

INFORMATYKA I EKONOMETRIA

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA

KATALOG PRZEDMIOTÓW

od roku 2012/2013

Analiza decyzyjna i teoria decyzji	2
Analiza statystyczna w badaniach rynku	4
Analiza wielowymiarowa	7
Aplikacje WWW i PHP	9
Bioinformatyka	11
Ekonometria	13
Ekonometria dynamiczna i finansowa	16
Ekonomia matematyczna	18
Hurtownie danych	20
Inżynieria oprogramowania	22
Inżynieria oprogramowania 2	24
Język angielski 1	26
Język angielski 2	28
Komputerowe przetwarzanie obrazów	30
LaTeX	32
Metody aktuarialne	34
Metody algorytmiczne	36
Metody reprezentacyjne	38
Metody sztucznej inteligencji	40
Modelowanie oprogramowania w systemach gospodarczych	42
Narzędzia i technologie komponentowe w projektowaniu systemów e-biznesu	44
Planowanie doświadczeń	46
Prognozowanie i symulacja	48
Seminarium dyplomowe 1	50
Seminarium dyplomowe 2	52
Seminarium dyplomowe 3	54
Sieci komputerowe	56
Systemy informacyjne zarządzania	59
Technologiczne podstawy e-gospodarki	61
Technologie internetowe w zarządzaniu	63
Wybrane zagadnienia z matematyki dyskretnej	65
Zaawansowane techniki programowania korporacyjnych systemów rozproszonych	67

ANALIZA DECYZYJNA I TEORIA DECYZJI

Kod przedmiotu: 11.1-WK-liE-SD-ADTD

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ
dr Robert Dylewski

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					7
Wykład	30	2	II lub IV	Egzamin	
Ćwiczenia	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z wybranymi metodami, modelami i zastosowaniami analizy decyzyjnej i teorii decyzji.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość podstaw algebry liniowej, matematyki dyskretnej (teorii grafów), rachunku prawdopodobieństwa. Znajomość podstawowych modeli badań operacyjnych.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład/ćwiczenia

1. Ogólna problematyka podejmowania decyzji. Elementy sytuacji decyzyjnej. Wielokryterialność i niepewność przy podejmowaniu decyzji. Preferencje. Modele matematyczne sytuacji decyzyjnych. Wspomaganie decyzji i systemy wspomaganie decyzji.
2. Programowanie wielokryterialne. Metody i przykłady zastosowań.
3. Wielokryterialna analiza decyzyjna w przypadku dyskretnym (skończony zbiór wariantów). Metody, reguły decyzyjne i przykłady zastosowań.
4. Podejmowanie decyzji w warunkach niepewności i ryzyka. Wieloetapowe procesy decyzyjne. Drzewa decyzyjne.
5. Metody sieciowe w zarządzaniu projektami. Modele optymalizacyjne. Metoda PERT. Metoda CPM-COST. Zadanie rozdziału zasobów pomiędzy czynnościami.
6. Modele preferencji. Relacje preferencji i funkcje użyteczności. Własności relacji preferencji. Zupełne porządki, liniowe porządki i przedziałowe porządki. Reprezentacje relacji preferencji za pomocą funkcji użyteczności. Relacje stopniowalne jako modele preferencji.
7. Preferencje wielokryterialne i grupowe. Optimum Pareto. Wybór grupowy i społeczny. Metody i reguły wyboru społecznego. Paradoks Condorceta i twierdzenie Arrowa.
8. Głosowanie jako metoda podejmowania decyzji grupowych. Metody głosowań i systemy wyborcze. Metody proporcjonalnego podziału mandatów.
9. Sprawiedliwy podział dóbr. Metody i ujęcia formalne.
10. Systemy kojarzenia i rekrutacji. Model Gale'a-Shapleya.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia tablicowe polegające na samodzielnym, wspomaganym przez prowadzącego, rozwiązywaniu zadań, dyskusje w grupie na temat metod rozwiązywania zadań, indywidualne konsultacje.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna podstawowe modele i metody analizy decyzyjnej i teorii decyzji (K_W02).
2. Umie zastosować metody analizy wielokryterialnej w przypadku dyskretnym i ciągłym (K_U02).
3. Umie zastosować wybrane algorytmy analizy sieciowej (algorytm budowy sieci przedsięwzięcia, PERT, CPM-COST, rozdział zasobów pomiędzy czynnościami) (K_U02).
4. Umie zastosować podstawowe metody podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka (K_U02).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń.
2. Sprawdziany pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Egzamin pisemny składający się z pytań testowych i zadań, weryfikujący znajomość modeli metod i pojęć.

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z ćwiczeń (50%) i ocenę z egzaminu (50%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 30 godz.

Ćwiczenia – 30 godz.

Konsultacje – 2 godz. (wykład), 3 godz. (ćwiczenia)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 30 godz.

Przygotowanie do ćwiczeń – 40 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 45 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 180 godz. (7 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. *Badania operacyjne* (red. W. Sikora), PWE, Warszawa 2008.
2. *Decyzje menedżerskie z Excelem* (red. T. Szapiro), PWE, Warszawa, 2000.
3. *Ekonometria i badania operacyjne* (red. M. Gruszczynski, T. Kuszewski, M. Podgórska), PWN, Warszawa, 2009.
4. Z. Jędrzejczyk, K. Kukuła, J. Skrzypek, A. Walkosz, *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, PWN, Warszawa, 2004.
5. T. Trzaskalik, *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*, PWE, Warszawa, 2003.
6. Young H. P., *Sprawiedliwy podział*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa, 2003.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. W. Grabowski, *Programowanie matematyczne*, PWE, Warszawa, 1982.
2. Krawczyk S., *Matematyczna analiza sytuacji decyzyjnych*, PWE, Warszawa, 1990.
3. Roy B., *Wielokryterialne wspomaganie decyzji*, WNT, Warszawa, 1990.
4. Tyszka T., *Analiza decyzyjna i psychologia decyzji*, PWN, Warszawa, 1990.

ANALIZA STATYSTYCZNA W BADANIACH RYNKU

Kod przedmiotu: 11.5-WK-II-E-SD-ASBR

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. Stefan Zontek prof UZ

Prowadzący: dr hab. Stefan Zontek prof. UZ (wykład)

dr Joachim Syga (laboratorium)

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	III	Zaliczenie na ocenę	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z podstawowymi metodami analizy statystycznej stosowanymi w badaniach rynkowych. Nabycie przez studenta umiejętności ich odpowiedniego doboru oraz zastosowania w praktyce.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka opisowa i matematyczna

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Badania marketingowe. Skale pomiarowe. Dostępność danych. (2 godz.)
2. Metody porządkowania liniowego obiektów. (3 godz.)
 - Metoda wzorca rozwoju
 - Metoda sum standaryzowanych
3. Wprowadzenie do metod klasyfikacji. (4 godz.)
 - Metoda środków ciężkości
 - Taksonomia wrocławska
 - Drzewa decyzyjne (klasyfikacyjne)
4. Conjoint analysis. (3 godz.)
5. Skalowanie wielowymiarowe. (3 godz.)

Laboratorium

1. Zajęcia wprowadzająco-przypominające dot. wykorzystywanego oprogramowania (pakiet R-project) (2 godz.).
2. Podział, rozróżnienie i wstępna analiza danych marketingowych ze względu na skalę pomiarową (2 godz.).
3. Przypomnienie metod analizy danych marketingowych ze względu na skalę pomiarową:
 - a) metody stosowane w statystyce opisowej (3 godz.),
 - b) testy statystyczne (3 godz.),

- c) metody analizy zależności (3 godz.),
- 3. Sprawdzian (2 godz.).
- 4. Metody statystyczne z wyróżnionymi zmiennymi zależnymi (5 godz.);
- 5. Metody analizy współwystępowania:
 - a) metody klasyfikacji zbioru obiektów (4 godz.);
 - b) metody porządkowania liniowego zbioru obiektów (2 godz.);
 - c) skalowanie wielowymiarowe (2 godz.);
- 6. Sprawdzian (2 godz.).

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład tradycyjny (kreda i tablica tylko do najważniejszych sformułowań, wzorów) z wyjątkiem omawianych przykładów zastosowań prezentowanymi w formie slajdów.

Laboratoria odbywają się przy wykorzystaniu sprzętu komputerowego z odpowiednim oprogramowaniem umożliwiającym zastosowanie metod statystycznych w rozwiązywaniu zadań (R-project), studenci w aktywny sposób uczestniczą w poszukiwaniu odpowiednich metod rozwiązania przedstawionych zadań

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student ma teoretyczną i praktyczną wiedzę o metodach statystycznych stosowanych w badaniach rynkowych. (K_W01, K_W02, K_W06, K_W16)
2. Student rozumie istotę badań rynkowych. (K_W02)
3. Student potrafi klasyfikować dane ze względu na rodzaj ich pomiaru; potrafi właściwie dobrać i zastosować metody statystyczne stosowane w analizie danych rynkowych w zależności od rodzaju danych. (K_W06, U_W06)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie laboratorium.
2. Sprawdziany z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Na ostatnim wykładzie (wtedy obecność jest obowiązkowa) wskazywani studenci odpowiadają przy tablicy na pytania dotyczące metod statystycznych stosowanych w badaniach rynku. Każdy ze studentów jest przynajmniej raz wywołany, a odpowiedzi są oceniane. W przypadku nie uzyskania oceny pozytywnej, jest możliwość poprawy.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (70%) i ocena z wykładu (30%). Warunkiem przystąpienia do zaliczenia wykładu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 30 godz.

laboratorium – 15 godz.

konsultacje – 30 godz. (wykładu - 10 godz.; laboratorium - 20 godz.)

Razem: 75 godz. (3 ECTS)

Praca samodzielna

przygotowanie do wykładu – 15 godz.

przygotowanie do laboratorium – 20 godz.

