
2. Materiały ze stron internetowych podanych przez prowadzącego
3. Cezary Sobaniec, System operacyjny LINUX- przewodnik użytkownika wydawnictwo: Nakom Sp. z o.o., Marzec 2002

**Metody nauczania:** każdy student pracuje na systemie(systemach) uruchomionym na platformie Vmware WorkStation. Obrazy systemów przygotowuje prowadzący w zależności od wykonywanego ćwiczeni laboratoryjnego.

**Metody oceny:** W trakcie zajęć studenci otrzymują do wykonania zadania administracyjne, Ocena zależy od jakości; i czasu wykonania zadania.

**Język wykładowy:** polski (możliwy angielski).

## **Przedmioty specjalizacyjne i specjalnościowe**

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie mikroprocesorów I  
**Kod przedmiotu:** IS32W6  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** wykład, 45 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 3  
**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** W ramach wykładu słuchacz poznaje struktury najczęściej używanych w praktyce mikrokontrolerów oraz mikroprocesorów, a także zasady programowania niskopoziomowego z wykorzystaniem zasobów mikroprocesorów. Słuchacz poznaje tryby adresowania stosowane w językach Assemblerowych oraz podstawowe techniki programowania mikroprocesorów.

**Wymagania wstępne:** podstawowa wiedza z zakresu systemów komputerowych oraz architektury komputerów. Znajomość zasad programowania komputerów, umiejętność programowania komputerów z zastosowaniem języków proceduralnych.

**Treści zajęć:** Architektury mikrokontrolerów: układ sterujący i wykonawczy, rejestry, tryby adresowania argumentów, formaty instrukcji, cykl wykonania rozkazu, pamięć, mapy pamięci stos. Przegląd mikrokontrolerów: 8, 16, 32 – bitowe. Programowanie mikrokontrolerów o zaawansowanej architekturze (struktury PLD, RISC). Bloki funkcjonalne, rodzaje pamięci. Współpraca mikrokontrolerów z otoczeniem: sterowanie szynami, przyłączanie urządzeń i pamięci zewnętrznych). Systemy przerwań, porty, sterowniki transmisji. Interfejsy transmisji szeregowej. Liczniki. Przetworniki A/C i C/A. Architektura mikroprocesorów PENTIUM. Zasady programowania w języku Assemblera mikrokontrolerów rodziny 8051 oraz procesorów PENTIUM. Listy rozkazów, tryby adresowania. Podstawowe techniki programowania mikroprocesorów.

**Zalecana lista lektur:**

1. Wróbel E.: Praktyczny kurs assemblera. Helion, 2004
2. Krzyżanowski R.: Układy mikroprocesorowe. Mikom. Warszawa 2004.
3. Pietraszek S.: Mikroprocesory jednoukładowe PIC. Helion 2002
4. Zieliński B.: Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań. Helion 2002
5. Metzger P.: Anatomia PC. Wydanie IX. Helion 2004
6. Kruk S.: Assembler. Wykłady i ćwiczenia. Mikom. Warszawa 2003
7. Kip R. Irvine, ASSEMBLER dla procesorów Intel: vademecum profesjonalisty, Helion, Gliwice 2003
8. Stanisław Kruk, ASSEMBLER: podręcznik użytkownika Wyd. 2 popr. i uzup, Mikom, Warszawa 1999

**Metody nauczania:** wykład wspomagany prezentacjami architektur mikroprocesorów oraz przykładowymi programami w języku Assemblera

**Metody oceny:** egzamin pisemny oraz ustny

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Programowanie mikroprocesorów I  
**Kod przedmiotu:** IS32L6  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** Laboratorium 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Słuchacz nabywa umiejętności programowania mikroprocesorów, co pozwoli mu na programowanie sterowników urządzeń zewnętrznych systemów komputerowych, a także na tworzenie oprogramowania komputerowych systemów wbudowanych.

**Wymagania wstępne:** podstawowa wiedza z zakresu systemów komputerowych oraz architektury komputerów. Znajomość zasad programowania komputerów, umiejętność programowania komputerów z zastosowaniem języków proceduralnych.

**Treści zajęć:** Assembly, programy konsolidujące (linker), programy uruchomieniowe (debuger). Programowanie mikrokontrolera 8051 (obsługa klawiatury, wyświetlacza 7-segmentowego i LCD, układu zegara czasu rzeczywistego). 32-bitowe programowanie w języku Assemblera w systemie Windows. Programowanie kart graficznych, interfejsów WE/WY.

**Zalecana lista lektur:**

1. Gałka P.: Podstawy programowania mikrokontrolera 8051. Mikom. Warszawa 2002.
2. Wróbel E.: Praktyczny kurs assemblera. Helion, 2004
3. Kruk S.: Assembler. Wykłady i ćwiczenia. Mikom. Warszawa 2003
4. Kip R. Irvine: ASEMBLER dla procesorów Intel: vademecum profesjonalisty, Helion, Gliwice 2003
5. Kruk S.: ASEMBLER: podręcznik użytkownika Wyd. 2 popr. i uzup, Mikom, Warszawa 1999

**Metody nauczania:** Ćwiczenia praktyczne z zastosowaniem mikrokontrolerów 8051 oraz komputerów PC.

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy symulacji systemów

**Kod przedmiotu:** IS36W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 30 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Krzysztof Zatwarnicki

**Cele zajęć:** opanowanie przez studenta umiejętności zaplanowania oraz wykonania symulacji systemu komputerowego. Opanowanie umiejętności oceny oraz analizy otrzymanych w wyniku symulacji danych.

**Wymagania wstępne:** posiadanie informacji na temat podstaw programowania, algorytmów i struktur danych, podstaw budowy systemów operacyjnych, statystyki matematycznej.

Przedmioty, które należy zaliczyć przed przystąpieniem do kursu: Podstawy metod probabilistycznych, Systemy operacyjne I, Algorytmy i struktury danych.

**Treści zajęć:** Modelowanie systemów. Modele sieciowe - sieci kolejkowe. Generatory liczb pseudolosowych. Metody symulacji systemów dyskretnych i ciągłych. Programowanie modeli symulacyjnych - przegląd języków symulacyjnych. Przygotowanie i ocena eksperymentów symulacyjnych. Przykładowy model symulacyjny - sformułowanie problemu, model sieciowy, implementacja, przygotowanie i ocena badań symulacyjnych.

**Zalecana lista lektur:**

1. Czachórski T., Modele kolejkowe w ocenie efektywności sieci i systemów komputerowych, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 1999.
2. Kołodziński E.: Symulacyjne metody badania systemów. Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN: 83-01-13657-X, Warszawa 2002
3. Menasce D.A., Almeida V.A.F., Capacity planning for Web performance. Metrics, models, and methods. Prentice Hall PTR, New Jersey, 2002.
4. Gniedenko B.W., Kowalenko I.N., Wstęp do teorii obsługi masowej, PWN.
5. Błażewicz J., Cellary W., Słowiński R., Węglarz J., *Badania operacyjne dla informatyków*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1982.

**Metody nauczania:** wykład.

**Metody oceny:** zaliczenie kolokwium zaliczeniowego.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy symulacji systemów

**Kod przedmiotu:** IS36C

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** ćwiczenia, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr inż. Krzysztof Zatwarnicki

**Cele zajęć:** opanowanie przez studenta umiejętności zaplanowania oraz wykonania symulacji systemu komputerowego. Opanowanie umiejętności oceny oraz analizy otrzymanych w wyniku symulacji danych.

**Wymagania wstępne:** posiadanie informacji na temat podstaw programowania, algorytmów i struktur danych, podstaw budowy systemów operacyjnych, statystyki matematycznej.

Przedmioty, które należy zaliczyć przed przystąpieniem do kursu: Podstawy metod probabilistycznych, Systemy operacyjne I, Algorytmy i struktury danych.

**Treści zajęć:** Omówienie budowy i działania języków symulacyjnych, przygotowanie i omówienie przykładowych modeli symulacyjnych systemów.