Razem: 35 godz. (1 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 110 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Stanimir A. - pod red. „Analiza danych marketingowych Problemy, metody, zadania”, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2006
2. Mazurek-Łopacińska K. - pod red. „Badania marketingowe Teoria i praktyka”, PWN Warszawa 2005
3. Walesiak M., Gatnar E. - pod red. „Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R”, PWN Warszawa 2009
4. Maddala G.S. „Ekonometria”, PWN Warszawa 2006

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Biecek P. „Przewodnik po pakiecie R”, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2011
2. Kopczewska K. „Ekonometria i statystyka przestrzenna z wykorzystaniem programu R CRAN”, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu Warszawa 2006
3. Koronacki J., Ćwik J. „Statystyczne systemy uczące się”, WNT Warszawa 2005
4. Welfe A. „Ekonometria Metody i ich zastosowanie”, PWE Warszawa 1998
5. Welfe A. - pod red. „Ekonometria zbiór zadań”, PWE Warszawa 1997
6. Dziechciarz J. - pod red. „Ekonometria Metody, przykłady, zadania”, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu Wrocław 2003
7. Zeliaś A. „Metody statystyczne”, PWE Warszawa 2000
8. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S. „Metody statystyczne Zadania i sprawdziany”, PWE Warszawa 2002

ANALIZA WIELOWYMIAROWA

Kod przedmiotu: 11.5-WK-II-E-SD-AW

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. Stefan Zontek, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. Stefan Zontek, prof. UZ (wykład)

dr Magdalena Wojciech (ćwiczenia)

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					7
Wykład	30	2	I	Egzamin	
Ćwiczenia	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z metodami statystycznymi stosowanymi w modelach wielowymiarowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Zaliczone przedmioty: algebra liniowa, rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Wektory losowe i ich rozkłady prawdopodobieństwa. Wielowymiarowy rozkład normalny (4 godz.)
2. Elementy teorii estymacji w przypadku wielowymiarowym. (4 godz.)
3. Podstawowe rozkłady wielowymiarowe z próby. (4 godz.)
4. Rozkład T^2 Hotellinga i jego zastosowania. (6 godz.)
5. Składowe główne. (4 godz.)
6. Analiza korelacji kanonicznych. (4 godz.)
7. Analiza dyskryminacyjna. (4 godz.)

Ćwiczenia

1. Przypomnienie wiadomości z algebry liniowej niezbędnych w wielowymiarowym wnioskowaniu statystycznym. (4 godz.)
2. Postać wektora wartości oczekiwanych i macierzy kowariancji po przekształceniach liniowych. (2 godz.)
3. Wyznaczanie obszarów ufności i jednoczesnych przedziałów ufności. (4 godz.)
4. Testy związane z rozkładem T^2 Hotellinga. (4 godz.)
5. Kolokwium I. (2 godz.)
6. Wyznaczanie składowych głównych. (4 godz.)
7. Wyznaczanie zmiennych kanonicznych. (4 godz.)
8. Wyznaczanie bayesowskich reguł klasyfikacyjnych. (4 godz.)
9. Kolokwium II. (2 godz.)

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład tradycyjny (kreda i tablica tylko do najważniejszych sformułowań, dowodów, przekształceń wzorów), na ćwiczeniach rozwiązywanie uprzednio podanych do wiadomości zadań (zadania przeliczeniowe, przeprowadzanie dowodów przy upraszczających założeniach).

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student wie, że badania statystyczne dają przybliżoną wiedzę o badanym zjawisku. (K_W02)
2. Student potrafi określić rozkłady podstawowych statystyk z próby pochodzącej z rozkładu normalnego. (K_W06)
3. Student zna i umie zastosować podstawowe metody analizy danych wielowymiarowych, w tym
 - elementy estymacji punktowej i przedziałowej (obszarowej),
 - elementy testowania hipotez statystycznych,
 - składowe główne,
 - zmienne kanoniczne,
 - analizę dyskryminacyjną. (K_W01, K_W06, K_W16, K_U08)
4. Student umie zinterpretować wyniki przeprowadzonego wnioskowania. (K_U08)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Przygotowanie studenta do ćwiczeń weryfikuje się poprzez sprawdzenie wiedzy (pojęcia, własności, twierdzenia, ...) niezbędnej do rozwiązania kolejnego zadania z listy (brak przygotowania do ćwiczeń jest uwzględniany w końcowej ocenie z ćwiczeń). Dwa kolokwia z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
2. Egzamin (I termin) pisemny z pytaniami nawiązującymi bezpośrednio do pojęć, twierdzeń ... jak i z pytaniami o charakterze sprawdzającym zrozumienie przyswojonej wiedzy. Egzamin poprawkowy w formie ustnej, typ pytań jak wyżej.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (40%) i ocena z egzaminu (60%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z ćwiczeń i egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 30 godz.

ćwiczenia – 30 godz.

konsultacje – 40 godz. (wykład - 10 godz.; ćwiczenia - 30 godz.)

Razem: 100 godz. (4 ECTS)

Praca samodzielna

przygotowanie do wykładu – 5 godz.

przygotowanie do ćwiczeń – 30 godz.

przygotowanie do egzaminu – 40 godz.

Razem: 75 godz. (3 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 175 godz. (7 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. D.F. Morrison, Wielowymiarowa analiza statystyczna, PWN, Warszawa, 1990
2. M. Krzyśko, Wielowymiarowa analiza statystyczna, UAM, Poznań, 2000

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M.S. Srivastava, C.G. Kathri, An introduction to multivariate statistics, North-Holland Pub., Amsterdam 1979.

APLIKACJE WWW I PHP

Kod przedmiotu: 11.3-WK-II-E-SD-A

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr inż. Edward Ciał

Prowadzący: mgr inż. Edward Ciał

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	30	2	II lub IV	Zaliczenie na ocenę	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Poznanie architektur aplikacji internetowych, metod implementacji ich modułów oraz podstawowych składników architektury WWW. Praktyczne poznanie podstawowych technologii implementacji interfejsu użytkownika, m.in. HTML, CSS, JavaScript i PHP. Poznanie systemów zarządzania treścią na przykładzie platformy Joomla.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość tematów z przedmiotów: Programowanie komputerów, Bazy danych, Sieci komputerowe.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Architektura aplikacji internetowych oraz metody implementacji ich modułów. Podstawowe składniki architektury WWW: warstwa cienkiego klienta, warstwa aplikacji, warstwa bazy danych, protokół HTTP, przeglądarka WWW, serwer HTTP, serwer aplikacji. Serwer HTTP na przykładzie serwera Apache w pakiecie XAMPP. Podstawowe technologie implementacji interfejsu użytkownika, m.in. HTML, DHTML, CSS, JavaScript i PHP.
2. PHP - przeplatanie kodu HTML i PHP, zmienne w PHP, łańcuchy znaków w PHP, tablice w PHP, instrukcje sterujące PHP, predefiniowane zmienne PHP, przetwarzanie danych z formularzy, file upload w PHP, zmienne sesyjne w PHP, sesja w PHP.
3. Systemy zarządzania treścią na przykładzie platformy Joomla.

Laboratorium

1. Instalacja środowiska programowego dla aplikacji WWW i PHP – pakietu XAMPP.
2. Podstawowe technologie implementacji interfejsu użytkownika, m.in. HTML, DHTML CSS, JavaScript.
3. Praktyczne skrypty w DHTML i JavaScript.
4. PHP – przykłady, organizacja kodu w PHP, przeplatanie kodu HTML i PHP, zmienne w PHP, łańcuchy znaków w PHP, tablice w PHP, instrukcje sterujące PHP, predefiniowane zmienne PHP, przetwarzanie danych z formularzy, file upload w PHP, zmienne sesyjne w PHP, sesja w PHP.
5. System zarządzania treścią Joomla – instalacja, konfiguracja, projekt.

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład w postaci pokazu lub prezentacji. Ćwiczenia laboratoryjne – praca przy komputerze.

Każda część przedmiotu jest realizowany według schematu: 1) Wprowadzenie do tematu przez prowadzącego ilustrowane przykładami. 2) Kolejne przykłady studenci wykonują samodzielnie na zajęciach. 3) Następnie każdy student otrzymuje inne zadanie do wykonania poza zajęciami z określeniem terminu. 4) Zaliczenie wykonania zadania dla kolejnego tematu jest oceniane w formie rozmowy.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Zna architekturę aplikacji internetowych oraz podstawowe technologie implementacji interfejsu użytkownika. (K_W12)
2. Potrafi wykonać zaawansowaną stronę internetową z wykorzystaniem technologii HTML, DHTML, CSS, JavaScript i PHP. (K_U25, K_U31)
3. Potrafi wykonać stronę internetową z wykorzystaniem systemu zarządzania treścią Joomla. (K_U21, K_U31)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Ocena aktywności w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych
2. Zaliczenie zadań z przerabianych tematów na ocenę.
3. Pisemne kolokwium sprawdzające umiejętność praktycznego zastosowania wiedzy nabytej w czasie ćwiczeń laboratoryjnych i wykonywania zadanych zadań.
4. Pisemne kolokwium na zaliczenie wykładu składające się z pytań i zadań weryfikujących znajomość przerobionego materiału.

Warunkiem zaliczenia laboratorium jest uzyskanie ponad 50% punktów ze średniej ważonej ocen: sprawozdań z laboratorium, projektów i kolokwium. Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie ponad 50% punktów ze średniej ważonej ocen: testu sprawdzającego znajomość materiału i prezentacji na zadany temat.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe: 65 godz. (2 ECTS)

Wykład – 30 godz. Laboratorium – 30 godz. Konsultacje – 5 godz.

Praca samodzielna: 50 godz. (2 ECTS)

Wykonywanie zadanych tematów – 45 godz. Przygotowanie do kolokwium – 5 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 115 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Marcin Lis, Dynamiczny HTML. 101 praktycznych skryptów, Helion, 2010.
2. Marcin Lis, JavaScript. Praktyczny kurs, Helion, 2007.
3. Jacek Ross, PHP i HTML. Tworzenie dynamicznych stron WWW. eBook, Helion, 2012.
4. Marcin Lis, PHP 5. Praktyczny kurs. Wydanie II. eBook, Helion, 2011.
5. Andrzej Kierzkowski, PHP5. Tworzenie stron WWW. Ćwiczenia praktyczne, Wydanie III. eBook, Helion, 2011.
6. Marcin Lis, Joomla! 1.6. Prosty przepis na własną stronę WWW. eBook, Helion, 2012.
7. Marcin Lis, Joomla! 1.6. Ćwiczenia, Helion, 2011.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Maria Sokół, Radosław Sokół, XHTML, CSS i JavaScript. Pierwsza pomoc, Helion, 2009.
2. Cristian Darie i inni, AJAX i PHP. Tworzenie interaktywnych aplikacji internetowych, Helion, 2006.
3. Marcin Lis, PHP 5. Leksykon kieszonkowy. eBook, Helion, 2011.
4. Hasin Hayder, Programowanie obiektowe w PHP 5. eBook, Helion, 2012.
5. Marcin Lis, Tablice informatyczne. PHP 5. eBook, Helion, 2012.
6. Marcin Lis, PHP 101 praktycznych skryptów. Wydanie II, Helion, 2007.
7. Paweł Frankowski, Joomla! Budowa i modyfikacja szablonów. eBook, Helion, 2011.
8. Materiały dostępne na portalach: <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>, <http://php.pl/>, <http://www.joomla.pl/>, <http://sourceforge.net/>.

BIOINFORMATYKA

Kod przedmiotu: 11.9-WK-II-E-SD-B

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Andrzej Kasperski

Prowadzący: dr inż. Andrzej Kasperski

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	III	Zaliczenie na ocenę	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Przedstawienie wybranych zagadnień związanych z wykorzystaniem informatyki w zastosowaniach genetycznych. Przedmiot obejmuje wprowadzenie podstawowych pojęć związanych z bioinformatyką, genomiką i proteomiką oraz charakterystykę podstawowych internetowych baz bioinformatycznych. W ramach przedmiotu przedstawione są programy i metody informatyczne używane do modelowania struktury 3D białek i modelowania struktury 2D RNA. Zaprezentowane zostają także wybrane programy komputerowe służące do porównywania sekwencji.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Podstawowa znajomość programowania.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Wstęp do bioinformatyki oraz omówienie wybranych zastosowań informatyki w biosystemach.
2. Serwisy i programy bioinformatyczne.
3. Kod DNA, transkrypcja, translacja i modelowanie struktury 3D białek.
4. Konformacje i wizualizacja struktury przestrzennej białek.
5. Modelowanie struktury RNA.
6. Rodzaje dopasowań i porównywanie sekwencji.
7. Prezentacja i omówienie wybranych programów komputerowych służących do porównywania sekwencji.

Projekt

W ramach zajęć projektowych należy opracować jeden projekt oraz dokumentację do tego projektu. Opracowywany projekt dotyczy zastosowania wybranych programów i metod informatycznych do modelowania struktury 3D białek oraz modelowania struktury 2D RNA.

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład: wykład konwencjonalny.

Projekt: samodzielna praca przy komputerze. Opracowanie projektu według instrukcji, które każdy student dostaje na początku semestru. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna pojęcie oraz obszary zastosowań bioinformatyki. (K_W01, K_W13, K_W14, K_W16)
2. Zna wybrane serwisy bioinformatyczne. (K_W13, K_W16)
3. Zna podstawowe formaty zapisu sekwencji w pliku. (K_W14, K_W16)
4. Potrafi zamodelować strukturę 3D białek. (K_U15, K_U16)
5. Potrafi zamodelować strukturę 2D RNA. (K_U15, K_U16)
6. Zna wybrane programy komputerowe służące do porównywania sekwencji. (K_W14, K_W16)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie zajęć projektowych.
2. Ocena wykonanego projektu dotyczącego zastosowania wybranych programów i metod informatycznych do modelowania struktury 3D białek oraz modelowania struktury RNA.
3. Kolokwium pisemne na zaliczenie wykładu.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z projektu (40%) i ocena z kolokwium na zaliczenie wykładu (60%). Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest pozytywna ocena z projektu. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z projektu i z wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 15 godz.

projekt – 30 godz.

konsultacje – 5 godz.

Razem: 50 godz. (2 ECTS)

Praca samodzielna

wykonanie projektu – 35 godz.

przygotowanie do kolokwium w ramach zaliczenia wykładu – 15 godz.

Razem: 50 godz. (2 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 100 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Baxevanis A. D., Ouellette B. F. F., Bioinformatyka. Podręcznik do analizy genów i białek, PWN, 2005.
2. Higgs P. G., Attwood T. K., Bioinformatyka i ewolucja molekularna, PWN, 2008.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Cullis C. A., Plant Genomics and Proteomics, John Wiley & Sons, 2004.
2. Lesk A. M., Introduction to Bioinformatics, Oxford University Press, 2002.

EKONOMETRIA

Kod przedmiotu: 11.9-WK-II-E-SD-E

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: prof. dr hab. Roman Zmyślony

Prowadzący: prof. dr hab. Roman Zmyślony (wykład)

dr Jacek Bojarski

dr Ewa Synówka-Bejenka

dr Magdalena Wojciech

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					10
Wykład	30	2	III	Egzamin	
Ćwiczenia	30	2		Zaliczenie na ocenę	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z podstawowymi metodami analiz w modelach regresji liniowej.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Od studenta wymaga się znajomości z zakresu algebry liniowej, rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki matematycznej.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Zdefiniowanie i omówienie klasycznego modelu regresji liniowej.
2. Estymacja parametrów modelu oparta na metodzie najmniejszych kwadratów.
3. Mierniki dopasowania modelu. Testy istotności parametrów modelu. Test adekwatności modelu.
4. Testy weryfikujące założenia dla klasycznego modelu regresji liniowej.
5. Przedziały ufności oraz prognozowanie.
6. Uogólnione modele liniowe.
7. Zastosowanie modeli regresji liniowej w analizie i prognozowaniu zjawisk ekonomicznych.

Ćwiczenia

1. Powtórzenie materiału z zakresu algebry liniowej, rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki matematycznej wykorzystywanego w analizie regresji liniowej.
2. Metoda najmniejszych kwadratów.
3. Ocena dopasowania modelu do obserwacji.
4. Testy istotności parametrów oraz adekwatności modelu.
5. Weryfikacja założeń klasycznego modelu regresji liniowej.
6. Prognozowanie oraz przedziały ufności.

7. Uogólnione modele regresji liniowej.

Laboratorium

1. Uogólnione modele regresji liniowej. Omówienie oraz zapoznanie się z podstawowymi funkcjami programu komputerowego wykorzystywanego do analiz statystycznych.
2. Metody zapisu i odczytu tabelarycznych danych statystycznych. Techniki przetwarzania i prezentacji danych.
3. Estymacja parametrów modelu regresji liniowej na podstawie danych rzeczywistych.
4. Ocena dopasowania modelu. Testowanie istotności parametrów i adekwatności modelu.
5. Testy weryfikujące założenia w klasycznym modelu regresji liniowej.
6. Przedziały ufności oraz prognozowanie. Graficzna prezentacja analiz.
7. Uogólnione modele regresji liniowej.

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład konwencjonalny. Ćwiczenia audytoryjne, studenci rozwiązują zadania z przygotowanej listy. Na laboratorium studenci zapoznają się z funkcjami pozwalającymi przeprowadzić odpowiednie analizy, następnie otrzymują dane do samodzielnej pracy.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student

1. rozumie budowę i analizy modelu ekonometrycznego opartego na modelach liniowych (K_W02),
2. potrafi wyprowadzić wzór na estymator parametrów w klasycznej metodzie najmniejszych kwadratów oraz opisać ich rozkład (K_U01, K_U02),
3. potrafi interpretować wyciągać odpowiednie wnioski z wykonanych analiz (K_U03, K_U08),
4. umie wykorzystywać program komputerowy w celu wykonania analiz ekonometrycznych oraz wnioskowa statystycznego (K_U15, K_U16),
5. rozumie, że poznana klasyczna metoda najmniejszych kwadratów jest jedną z bardzo wielu metod modelowania zjawisk o charakterze losowym i zdaje sobie sprawę, że w celu dokładniejszego opisu analizowanego zjawiska należy rozwijać swoją wiedzę z zakresu modelowania statystycznego (K_K02).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Ocena z wykładu na podstawie egzaminu.

Ocena z ćwiczeń wystawiona na podstawie wyników z kolokwium oraz aktywności w trakcie zajęć.

Ocena z laboratorium wystawiona na podstawie sprawdzianów, pozwalających określić stopień opanowania narzędzi statystycznych oraz umiejętność poprawnego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki analiz.

Na ostateczną ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (35%), ocena z laboratorium (35%) oraz ocena z egzaminu (30%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń, laboratorium i wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe: 110 godz. (4 ECTS)

wykład – 30 godz.

ćwiczenia – 30 godz.

laboratorium – 30 godz.

konsultacje – 18 godz.

egzamin – 2 godz.

Praca samodzielna: 180 godz. (6 ECTS)

przygotowanie do wykładu – 30 godz.

przygotowanie do ćwiczeń – 30 godz.

przygotowanie do laboratorium – 60 godz.

przygotowanie do egzaminu – 60 godz.

Razem za cały przedmiot: 290 godz. (10 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. A. Goryl i inni, Wprowadzenie do ekonometrii, PWN, Warszawa, 2009.
2. W. Grabowski, A. Welfe, Ekonometria – zbiór zadań. PWE, Warszawa, 2010.
3. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka, WNT, Warszawa, 2001.
4. C. R. Rao, Modele liniowe statystyki matematycznej, PWN, Warszawa, 1982.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. B. Borkowski, H. Dudek, W. Szczęsny, Ekonometria – wybrane zagadnienia, PWN, Warszawa, 2004.
2. M. Dobosz, Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań, EXIT, Warszawa, 2001.
3. T. Górecki, Podstawy statystyki z przykładami w R, BTC, Legionowo, 2011.

EKONOMETRIA DYNAMICZNA I FINANSOWA

Kod przedmiotu: 11.5-WK-liE-SD-EDF

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr Jacek Bojarski

Prowadzący: dr Jacek Bojarski
dr inż. Łukasz Balbus

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					7
Wykład	30	2	I	Egzamin	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi metodami analizy jednowymiarowych i wielowymiarowych ekonomicznych i finansowych szeregów czasowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej, ekonometrii.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Stacjonarność i niestacjonarność procesu. Funkcje autokorelacji i autokorelacji cząstkowej. (2 godz.)
2. Model autoregresji i średniej ruchomej: ARMA, ARIMA. Identyfikacja procesu. (2 godz.)
3. Estymacja parametrów. Testy pierwiastka jednostkowego. (2 godz.)
4. Wielowymiarowe procesy stochastyczne. (1 godz.)
5. Kointegracja. (2 godz.)
6. Modele klasy GARCH. Estymacja. (1 godz.)
7. Analiza rozkładów cen i stóp zwrotu. (1 godz.)
8. Model portfela, hipoteza rynku efektywnego, hipoteza racjonalnych oczekiwań, wycena opcji. (2 godz.)
9. Estymacja i prognozowanie miar ryzyka (Value at Risk). (1 godz.)