**Zalecana lista lektur:**

1. Czachórski T., Modele kolejkowe w ocenie efektywności sieci i systemów komputerowych, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 1999.
2. Kołodziński E.: Symulacyjne metody badania systemów. Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN: 83-01-13657-X, Warszawa 2002
3. Menasce D.A., Almeida V.A.F., Capacity planning for Web performance. Metrics, models, and methods. Prentice Hall PTR, New Jersey, 2002.
4. Gnienenko B.W., Kowalenko I.N., Wstęp do teorii obsługi masowej, PWN.
5. Błazewicz J., Cellary W., Słowiński R., Węglarz J., *Badania operacyjne dla informatyków*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1982.
6. Dokumentacja oprogramowania CSIM19.
7. Dokumentacja Oprogramowania OMNET++.

**Metody nauczania:** zajęcia tablicowe.

**Metody oceny:** zaliczenie kolokwium zaliczeniowego.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Podstawy symulacji systemów

**Kod przedmiotu:** IS36L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** laboratorium, 15 godzin

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 1

**Prowadzący:** dr inż. Krzysztof Zatwarnicki

**Cele zajęć:** opanowanie przez studenta umiejętności zaplanowania oraz wykonania symulacji systemu komputerowego. Opanowanie umiejętności oceny oraz analizy otrzymanych w wyniku symulacji danych.

**Wymagania wstępne:** posiadanie informacji na temat podstaw programowania, algorytmów i struktur danych, podstaw budowy systemów operacyjnych, statystyki matematycznej.

Przedmioty, które należy zaliczyć przed przystąpieniem do kursu: Podstawy metod probabilistycznych, Systemy operacyjne I, Algorytmy i struktury danych.

**Treści zajęć:** Omówienie budowy i działania języka OMNET++. Przygotowanie i wykonanie modeli wybranych systemów komputerowych. Wykonanie badań symulacyjnych, ocena i analiza otrzymanych wyników.

**Zalecana lista lektur:**

1. Czachórski T., Modele kolejkowe w ocenie efektywności sieci i systemów komputerowych, Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 1999.
2. Kołodziński E.: Symulacyjne metody badania systemów. Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN: 83-01-13657-X, Warszawa 2002
3. Menasce D.A., Almeida V.A.F., Capacity planning for Web performance. Metrics, models, and methods. Prentice Hall PTR, New Jersey, 2002.
4. Gniedenko B.W., Kowalenko I.N., Wstęp do teorii obsługi masowej, PWN.
5. Błażewicz J., Cellary W., Słowiński R., Węglarz J., *Badania operacyjne dla informatyków*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1982.
6. Dokumentacja oprogramowania CSIM19.
7. Dokumentacja Oprogramowania OMNET++.

**Metody nauczania:** zajęcia praktyczne, laboratorium.

**Metody oceny:** ocena sprawozdania końcowego.

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Seminarium dyplomowe I

**Kod przedmiotu:** IS37S6

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** seminarium; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** III

**Semestr:** letni

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** prof. Leszek Borzowski, prof. Marian Błachuta, prof. Ngoc Thanh Nguyen, prof. Włodzimierz Stanisławski

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest przygotowanie studenta do samodzielnego opracowywania i prezentacji materiału swojej pracy inżynierskiej.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** Prezentowane są wymagania i wzorce prac inżynierskich oraz zasady merytoryczne oraz organizacyjne związane z pisaniem prac inżynierskich obowiązujące studentów Instytutu Informatyki w PWSZ w Nysie. Studenci przygotowują samodzielne prezentacje poszczególnych etapów realizacji pracy, począwszy od definiowania tematu, określania zakresu pracy, a skończywszy na wybranych rezultatach. Seminarium służy samodzielnemu przedstawieniu przez studenta wybranych problemów, metod i algorytmów projektowania systemów informatycznych będących przedmiotem ich prac inżynierskich.

**Zalecana lista lektur:** Literatura zgodna z bieżącymi potrzebami pracy inżynierskiej

**Metody nauczania:** Prezentacja studenta z elementami dyskusji - prelekcja z użyciem środków audio-wizualnych.

**Metody oceny:** Ocena wystąpienia od strony merytorycznej oraz technicznej. Ocena udziału w dyskusjach.

**Język wykładowy:** polski



**Nazwa przedmiotu:** Projekt  
**Kod przedmiotu:**  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** projekt, 45 godz.  
**Poziom zajęć:** -  
**Rok studiów:** III  
**Semestr:** letni  
**Liczba punktów:** 4  
**Prowadzący:** zespół

**Cele zajęć:** Celem pracy projektowej jest kompleksowe sprawdzenie opanowania zagadnień z obszaru informatyki realizowanego w poprzednich semestrach.