Laboratorium

1. Modelowanie procesów stacjonarnych i niestacjonarnych. (2 godz.)
2. Funkcje autokorelacji i autokorelacji cząstkowej. Testy istotności współczynników autokorelacji i autokorelacji cząstkowej. (2 godz.)
3. Modelowanie procesów AR, MA, ARMA, ARIMA. Identyfikacja procesu. (2 godz.)
4. Estymacja parametrów. Testy pierwiastka jednostkowego. Analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
5. Wielowymiarowe procesy stochastyczne. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
6. Kointegracja. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
7. Modele klasy GARCH. Estymacja. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
8. Analiza rozkładów cen i stóp zwrotu. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
9. Model portfela. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład tradycyjny.

Laboratorium – W pierwszej fazie, studenci przy wykorzystaniu programu komputerowego modelują określony typ procesu, analizują otrzymane dane, wyciągają wnioski w oparciu o otrzymane wyniki. Następnie powtarzają analizy w oparciu o dane rzeczywiste.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student zna teoretyczne podstawy metod niezbędnych do analizy procesów dynamicznych opartych (K_W02, K_W08)
2. Student ma podstawową wiedzę z zakresu przeprowadzenia symulacji komputerowych procesów dynamicznych i wnioskowania na podstawie otrzymanych wyników (K_U07, K_U09)
3. Student potrafi przeprowadzić analizę danych rzeczywistych procesów dynamicznych w oparciu o dane rzeczywiste oraz wyciągnąć prawidłowe wnioski (X1A_U02)
4. Student posiada umiejętności wykorzystania oprogramowania statystycznego oraz przygotowania raportu z wykonanych analiz (K_U15, K_U16)
5. Student ma świadomość o ryzyku związanym z podejmowaniem decyzji w oparciu o analizy statystycznej. (K_K06)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie laboratoriów.
2. Każdy student wykonuje projekt pozwalający na ocenę, czy osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Egzamin pisemny z zagadnień prognozowania i metod symulacji.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (60%) i ocena z egzaminu (40%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z laboratorium i egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 15 godz.

laboratorium – 30 godz.

konsultacje – 5 godz. do wykładu + 5 godz. do laboratorium = 10 godz.

Razem: 55 godz. (2,5 ECTS)

Praca samodzielna

przygotowanie do wykładu – 30 godz.

przygotowanie do laboratorium – 60 godz.

przygotowanie do egzaminu – 30 godz.

Razem: 120 godz. (4,5 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 175 godz. (7 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. G.E.P Box, G.M. Jenkins, Analiza szeregów czasowych, PWN, Warszawa, 1983.
2. W. Charemza, D.F. Deadman, Nowa ekonometria, PWE, Warszawa, 1997.
3. T. Kufel, Postulat zgodności w dynamicznych modelach ekonometrycznych, 2002.
4. M. Gruszczyński, Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości, Oficyna Wyd. SGH, 2002.
5. W. Welfe (red.), Ekonometryczne modele rynku, t.1, Metody ekonometryczne, PWE, Warszawa, 1977.
6. Z. Zieliński, Metody analizy dynamiki i rytmiczności zjawisk gospodarczych, PWN, Warszawa, 1979.

LITERATURA UZUPELNIAJĄCA:

1. M. Gruszczyński, Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości, Wydawnictwo uczelniane SGH, Warszawa, 2002.
2. M. Osińska, Ekonometria współczesna, TNOiKDO, 2007.
3. W. Welfe, Ekonometria, PWE, Warszawa, 2005.

EKONOMIA MATEMATYCZNA

Kod przedmiotu: 11.1-WK-liE-SD-EM

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					5
Wykład	30	2	II	Egzamin	
Ćwiczenia	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studentów z podstawowymi modelami matematycznymi wykorzystywanymi w ekonomii (głównie w mikroekonomii). Przedstawienie możliwości i ograniczeń modelowania matematycznego w ekonomii. Nabycie przez studentów umiejętności formalnego opisu podstawowych pojęć ekonomicznych i zależności między nimi.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Podstawowe kursy Algebry liniowej i Analizy matematycznej.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład/ćwiczenia

1. Rola matematyki w ekonomii. Możliwości i ograniczenia stosowania modeli matematycznych w ekonomii (2 godz.).
2. Modele preferencji konsumenta (relacje preferencji, funkcje użyteczności) (6 godz.).
3. Zadania optymalizacyjne w teorii konsumenta, matematyczna teoria popytu (4 godz.).
4. Równowaga na rynku jednego dobra. Model pajęczynowy (2 godz.).
5. Model równowagi ogólnej Arrowa-Hurwicza (4 godz.).
6. Przestrzenie produkcyjne i funkcje produkcji (4 godz.).
7. Modele optymalizacyjne w neoklasycznej teorii przedsiębiorstwa (4 godz.).
8. Model przepływów międzygałęziowych Leontiewa. Macierze produktywne i ich własności (4 godz.).

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia tablicowe polegające na samodzielnym, wspomaganym przez prowadzącego, rozwiązywaniu zadań, dyskusje w grupie na temat metod rozwiązywania zadań, indywidualne konsultacje.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna podstawowe modele matematyczne wykorzystywane w teorii ekonomii, potrafi przedstawić ich zapis formalny i interpretację ekonomiczną, rozumie upraszczające założenia przyjmowane przy formułowaniu tych modeli (K_W02).
2. Zna podstawowe pojęcia występujące w modelach ekonomii matematycznej i potrafi im nadać interpretację formalną (K_W02).
3. Zna podstawowe miary zmienności wielkości ekonomicznych, rozumie sens ich stosowania i metody ich obliczania (K_W03).
4. Potrafi przeanalizować i rozwiązywać zadanie maksymalizacji użyteczności i zadanie minimalizacji wydatków konsumenta a także zadania optymalizacyjne w neoklasycznej teorii przedsiębiorstwa (K_U02, K_U03).
5. Potrafi obliczać wielkości krańcowe, elastyczności i stopę substytucji oraz interpretować je (K_U04).
6. Potrafi zbadać podstawowe własności funkcji produkcji i przestrzeni produkcyjnych (K_U02, K_U03).
7. Potrafi przeanalizować związki między produkcją globalną, końcową i przepływami w modelu przepływów międzygałęziowych Leontiewa (K_U02, K_U03).
8. Rozumie konieczność stosowania precyzyjnego języka w opisie problemów ekonomicznych, potrafi przekonywać innych do tej konieczności (K_K01).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń.
2. Sprawdziany pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Egzamin pisemny składający się z pytań testowych i zadań, weryfikujący znajomość modeli, metod i pojęć.

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z ćwiczeń (50%) i ocenę z egzaminu (50%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 30 godz.

Ćwiczenia – 30 godz.

Konsultacje – 2 godz. (wykład), 3 godz. (ćwiczenia)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 15 godz.

Przygotowanie do ćwiczeń – 25 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 45 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 150 godz. (5 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA :

1. Chiang A., Podstawy ekonomii matematycznej, PWE, Warszawa, 1994.
2. Panek E., Elementy ekonomii matematycznej. Statyka, PWN, Warszawa, 1993.
3. Panek E., Elementy ekonomii matematycznej. Równowaga i wzrost, PWN, Warszawa, 1997.
4. Panek E., Ekonomia matematyczna, Wyd. AE, Poznań 2000.
5. Panek E., Podstawy ekonomii matematycznej. Elementy teorii popytu i równowagi rynkowej, Materiały dydaktyczne nr 165, Wyd. AE Poznań, 2005.
6. Panek E., Podstawy ekonomii matematycznej. Elementy teorii produkcji i równowagi ogólnej, Materiały dydaktyczne nr 173, Wyd. AE Poznań, 2005.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Allen R.G.D., Ekonomia matematyczna, PWN, Warszawa 1961.
2. Ostoja-Ostaszewski A., Matematyka w ekonomii, cz. 1,2, PWN, Warszawa 1996.

HURTOWNIE DANYCH

Kod przedmiotu: 11.3-WK-liE-SD-HD

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr inż. Andrzej Majczak

Prowadzący: mgr inż. Andrzej Majczak

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					5
Wykład	15	1	II lub IV	Zaliczenie na ocenę	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest przedstawienie teorii w zakresie projektowania hurtowni danych, poznanie narzędzi do budowania zapytań i raportów oraz inteligentnej analizy danych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Technologia informacyjna. Bazy danych.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Ewolucja systemów wspomagania decyzji (DSS).
2. Wprowadzenie do hurtowni danych (definicje i terminologia).
3. Architektura hurtowni danych (model pojęciowy, logiczny i fizyczny).
4. Projektowanie hurtowni danych (modele wielowymiarowe, operacje OLAP)
5. Modelowanie danych dla hurtowni danych (modelowanie punktowe).
6. Implementacja fizyczna hurtowni danych(ekstrakcja i ładowanie)
7. Systemy hurtowni danych (przegląd typowych rozwiązań).

Laboratorium

1. Wprowadzenie do DB2 Web Query.
2. Tworzenie i edycja synonimów.
3. Tworzenie prostych raportów (Report Assistant).
4. Tworzenie wykresów (Graph Assistant).
5. Narzędzia metadanych (Converting Existing Query Reports)
6. Tworzenie i używanie aktywnych raportów (Active Reports).
7. Używanie funkcji OLAP (Online Analytical Processing).

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład. Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej według opracowanych instrukcji.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. zna podstawy teorii w zakresie projektowania hurtowni danych. (K_W09)
2. zna narzędzia do inteligentnej analizy danych. (K_W13)
3. zna podstawowe zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej (K_W18)
4. potrafi posługiwać się intuicyjnym interfejsem do budowania zapytań i raportów. (K_U15)
5. potrafi budować raporty na podstawie danych przechowywanych w bazach danych (K_U16)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
2. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.
3. Pisemne kolokwium na zaliczenie wykładu składające się z pytań i zadań weryfikujący znajomość przerobionego materiału.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń laboratoryjnych (40%) i ocena z wykładu (60%).
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z ćwiczeń laboratoryjnych i wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

- Wykład – 15 godz.
- Laboratorium – 30 godz.
- Konsultacje – 20 godz.
- Razem: 65 godz. (3 ECTS)

Praca samodzielna:

- Przygotowanie do laboratorium – 30 godz.
- Przygotowanie do kolokwium – 30 godz.
- Razem: 60 godz. (2 ECTS)

Razem dla całego przedmiotu: 125 godz. (5 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Chris Todman, *Projektowanie hurtowni danych. Wspomaganie zarządzania relacjami z klientami*, Helion, 2011.
2. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe. *Wprowadzenie do systemów baz danych*, Helion, 2005.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. William Harvey Inmon, *Building the Data Warehouse. 4th Edition*, Wiley, 2005.
2. Ralph Kimball, Margy Ross, *The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling. 2nd Edition*, Wiley, 2002.
3. Adam Pelikant, *Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania*, Helion, 2011.

INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA

Kod przedmiotu: 11.3-WK-liE-SD-IO

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Janusz Jabłoński

Prowadzący: dr inż. Janusz Jabłoński

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					7
Wykład	15	1	I	Egzamin	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z wybranymi modelami technikami i metodami Inżynierii Oprogramowania w realizacji systemów informatycznych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość podstaw koncepcji i metod obiektowych, programowania obiektowego oraz podstawy SQL i baz danych.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Projektowanie oprogramowania.
2. Techniki planowania i szacowania kosztów - metoda punktów funkcyjnych.
3. Harmonogramowanie oraz monitorowanie przedsięwzięć informatycznych.
4. Procesy kontroli jakości systemów informatycznych oraz problemy niezawodności oprogramowania.
5. Techniki pracy zespołowej.
6. Weryfikacja, walidacja i testowanie oprogramowania.
7. Inspekcje oprogramowania. Interakcja człowiek – komputer.
8. Metody i techniki notacji w wytwarzaniu systemów informacyjnych oraz zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi.

Laboratorium

Wykorzystanie technologii Java oraz diagramów UML w środowisku Eclipse do projektowania i wytwarzania systemów informatycznych. Programowanie zdarzeniowe w Java. Narzędzia wspomagające projekt i realizację interakcji człowiek – komputer w oparciu o interfejs graficzny. J2SE oraz J2EE i technologie serwerowe w realizacji systemów informatycznych. Wykorzystanie możliwości JUnit oraz narzędzi SVN w testowaniu, weryfikacji i walidacji kodu. Organizowanie i zarządzanie pracą zespołu programistów w oparciu na przykładzie PRINCE 2.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia laboratoryjne.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna podstawowe metody, techniki oraz narzędzia modelowania i realizacji w JAVA systemów informatycznych, rozumie zakres i możliwości zastosowań baz danych i wzorców projektowych (K_W10, K_W12)
2. potrafi przydzielać zadania i organizować pracę zespołu programistów (K_U14),
3. potrafi analizować, specyfikować i implementować wymagania jak również projektować strukturę i dynamikę systemu informatycznego w oparciu o nowoczesne narzędzia i technologie informatyczne, potrafi wykorzystywać specjalizowane biblioteki, moduły i programy komputerowe w zakresie zaawansowanej analizy i przetwarzania danych. (K_U15, K_U16)
4. Rozumie potrzebę samokształcenia i śledzenia literatury informatycznej oraz poznawania nowych technologii i narzędzi (K_K02)
5. zna podstawowe założenia organizowania pracy zespołowej w projektach informatycznych; rozumie konieczność systematycznego podejścia do organizowania pracy dla projektów o długofalowym charakterze (K_K03)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
2. Kolokwium pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Sprawozdania z realizowanych laboratoriów pozwalające ocenić poziom osiągniętych efektów kształcenia.
4. Egzamin pisemny składający się z pytań testowych i zadań, weryfikujący znajomość modeli, technik i metod.

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z laboratorium (65%) i ocenę z egzaminu (35%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.

Laboratorium – 30 godz.

Konsultacje – 10 godz. (wykład), 10 godz. (laboratorium)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 30 godz.

Przygotowanie do laboratorium – 45 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 45 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 185 godz. (7 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. B. Bruegge, A. H. Dutoit, Inżynieria oprogramowania w ujęciu obiektowym. UML wzorce projektowe i JAVA, Helion, Gliwice, 2011.
2. I. Sommerville, Inżynieria oprogramowania, Klasyka Informatyki, WNT, Warszawa, 2003.
3. I. Graham, Metody obiektowe w teorii i praktyce, WNT, 2004.
4. K. Sacha, Inżynieria Oprogramowania, PWN, Warszawa, 2010.
5. N. Dai, L. Mandel, A. Ryman, *Eclipse Web Tools Platform. Tworzenie aplikacji WWW w języku Java*, Helion, Gliwice, 2008.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. D. Minter, L. Linwood, *Hibernate od nowicjusza do profesjonalisty*, Apress, Warszawa 2007.
2. D. Alur, J. Crupi, D. Malks, *J2EE Wzorce projektowe*, Helion, Gliwice 2004.
3. C. Horstmann, G. Cornell, *JAVA 2. Techniki zaawansowane*, Helion, Gliwice 2005.
4. A. Hemrajani, *Java. Tworzenie aplikacji sieciowych za pomocą Springa, Hibernate i Eclipse*, Helion, Gliwice 2007.

INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA 2

Kod przedmiotu: 11.3-WK-liE-SD-IO2

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Janusz Jabłoński

Prowadzący: dr inż. Janusz Jabłoński

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					5
Wykład	15	1	III	Egzamin	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z metodami kosztorysowania, szacowania ryzyka jak również zarządzania i organizowania przedsięwzięć związanych z wytwarzaniem systemów informatycznych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość podstaw koncepcji i metod obiektowych, programowania obiektowego oraz podstawy SQL i baz danych.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Omówienie podstaw analizy, monitorowania i kontroli ryzyka w projekcie informatycznym.
2. Przedstawienie przykładowego systemu wspomaganie pracy grupowej oraz systemu wersjonowania oprogramowania.
3. Omówienie standardów: ISO/IEC 9126 dotyczących jakości oprogramowania jako produktu, jak również normy ISO 9126 w zakresie oceny jakości oprogramowania.
4. Realizacja przykładowego projektu z wykorzystaniem narzędzi CASE dla wspomaganie pracy zespołów uczestniczących w projekcie.

Projekt

Instalacja, konfiguracja oraz wykorzystanie platformy JAZZ firmy IBM jako platformy projektowania, testowania, zarządzania i wersjonowania oraz realizacji przykładowego – minimum trzy funkcjonalności grupowego projektu systemu informatycznego w technologii J2EE.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia projektowe, pogadanki i dyskusje w grupach.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. dysponuje podstawową wiedzą dotyczącą tworzenia, użytkowania i doskonalenia systemów informacyjnych (K_W09)
2. zna podstawowe zasady projektowania oprogramowania oraz zarządzania przedsięwzięciami informatycznymi (K_W10)

3. potrafi organizować prace zespołu programistów i wytwarzania złożonych systemów informatycznych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi i technologii (K_U14)
4. potrafi korzystać z wybranych nowoczesnych technologii informatycznych (K_U15)
5. rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy z zakresu nowych technologii i narzędzi informatycznych (K_K02)
6. potrafi pracować w zespole realizującym projekt informatyczny przyjmując w niej różne role (K_K03)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie zajęć projektowych.
2. Ocena przygotowanej dokumentacji projektowej uwzględniająca ocenę poziomu osiągniętych efektów kształcenia.
3. Implementacja i weryfikacja przygotowanego systemu z progami punktowymi pozwalającymi ocenić czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym, przy ocenie uwzględniane są wykorzystane technologie oraz stopień realizacji założonych wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych.
4. Egzamin pisemny składający się z pytań testowych i zadań, weryfikujący znajomość modeli, technik i metod.

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z projektu (65%) i ocenę z egzaminu (35%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.

Projekt – 30 godz.

Konsultacje – 5 godz. (wykład), 10 godz. (projekt)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 15 godz.

Przygotowanie do projektu – 45 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 15 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 135 godz. (5 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R. S. Pressman, Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, WNT, 2004.
2. C. Murray, Jak kierować zespołem programistów, WNT, 2004.
3. C. L. Pritchard, Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka, WIG-PRESS, Warszawa 2002.
4. Z. Szyjewski, Zarządzanie projektami informatycznymi. Metodyka tworzenia systemów informatycznych, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa, 2001.
5. Systemy zarządzania jakością. Wymagania, PN-EN ISO 9001, PKN, 2001.
6. <https://www.ibm.com/developerworks/university/academicinitiative>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. I. Sommerville, Inżynieria oprogramowania, Klasyka Informatyki, WNT, Warszawa 2003.
2. I. Graham, Metody obiektowe w teorii i praktyce, WNT, 2004.
3. A. Hemrajani, Java. Tworzenie aplikacji sieciowych za pomocą Springa, Hibernate i Eclipse, Helion, Gliwice 2007.
4. N. Dai, L. Mandel, A. Ryman Eclipse Web Tools Platform. Tworzenie aplikacji WWW w języku Java, Helion, Gliwice 2008.

JEZYK ANGIELSKI 1

Kod przedmiotu: 09.0-WK-liE-SD-JA1

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr Grażyna Czarkowska

Prowadzący: mgr Grażyna Czarkowska

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					2
Laboratorium	30	2	I	Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Rozwijanie sprawności rozumienia ze słuchu, mówienia, czytania oraz pisania w języku angielskim. Szersze wykorzystanie funkcji językowych umożliwiających posługiwanie się językiem angielskim w celu wyrażania treści związanych z technologią informatyczną. Powtórzenie i rozszerzenie struktur gramatycznych stosowanych do wyrażania przeszłości, tworzenia zdań w stronie biernej, rozumienia tekstów specjalistycznych wykorzystujących te struktury oraz do tworzenia pytań.

Rozwijanie i pogłębianie umiejętności stosowania języka specjalistycznego w mówieniu. Pogłębienie znajomości zasad przedstawiania prezentacji w języku angielskim oraz znajomości elementów języka specjalistycznego.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość języka na poziomie biegłości B1+/B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wprowadzenie i rozwinięcie oraz utrwalenie materiału leksykalnego i gramatycznego, umożliwiającego studentowi opanowanie następujących umiejętności:

- opisywanie zdarzeń przeszłych w szerokim zakresie – porównywanie czasu wystąpienia zjawisk przeszłych,
- rozumienie i stosowanie strony biernej,
- wymianę informacji dotyczących treści związanych z informatyką i ekonometrią,
- rozumienie tekstów specjalistycznych opisujących budowę komputera,
- przygotowanie i wygłoszenie referatu zawierającego treści informatyczne,
- prowadzenie dyskusji na tematy specjalistyczne,
- rozumienie dłuższych i skomplikowanych tekstów niespecjalistycznych ,
- formułowanie pytań służących pogłębieniu znajomości struktur gramatycznych i danego tematu,
- rozumienie pytań i udzielanie odpowiedzi.