**Wymagania wstępne:**

**Treści zajęć:** Indywidualny lub zespołowy, złożony projekt programistyczny. Głównym celem tej pracy projektowej jest kompleksowe opanowanie zagadnień z projektowania systemów informatycznych, będących przedmiotem studiów w semestrach I-V, a w szczególności w zakresie:

budowy systemów informatycznych z wykorzystaniem współczesnych narzędzi i metod, analizy wymagań użytkowych i dopasowanie rozwiązania do potrzeb użytkownika, budowa systemów informatycznych ukierunkowanych na problemy zarządzania przedsiębiorstwem, eksploatacji systemów informatycznych.

**Zalecana lista lektur:** literatura z zakresu realizowanego tematu

**Metody nauczania:** projekt z autoprezentacją przez studentów zrealizowanych prac.

**Metody oceny:** przedmiot zaliczany na ocenę uwzględniającą w zależności od tematu oddanie odpowiedniego programu oraz sposób zreferowania tematu i sposób jego pisemnego opracowania.

**Język wykładowy:** polski.

***Rok IV, semestr 7 (zimowy)***

**Przedmioty kształcenia ogólnego**

**Przedmioty podstawowe**

**Przedmioty kierunkowe**

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie w Javie

**Kod przedmiotu:** IS26W

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** IV

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak

**Cele zajęć:** przedstawienie zasad programowania w obiektowym języku programowania Java. W ramach przedmiotu zostaną przedstawione dostępne w języku programowania Java środki, narzędzia i metody, umożliwiające tworzenie programów przeznaczonych do eksploatacji w środowisku rozproszonym sieci Internet, jak i poza nią. Wyeksponowane będą m.in. programy wykonywane przez przeglądarki WWW (tzw. applety), na telefonach komórkowych (tzw. midlety) oraz narzędzia i pojęcia programowania rozproszonego.

**Wymagania wstępne:** znajomość programowania strukturalnego i obiektowego w języku Pascal i C++, rozumienie podstawowych algorytmów i dynamicznych struktur danych, rozumienie protokołu TCP/IP; ukończone kursy: Programowanie I, II i III, Teoretyczne Podstawy Informatyki, Algorytmy i Struktury Danych oraz Sieci Komputerowe I i II.

**Treści zajęć:** kod i maszyna wirtualna Javy; podstawowe konstrukcje języka Java; elementy obiektowe (obiekty, klasy, interfejsy); projektowanie interfejsu użytkownika (AWT, Swing); obsługa zdarzeń; programowanie sieciowe; przegląd metod programowania rozproszonego: klienci, serwery, wielowątkowość; tworzenie appletów Javy; komunikacja pomiędzy aplikacjami i appletami Javy, strumienie; aplikacje bazodanowe wykorzystujące servlety; JSP; programowanie telefonów komórkowych; metody tworzenia aplikacji z wykorzystaniem ziaren JavaBeans; podstawy technologii Java 2 Enterprise Edition;

**Zalecana lista lektur:**

1. Eckel B.,: Thinking in Java. Wydanie 3. Edycja polska, Helion
2. Naughton P.,: Podręcznik języka programowania JAVA, Nakom
3. Grochala M.,: Java - aplikacje bazodanowe. Helion
4. Holub A.,: Wątki w Javie. Poradnik dla programistów. Mikom
5. Topley K.,: J2ME Almanach. Helion
6. Brett McLaughlin, JAVA i XML, Helion, Gliwice 2001
7. Steve Potts, JAVA w zadaniach, Robomatic, Wrocław 2001
8. Stephen Stelting, JAVA: obsługa wyjątków, usuwanie błędów i testowanie kodu, Helion, Gliwice 2005
9. Laura Lemay, Rogers Cadenhead, Java 2 dla każdego, Helion, Gliwice 2001

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

**Metody oceny:** opanowanie materiału zajęciowego (egzekwowane w formie dwóch kolokwii), dodatkowe punkty (do 10%) można uzyskać za ocenę z laboratorium.