METODY KSZTAŁCENIA:

Praca w grupie, praca z tekstami zawierającymi treści przedmiotowe – tłumaczenie, dyskusja, rozmowa, prezentacja multimedialna, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student (K_W17, K_U20):

- umie opisywać i porównywać zdarzenia przeszłe z wykorzystaniem struktur – czasy gramatyczne,
- rozumie i umie tworzyć zdania w stronie biernej stosowane w tekstach specjalistycznych,
- potrafi formułować pytania w języku angielskim dotyczące zagadnień związanych z rozwojem informatyki,
- wymienia informacje dotyczące technologii informacyjnej,
- rozumie teksty dotyczące technologii informacyjnej,
- potrafi omówić budowę i zastosowanie komputera w życiu codziennym i zawodowym,
- umie przygotować i przedstawić referat zawierający treści informatyczne,
- potrafi wyszukać i rozumie teksty z zakresu informatyki,
- rozumie potrzebę dalszego kształcenia, (K_K02)
- potrafi formułować pytania służące pogłębieniu znajomości struktur i danego tematu. (K_K04)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Ćwiczenia (lektorat) – zaliczenie z oceną. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium i testów obejmujących zakres tematyczny zajęć (gramatyka, leksyka), prezentacja pracy własnej na zajęciach, udział w dyskusjach, poprawne przygotowanie i prezentacja referatu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

– zajęcia: 30 godzin

– konsultacje: 5 godzin

Praca własna studenta – 25 godzin

Razem 60 godz. (2 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. C. Oxenden, V. Latham-Koenig, P. Seligson, *New English File Student's Book*, Oxford University Press, 2007.
2. C. Oxenden, V. Latham-Koenig, P. Seligson, *New English File Workbook*, Oxford University Press, 2007.
3. E. H. Glendinning, J. Mc Ewan, *Oxford English for Information Technology*, Oxford University Press, 2002.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. V. Evans *FCE Use of English*, Express Publishing, 1998.
2. L. Szkutnik, *Materiały do czytania – Mathematics, Physics, Chemistry*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
3. Materiały z Internetu.
4. R. Murphy *English Grammar in Use*.

JEZYK ANGIELSKI 2

Kod przedmiotu: 09.0-WK-liE-SD-JA2

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr Grażyna Czarkowska

Prowadzący: mgr Grażyna Czarkowska

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					2
Laboratorium	30	2	II	Egzamin	

CEL PRZEDMIOTU:

Dalsze rozwijanie sprawności rozumienia ze słuchu, mówienia, czytania oraz pisania w języku angielskim. Szersze wykorzystanie funkcji językowych umożliwiających posługiwanie się językiem angielskim w celu wyrażania treści związanych z matematyką. Powtórzenie struktur gramatycznych stosowanych do wyrażania, teraźniejszości, przeszłości, tworzenia zdań w stronie biernej, rozumienia tekstów specjalistycznych wykorzystujących te struktury oraz do tworzenia pytań.

Rozwijanie i pogłębianie umiejętności stosowania języka specjalistycznego w mówieniu. Pogłębienie znajomości zasad przedstawiania prezentacji w języku angielskim oraz znajomości elementów języka specjalistycznego.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość języka na poziomie biegłości B1+/B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wprowadzenie i rozwinięcie oraz utrwalenie materiału leksykalnego i gramatycznego, umożliwiającego studentowi opanowanie następujących umiejętności:

- opisywanie zdarzeń teraźniejszych i przeszłych– porównywanie czasu wystąpienia zjawisk teraźniejszych i przeszłych,
- powtórzenie zasad tworzenia i stosowania strony biernej, szczególnie w tekstach specjalistycznych,
- przypomnienie zasad odczytywania liczb i działań matematycznych,
- poznanie i stosowanie podstawowego słownictwa stosowanego do opisu budowę komputera,
- rozszerzenie słownictwa stosowanego w artykułach zawierających treści informatyczne,
- pogłębianie rozumienia tekstów specjalistycznych,
- przygotowanie i wygłoszenie referatu zawierającego treści matematyczne z wybranej dziedziny,
- formułowanie pytań służących pogłębieniu znajomości struktur gramatycznych i danego tematu,
- rozumienie pytań i udzielanie odpowiedzi,
- poznanie zasad pisania abstraktów.

METODY KSZTAŁCENIA:

Praca w grupie, praca z tekstami zawierającymi treści przedmiotowe – tłumaczenie, dyskusja, rozmowa, prezentacja multimedialna, ćwiczenia leksykalne i gramatyczne.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student (K_W17, K_U20):

- umie opisywać i porównywać zdarzenia przeszłe i teraźniejsze z wykorzystaniem struktur – czasy gramatyczne,
- rozumie i umie tworzyć zdania w stronie biernej stosowane w tekstach specjalistycznych,
- potrafi formułować pytania w języku angielskim dotyczące zagadnień związanych z informatyką i ekonometrią,
- wymienia informacje dotyczące zagadnień matematycznych,
- umie przygotować i przedstawić referat zawierający treści informatyczne z wybranej dziedziny,
- zna słownictwo stosowane w tekstach specjalistycznych dotyczących omawianych zagadnień informatycznych,
- zna podstawowe zasady pisania abstraktu,
- potrafi formułować pytania służące pogłębieniu znajomości struktur i danego tematu (K_K04),
- rozumie potrzebę dalszego kształcenia (K_K02).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

uczestnictwo w zajęciach – 30 godzin

konsultacje – 5 godzin

Praca własna – 25 godzin, student systematycznie przygotowuje się do egzaminu.

Razem 60 godz. (2 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Pasternak-Winiarska, *English in Mathematics*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. *FCE Use of English* by V. Evans.
2. L. Szkutnik, *Materiały do czytania – Mathematics, Physics, Chemistry*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
3. Materiały z Internetu.

KOMPUTEROWE PRZETWARZANIE OBRAZÓW

Kod przedmiotu: 11.9-WK-liE-SD-KPO

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr inż. Andrzej Majczak

Prowadzący: mgr inż. Andrzej Majczak

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	III	Zaliczenie na ocenę	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy w zakresie metod przetwarzania obrazów rzeczywistych na postać cyfrową, poprawy jakości obrazów cyfrowych oraz praktyczna realizacja cyfrowej obróbki i analizy obrazu.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Algebra liniowa, Programowanie komputerów.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania obrazów (przykłady zastosowań, podstawowe etapy przetwarzania, elementy systemu cyfrowego przetwarzania obrazów).
2. Podstawy cyfrowego przetwarzania obrazów (percepcja postrzegania, światło i spektrum elektromagnetyczne, akwizycja i sensory obrazu, próbkowanie i kwantyzacja, matematyczne narzędzia cyfrowego przetwarzania obrazów).
3. Metody cyfrowego przetwarzania obrazu (przekształcenia geometryczne, przekształcenia punktowe, bezkontekstowa filtracja obrazu, kontekstowa filtracja obrazu).
4. Filtracja w dziedzinie częstotliwości (transformata częstotliwościowa, transformata Fouriera, dyskretna transformata Fouriera, złożoność obliczeniowa DFT, szybka transformata FFT, transformata obrazu, filtrowanie obrazu).
5. Przekształcenia morfologiczne (erozja i dylatacja, otwarcie i zamknięcie, wybrane algorytmy morfologiczne).
6. Segmentacja (wykrywanie punktów, linii i krawędzi, progowanie, rozrost obszaru, dzielenie i scalanie obszaru, wykrywanie obiektów ruchomych).

Projekt

Opracowanie projektów według instrukcji, które studenci otrzymają na początku semestru. Realizując zadane projekty studenci poznają praktyczną realizację metod cyfrowego przetwarzania obrazów.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład. Zajęcia projektowe.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. zna podstawy teorii w zakresie cyfrowego przetwarzania obrazów (K_W14, K_W16)
2. zna matematyczne narzędzia służące do cyfrowego przetwarzania obrazów (K_W16)
3. zna co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do cyfrowego przetwarzania obrazów (K_W14)
4. potrafi stosować metody matematyczne w rozwiązywaniu zadań praktycznych cyfrowego przetwarzania obrazów (K_U01)
5. potrafi stosować funkcje pakietów matematycznych do cyfrowego przetwarzania obrazów (K_U16)
6. potrafi konstruować algorytmy służące do rozwiązywania typowych problemów cyfrowego przetwarzania obrazów (K_U15)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie zajęć projektowych.
2. Ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych, ocena sprawozdania z realizacji projektu.
3. Kolokwium pisemne składający się z pytań i zadań, weryfikujące znajomość przerobionego materiału.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z zajęć projektowych (40%) i ocena z wykładu (60%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z projektu i wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.
Projekt – 30 godz.
Konsultacje – 15 godz.
Razem: 60 godz. (2 ECTS)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do projektu – 30 godz.
Przygotowanie do kolokwium – 30 godz.
Razem: 60 godz. (2 ECTS)

Razem dla całego przedmiotu: 120 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R. C. Gonzalez, R. E. Woods: *Digital Image Processing. 3rd Edition*, Prentice-Hall, 2008.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. R. Tadeusiewicz, P. Korohoda: *Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów*. Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, 1997.

LATEX

Kod przedmiotu: 11.9-WK-liE-SD-TEX

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr inż. Edward Ciaś

Prowadzący: mgr inż. Edward Ciaś

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					2
Laboratorium	30	2	II	Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Nabywanie umiejętności opracowywania dokumentów w formacie LaTeX – światowego formatu publikacji prac matematycznych i nie tylko. Poznanie takich zagadnień, jak konfigurowanie dokumentu, wypełnianie go treścią, kontrolowanie wyglądu tekstu, dobieranie kroju i rozmiaru czcionki, formatowanie akapitów, wstawianie elementów graficznych, zarządzanie kolorami, przygotowywanie pracy do naświetlania i drukowania, eksport do plików w formacie PostScript, PDF, XML i HTML, skład dokumentów w językach „niełacińskich”.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość tematów z przedmiotu Technologia Informatyczna.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

1. Podstawowe elementy składu i sposoby realizacji.
2. Instalacja dystrybucji MikTeX oraz programu narzędziowego TeXstudio.
3. Szkielet dokumentu, okładka, karty tytułowe, elementy dodatkowe, np. dedykacja, posłowie itp., tekst główny, nagłówek („żywa” pagina), stopka, przypisy.
4. Wprowadzanie i przepływ tekstu.
5. Typografia.
6. Tworzenie tabel, wyczerń, wzorów matematycznych.
7. Praca z grafiką, łączenie grafiki z tekstem.
8. Formatowanie elementów dokumentu.
9. Paginacja.
10. Tworzenie skorowidzów, spisów treści, bibliografii.
11. Zarządzanie kolorami w dokumencie.
12. Drukowanie i eksport do plików w formacie PostScript, PDF, XML, HTML.
13. Skład dokumentów w językach „niełacińskich”, np. arabskim, japońskim itp.