**Język wykładowy:** polski.



**Nazwa przedmiotu:** Programowanie w Javie

**Kod przedmiotu:** IS26L

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

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

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** IV

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 3

**Prowadzący:** dr inż. Tomasz Walkowiak

**Cele zajęć:** praktyczna nauka programowania w języku Java.

**Wymagania wstępne:** znajomość programowania strukturalnego i obiektowego w języku Pascal i C++, rozumienie podstawowych algorytmów i dynamicznych struktur danych, rozumienie protokołu TCP/IP; ukończone kursy: Programowanie I, II i III, Teoretyczne Podstawy Informatyki, Algorytmy i Struktury Danych oraz Sieci Komputerowe I i II.

**Treści zajęć:** zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym; pierwsze kroki z Javą; elementy programowania obiektowego i współbieżnego; projektowanie interfejsu użytkownika; mechanizmy komunikacji z otoczeniem; tworzenie apletów; programowanie telefonów komórkowych; współpraca z bazą danych (JDBC).

**Zalecana lista lektur:**

1. Eckel B.: Thinking in Java. Wydanie 3. Edycja polska, Helion
2. Naughton P.: Podręcznik języka programowania JAVA, Nakom
3. Grochala M.: Java - aplikacje bazodanowe. Helion
4. Holub A.: Wątki w Javie. Poradnik dla programistów. Mikom
5. Topley K.: J2ME Almanach. Helion
6. Brett McLaughlin, JAVA i XML, Helion, Gliwice 2001
7. Steve Potts, JAVA w zadaniach, Robomatic, Wrocław 2001
8. Stephen Stelting, JAVA: obsługa wyjątków, usuwanie błędów i testowanie kodu, Helion, Gliwice 2005
9. Laura Lemay, Rogers Cadenhead, Java 2 dla każdego, Helion, Gliwice 2001

**Metody nauczania:** praca własna studentów na zajęciach i w domu (pisanie własnych programów z listy zadań), indywidualne omawianie rozwiązań, omawianie w grupie najczęstszych błędów.

**Metody oceny:** samodzielne, poprawne i terminowe wykonywanie wyznaczonych (znanym studentom algorytmem) zadań z 11 list oraz oceny z dwóch kolokwiów, ocena końcowa jest średnią z ocen cząstkowych, przy czym kolokwia muszą być zaliczone pozytywnie.

**Język wykładowy:** polski.

## **Przedmioty specjalizacyjne i specjalnościowe**

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie mikroprocesorów II

**Kod przedmiotu:** IS32W7

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** wykład, 15 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** IV

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 2

**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** W ramach wykładu słuchacz poznaje architektury mikroprocesorów rodziny POWER PC oraz procesorów sygnałowych, a także zasady konstruowania systemów mikroprocesorowych i ich programowania.

**Wymagania wstępne:** podstawowa wiedza z zakresu systemów komputerowych oraz architektury komputerów. Znajomość zasad programowania komputerów, umiejętność programowania komputerów z zastosowaniem języków proceduralnych.

**Treści zajęć:** Mikroprocesory RISC rodziny Power PC. Budowa wewnętrzna oraz zasady programowania procesorów sygnałowych. Programowanie mikroprocesorów (asembler i makroasembler, linker, programy uruchomieniowe, urządzenia towarzyszące). Zasady projektowania i realizacji systemów mikroprocesorowych. Programowanie przykładowych układów we/wy systemów mikroprocesorowych (klawiatura, wyświetlacz, zegar czasu rzeczywistego itp.). Przykładowe systemy mikroprocesorowe stosowane w praktyce (woltomierz cyfrowy, inteligentny dom, sterownik prostego robota, zastosowania systemów mikroprocesorowych w technice samochodowej, itp.).

**Zalecana lista lektur:**

1. E. Wróbel Praktyczny kurs assemblera. Helion, 2004
2. R. Krzyżanowski: Układy mikroprocesorowe. Mikom. Warszawa 2004.
3. S. Pietraszek Mikroprocesory jednonukładowe PIC. Helion 2002
4. B. Zieliński Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań. Helion 2002
5. P. Metzger Anatomia PC. Wydanie IX. Helion 2004
6. S. Kruk Assembler. Wykłady i ćwiczenia. Mikom. Warszawa 2003

**Metody nauczania:** wykład wspomagany prezentacjami architektur mikroprocesorów oraz przykładowymi programami w języku Assemblera

**Metody oceny:** egzamin pisemny oraz ustny

**Język wykładowy:** polski.

**Nazwa przedmiotu:** Programowanie mikroprocesorów II  
**Kod przedmiotu:** IS32P7  
**Typ przedmiotu:** obligatoryjny  
**Rodzaj zajęć:** projekt 15 godz.  
**Poziom zajęć:** podstawowy  
**Rok studiów:** IV  
**Semestr:** zimowy  
**Liczba punktów:** 2  
**Prowadzący:** dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

**Cele zajęć:** Słuchacz nabywa umiejętności projektowania mikrokomputerowych systemów wbudowanych oraz poszerza wiadomości z zakresu tworzenia oprogramowania systemów mikrokomputerowych.

**Wymagania wstępne:** podstawowa wiedza z zakresu systemów komputerowych oraz architektury komputerów. Znajomość zasad programowania komputerów, umiejętność programowania komputerów z zastosowaniem języków proceduralnych.

**Treści zajęć:** Przykłady zastosowań mikrokomputerowych systemów wbudowanych: miliwoltomierz cyfrowy, inteligentny dom, sterownik prostego robota, mikrokontrolery w samochodach, mikrokontrolery w urządzeniach napędowych, itp.  
Indywidualny projekt oraz realizacja mikrokomputerowego systemu wbudowanego.

**Zalecana lista lektur:**

B. Zieliński Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań. Helion 2002  
Kip R. Irvine Assembler dla procesorów Intel. Vademecum profesjonalisty. Helion 2003.  
S. Pietraszek Mikroprocesory jednokładowe PIC. Helion 2002

**Metody nauczania:** Indywidualne projekty oraz ich realizacja z zastosowaniem systemów mikroprocesorowych oraz komputerów PC.

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie zrealizowanych projektów

**Język wykładowy:** polski

**Nazwa przedmiotu:** Seminarium dyplomowe II

**Kod przedmiotu:** IS37S7

**Typ przedmiotu:** obligatoryjny

**Rodzaj zajęć:** seminarium; 30 godz.

**Poziom zajęć:** podstawowy

**Rok studiów:** IV

**Semestr:** zimowy

**Liczba punktów:** 4

**Prowadzący:** prof. Leszek Borzowski, prof. Marian Błachuta, prof. Ngoc Thanh Nguyen, prof. Włodzimierz Stanisławski

**Cele zajęć:** Celem zajęć jest przygotowanie studenta do samodzielnego opracowywania i prezentacji materiału swojej pracy inżynierskiej.

**Wymagania wstępne:** brak

**Treści zajęć:** Prezentowane są wymagania i wzorce prac inżynierskich oraz zasady merytoryczne oraz organizacyjne związane z pisaniem prac inżynierskich obowiązujące studentów Instytutu Informatyki w PWSZ w Nysie. Studenci przygotowują samodzielne prezentacje poszczególnych etapów realizacji pracy, począwszy od definiowania tematu, określania zakresu pracy, a skończywszy na wybranych rezultatach. Seminarium służy samodzielnemu przedstawieniu przez studenta wybranych problemów, metod i algorytmów projektowania systemów informatycznych będących przedmiotem ich prac inżynierskich.

**Zalecana lista lektur:** Literatura zgodna z bieżącymi potrzebami pracy inżynierskiej

**Metody nauczania:** Prezentacja studenta z elementami dyskusji - prelekcja z użyciem środków audio-wizualnych.

**Metody oceny:** Ocena wystąpienia od strony merytorycznej oraz technicznej. Ocena udziału w dyskusjach.

**Język wykładowy:** polski