METODY KSZTAŁCENIA:

Ćwiczenia laboratoryjne – praca przy komputerze.

Każdy temat jest realizowany według schematu: 1) Wprowadzenie do tematu przez prowadzącego ilustrowane przykładami. 2) Kolejne przykłady studenci wykonują samodzielnie na zajęciach. 3) Następnie każdy student otrzymuje inne zadanie do wykonania poza zajęciami z określeniem terminu. 4) Zaliczenie wykonania zadania dla kolejnego tematu jest oceniane w formie rozmowy.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Potrafi przygotować środowisko programowe do składania dowolnych teksów przy pomocy LaTeX-a i programów pomocniczych. (K_W08+)
2. Potrafi opracować i sformatować dowolny tekst, w tym skomplikowany tekst matematyczny. (K_U01)
3. Potrafi przygotować dokument do drukarni oraz do publikacji w wersji elektronicznej.

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Ocena aktywności w trakcie zajęć.
2. Wykonanie zadań z przerabianych tematów na ocenę.

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie ponad 50% punktów ze średniej ważonej ocen: sprawozdań z laboratorium, projektów i kolokwium.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

laboratorium – 30 godz.

konsultacje – 2 godz.

Razem: 32 godz. (1 ECTS)

Praca samodzielna

wykonywanie zadanych tematów – 18 godz.

Razem: 18 godz. (1 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 50 godz. (2 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Leslie Lamport. LaTeX. System opracowywania dokumentów, WNT, 2004.
2. Claudia McCue. Profesjonalny druk. Przygotowanie materiałów, Helion 2007.
3. Robert Chwałowski. Typografia typowej książki, Helion 2001.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Paweł Łupkowski: LaTeX. Leksykon kieszonkowy, Helion 2007.
2. Antoni Diller, LaTeX. Wiersz po wierszu, Helion 2001.
3. Robin Williams. DTP od podstaw. Projekty z klasą, Helion 2011.
4. Robin Williams. Jak składać tekst? Komputer nie jest maszyną do pisania, Helion 2001.
5. Materiały dostępne na portalach: <http://www.gust.org.pl/>, <http://sourceforge.net/>.

METODY AKTUARIALNE

Kod przedmiotu: 11.5-WK-liE-SD-MA

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. Mariusz Michta, prof. UZ
dr Marek Malinowski

Prowadzący: dr hab. Mariusz Michta, prof. UZ
dr Marek Malinowski

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					5
Wykład	30	2	II	Egzamin	
Ćwiczenia	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Przedmiot obejmuje wybrane zagadnienia z matematyki ubezpieczeń na życie. Celem zajęć jest zapoznanie z modelami przeżywalności i metodami kalkulacji składek i rezerw w ubezpieczeniach na życie. Ponadto przedmiot obejmuje wybrane zagadnienia teorii ryzyka ubezpieczyciela.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość kursów analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa oraz podstaw matematyki finansowej.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład/ćwiczenia

1. Funkcje przeżycia i prawdopodobieństwa przeżycia..
2. Tablice przeżywalności i ich parametry-elementy statystyki demograficznej i ubezpieczeniowej.
3. Modele przeżycia dla niepełnych lat
4. Analityczne prawa przeżywalności
5. Podstawowe typy ubezpieczeń życiowych- jednorazowe składki netto
6. Typy rent życiowych- jednorazowe składki netto.
7. Funkcje komutacyjne w rachunku ubezpieczeń i rent życiowych.
8. Składki roczne netto i składki płatne w podokresach.
9. Rezerwa prospektywna i retrospektywna w ubezpieczeniach płatnych w sposób ciągły.
10. Rezerwy składek w ubezpieczeniach z wypłatą na koniec roku śmierci i ubezpieczeniach mieszanych.
11. Ubezpieczenia par osób-kalkulacja składek.
12. Prawdopodobieństwo ruiny ubezpieczyciela.

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład konwencjonalny uzupełniony przykładami rachunkowymi ilustrującymi omawiane zagadnienia. Ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań teoretycznych i rachunkowych poprzedzonych teoretycznym wprowadzeniem do analizowanych zadań.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student zna międzynarodową symbolikę używaną w rachunku aktuarnym i różne rodzaje polis ubezpieczeniowych. (K_W01, K_W04)
2. Potrafi obliczyć przeciętny czas dalszego trwania życia. (K_U01, K_K03)
3. Zna podstawowe analityczne prawa umieralności populacji. (K_W05)
4. Rozumie zasadę równoważności używaną przy wyznaczaniu składek netto. (K_W05, K_U05, K_U11, K_K03)
5. Posługuje się tablicami trwania życia i potrafi na ich podstawie wyznaczać składki netto. (K_U08, K_U01, K_K06)
6. Zna elementy klasycznej teorii ryzyka ubezpieczyciela (K_W05, K_U05, K_K03)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie dwóch sprawdzianów z zadaniami rachunkowymi. Egzamin pisemny. Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (40%) i ocena z egzaminu (60%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z ćwiczeń i egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 30 godz.

ćwiczenia – 30 godz.

konsultacje – 15 godz. (wykład - 5 godz.; ćwiczenia - 10 godz.)

udział w egzaminie – 3 godz.

Razem: 78 godz. (3 ECTS)

Praca samodzielna

przygotowanie do wykładu – 10 godz.

przygotowanie do ćwiczeń – 30 godz. (w tym 15 godz. na przygotowanie do kolokwium)

przygotowanie do egzaminu – 30 godz.

Razem: 70 godz. (2 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 148 godz. (5 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. M. Skałba, Ubezpieczenia na życie, WNT, Warszawa, 2002.
2. T. Rolski, B. Błaszczyszyn, Podstawy matematyki ubezpieczeń na życie, WNT, Warszawa, 2005.
3. N. Bowers, H.U. Gerber et al, Actuarial Mathematics, Soc. of Actuaries, Illinois, 1986.
4. J. Grandell, Aspects of Risk Theory, Springer, Berlin, 1992.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. W. Ronka-Chmielowiec, Ryzyko w ubezpieczeniach-metody oceny, AE, Wrocław, 1997.
2. M. Dobija, E. Smaga, Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej, WNT, Warszawa, 1996.
3. H. U. Gerber, Life Insurance Mathematics, Springer, Berlin, 1990.

METODY ALGORYTMICZNE

Kod przedmiotu: 11.0-WK-liE-SD-MAL

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr Florian Fabiś

Prowadzący: dr Florian Fabiś

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					6
Wykład	15	1	III	Egzamin	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie konstruowania, analizy i implementacji algorytmów aproksymacyjnych. Poznanie zaawansowanych metod konstruowania efektywnych algorytmów.

Nabywanie umiejętności implementacji algorytmów w typowych zastosowaniach, a także umiejętność ich adaptacji i modyfikacji w sytuacjach nietypowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Umiejętność programowania komputerów w zakresie programowania strukturalnego. Podstawowy kurs z zakresu algorytmów i struktur danych.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. **Klasy złożoności obliczeniowej problemów decyzyjnych.** (2 godz.)
2. **Algorytmy aproksymacyjne.** Problemy optymalizacyjne a problemy decyzyjne. Rozwiązania optymalne a rozwiązania przybliżone. Względne i bezwzględne gwarancje aproksymacji. Schematy aproksymacyjne. (3 godz.)
3. **Algorytmy aproksymacyjne.** Problemy: pokrycia wierzchołkowego (Vertex Cover), pokrycia zbioru (Set Cover), pakowania (Bin Packing), plecakowego (Knapsack), szeregowania (Multiprocessor Scheduling), kolorowania grafów (Graph Coloring), komiwojażera (Traveling Salesman). (4 godz.)
4. **Metody algorytmiczne.** Zachłanność. Algorytmy z nawrotami. Metoda podziałów i ograniczeń. Przeszukiwanie lokalne. Algorytmy probabilistyczne. (6 godz.)

Laboratorium

1. Generowanie liczb pseudolosowych. Generowanie grafów losowych. (2 godz.)
2. Wybrane algorytmy kombinatoryczne w zastosowaniach praktycznych. (4 godz.)
3. Algorytmy aproksymacyjne. (8 godz.)
4. Testowanie algorytmów wykorzystujących wybrane metody algorytmiczne. (6 godz.)
5. Algorytmy probabilistyczne. (4 godz.)
6. Wybrane algorytmy teorii liczb. (6 godz.)

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład: wykład problemowy.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej – implementacja i testowanie wybranych algorytmów. Każdy student w trakcie semestru musi zrealizować trzy projekty. Każdy z projektów polegać będzie na zaimplementowaniu wskazanego przez prowadzącego algorytmu do rozwiązania konkretnego praktycznego zadania, napisaniu do tego programu, przetestowaniu go oraz przedstawieniu dokumentacji zgodnie z zadaną specyfikacją. Nad jednym z tych trzech projektów studenci będą pracowali w grupach 2-3 osobowych. Ponadto na zajęciach studenci będą testowali inne algorytmy.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student ma wiedzę na temat zaawansowanych metod konstruowania efektywnych algorytmów. (K_W14++)
2. Student zna i potrafi zaimplementować w praktyce najważniejsze algorytmy aproksymacyjne, rozwiązujące różne trudne problemy kombinatoryczne. (K_W14++, K_U01++)
3. Student zna ideę algorytmów probabilistycznych i potrafi podać przykłady ich stosowania. (K_W14++)
4. Student zna wybrane algorytmy teorioliczbowe. (K_W14++)
5. Student rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie, potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu.
6. Student umie przygotować dokumentację wykonanego projektu. (K_U18+++)
7. Student potrafi pracować w zespole programistycznym. (K_K03++)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Wykład. Egzamin pisemny weryfikujący efekty kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności.

Laboratorium. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie punktów uzyskanych na zajęciach. Punkty uzyskuje się za: napisane na zajęciach sprawdziany, zrealizowane na zajęciach projekty, aktywność na zajęciach.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (50%) oraz ocena z egzaminu (50%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z laboratorium. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z egzaminu.

OBciążENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

- Udział w wykładach: 15*1 godz. = 15 godz.
- Udział w zajęciach laboratoryjnych: 15*2 godz. = 30 godz.
- Konsultacje: 5 godz. do wykładu + 10 godz. do laboratorium = 15 godz.
- Udział w egzaminie: 1*2 godz. = 2 godz.

Razem: 62 godz. (2,5 ECTS)

Praca samodzielna

- Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych: 15*2 godz. = 30 godz.
- Dokończenie (w domu) ćwiczeń laboratoryjnych: 15*2 godz. = 30 godz.
- Przygotowanie do egzaminu: 30 godz.

Razem: 90 godz. (3,5 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 152 godz. (6 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Aho A., Hopcroft J. E., Ullman J. D., Projektowanie i analiza algorytmów komputerowych, PWN, Warszawa, 1983.
2. Błażewicz J., Złożoność obliczeniowa problemów kombinatorycznych, WNT, Warszawa, 1988.
3. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Wprowadzenie do algorytmów, WNT, Warszawa, 1997.
4. Vazirani V. V., Algorytmy aproksymacyjne, WNT, 2004.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Dasgupta S., Papadimitriou C., Vazirani U.: Algorytmy, PWN, 2010.
2. Knuth D., Sztuka programowania, t. 1-3, WNT, Warszawa 2001.
3. Wróblewski P., Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, wyd. II popr., Helion, 2001.

METODY REPREZENTACYJNE

Kod przedmiotu: 11.1-WK-liE-SD-MR

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. Stefan Zontek, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. Stefan Zontek, prof. UZ (wykład)

dr Joachim Syga (laboratorium)

dr Magdalena Wojciech (laboratorium)

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	30	2	IV	Zaliczenie na ocenę	
Laboratorium	15	1		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z podstawowymi schematami losowania i metodami analizy danych stosowanymi w badaniach populacji skończonych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Zaliczone przedmioty: rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Populacja generalna – parametry populacji generalnej, badanie kompleksowe, badanie częściowe, reprezentatywność próby. (2 godz.)
2. Schematy losowania próby; estymatory wartości średniej badanej cechy (własności estymatorów); porównywanie efektywności schematów losowania:
 - losowanie bez zwracania, losowanie ze zwracaniem, (4 godz.)
 - losowanie warstwowe, (6 godz.)
 - losowanie zespołowe, (4 godz.)
 - losowanie systematyczne, (4 godz.)
 - losowanie dwustopniowe. (6 godz.)
3. Estymatory ilorazowe i regresyjne. (2 godz.)
4. Zaliczenie wykładu. (2 godz.)

Laboratorium

1. Zajęcia wprowadzająco-przypominające dotyczące wykorzystywanego oprogramowania. (2 godz.)
2. Na podstawie książkowych przykładów analiza porównawcza efektywności estymatorów średniej w populacji generalnej przy zastosowaniu różnych schematów losowania. (11 godz.)
3. Kolokwium. (2 godz.)

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład tradycyjny (kreda i tablica tylko do najważniejszych sformułowań, dowodów, przekształceń wzorów), W czasie laboratorium wzrokowa weryfikacja poprawności wyboru uruchomianych procedur na wszystkich stanowiskach komputerowych. Wyrwykowe pytania kontrolne dotyczące interpretacji wyników użytych procedur. Na zakończenie laboratorium kolokwium z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym. Zaliczenie wykładu na podstawie uzyskanego zaliczenia z laboratorium.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student rozumie potrzebę stosowania metod reprezentacyjnych do badania populacji skończonych. (K_W01)
2. Student zdaje sobie sprawę, że stosując metodę reprezentacyjną uzyskujemy przybliżoną informację o badanej populacji. (K_W02)
3. Student wie, czym musi dysponować, by zaplanować badanie metodą reprezentacyjną według wybranego schematu. (K_W07)
4. Student wie, kiedy dany schemat losowania jest najefektywniejszy. (K_U07)
5. Student umie ocenić podstawowe parametry populacji generalnej na podstawie wyników przeprowadzonego badania. (K_W07, K_U08)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. W czasie laboratorium wzrokowa weryfikacja poprawności wyboru uruchomianych procedur na wszystkich stanowiskach komputerowych. Wyrwykowe pytania kontrolne dotyczące interpretacji wyników użytych procedur. Kolokwium na laboratorium z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
2. Na ostatnim wykładzie (wtedy obecność jest obowiązkowa) wskazywani studenci(cki) odpowiadają przy tablicy na pytania dotyczące sposobu organizacji i efektywności omówionych na wykładzie schematów losowania. Wszyscy studenci(cki) są wywoływani, a odpowiedzi są oceniane. W przypadku nie uzyskania oceny pozytywnej, jest możliwość poprawy.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (70%) i ocena z wykładu (30%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z laboratorium i wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 30 godz.

laboratorium – 15 godz.

konsultacje – 30 godz. (wykład - 10 godz.; laboratorium - 20 godz.)

Razem: 75 godz. (3 ECTS)

Praca samodzielna

przygotowanie do wykładu – 15 godz.

przygotowanie do laboratorium – 20 godz.

Razem: 35 godz. (1 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 110 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R. Zasępa, Badania statystyczne metodą reprezentacyjną, PWN, Warszawa 1962.
2. J. Steczkowski, Metoda reprezentacyjna w badaniach zjawisk ekonomiczno-społecznych, PWN, Warszawa – Kraków 1995.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

—

METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Kod przedmiotu: 11.4-WK-liE-SD-MSI

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Andrzej Kasperski

Prowadzący: dr inż. Andrzej Kasperski

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	II lub IV	Zaliczenie na ocenę	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Przedstawienie wybranych metod sztucznej inteligencji, stanowiących podstawy nowoczesnych technologii informatycznych. W szczególności omówione zostają następujące metody: sztuczne sieci neuronowe, systemy ekspertowe, logika rozmyta, algorytmy genetyczne. Przedmiot daje teoretyczne i praktyczne podstawy, umożliwiające zastosowanie metod sztucznej inteligencji w wybranych dziedzinach nauki i gospodarki.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Podstawowa znajomość programowania.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Wstęp do metod sztucznej inteligencji.
2. Sztuczne sieci neuronowe, implementacja oraz uczenie sieci.
3. Systemy ekspertowe, budowa, zastosowania oraz sposób implementacji z wykorzystaniem szkieletowego systemu ekspertowego.
4. Logika rozmyta, wnioskowanie w logice rozmytej, implementacja wnioskowania rozmytego oraz wybrane zastosowania logiki rozmytej.
5. Algorytmy genetyczne, schemat działania oraz elementy klasycznego algorytmu genetycznego.

Projekt

W ramach zajęć projektowych należy opracować dwa projekty oraz dokumentację do tych projektów. Opracowywane projekty dotyczą wybranego zastosowania jednej z metod sztucznej inteligencji (m.in. sztucznych sieci neuronowych, systemów ekspertowych, logiki rozmytej, algorytmów genetycznych), przy czym każdy z projektów dotyczy zastosowania innej metody.

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład: wykład konwencjonalny.

Projekt: samodzielna praca przy komputerze. Opracowanie projektów według instrukcji, które każdy student dostaje na początku semestru. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna pojęcie sztucznej inteligencji i testu Turinga oraz etapy rozwoju sztucznej inteligencji. (K_W01, K_W13, K_W14, K_W16)
2. Potrafi zaimplementować oraz przeprowadzić proces uczenia sztucznej sieci neuronowej. (K_U15, K_U16)
3. Potrafi stworzyć system ekspertowy z wykorzystaniem szkieletowego systemu ekspertowego. (K_U15, K_U16)
4. Zna podstawy wnioskowania z wykorzystaniem logiki rozmytej. (K_W14, K_W16)
5. Zna wybrane zastosowania logiki rozmytej. (K_W13, K_W14, K_W16)
6. Zna schemat działania oraz elementy klasycznego algorytmu genetycznego. (K_W14, K_W16)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie zajęć projektowych.
2. Ocena dwóch projektów dotyczących wybranych zastosowań metod sztucznej inteligencji, przy czym każdy z projektów dotyczy zastosowania innej metody.
3. Kolokwium pisemne na zaliczenie wykładu.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z projektu (40%) i ocena z kolokwium na zaliczenie wykładu (60%). Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest pozytywna ocena z projektu. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z projektu i z wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 15 godz.

projekt – 30 godz.

konsultacje – 5 godz.

Razem: 50 godz. (2 ECTS)

Praca samodzielna

wykonanie dwóch projektów – 35 godz.

przygotowanie do kolokwium w ramach zaliczenia wykładu – 15 godz.

Razem: 50 godz. (2 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 100 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Chromiec J., Strzemieczna E., Sztuczna inteligencja, AOW PLJ Warszawa, 1995.
2. Geary D., Horstmann C.S., Core JavaServer Faces, Helion, 2007.
3. Goldberg D.E., Algorytmy genetyczne i ich zastosowania, WNT Warszawa, 1998.
4. Piega A., Modelowanie i sterowanie rozmyte, AOW Exit Warszawa, 1998.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, PWN, 1997.
2. Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN, 2005.
3. Yager R.R., Filev D.P., Podstawy modelowania i sterowania rozmytego, WNT Warszawa, 1995.

MODELOWANIE OPROGRAMOWANIA W SYSTEMACH GOSPODARCZYCH

Kod przedmiotu: 11.9-WK-II-E-SD-MOSG

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. inż. Silva Robak, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. inż. Silva Robak, prof. UZ

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	II lub IV	Zaliczenie na ocenę	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawami modelowania do celów analizy i projektowania systemów informatycznych z wykorzystaniem metod obiektowych i notacji UML, wielokrotnego użytku oprogramowania (wzorce projektowe) oraz notacji BPMN.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość technologii informacyjnych, znajomość podstaw projektowania systemów informacyjnych

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład/projekt

1. Modelowanie w e-biznesie: modelowanie procesów biznesowych, metodologie UN/CEFACT i RUP.
2. Obiektowe modelowanie biznesowe: modelowanie dziedziny, modelowanie wymagań, przypadki użycia, słownik, model klas. Modelowanie dynamiki systemu biznesowego.
3. Zasady obiektowego projektowania oprogramowania z użyciem wielokrotnym: wzorce projektowe, komponenty, zręby. Rodziny systemów oprogramowania.
4. Architektury systemów rozproszonych. Projektowanie architektoniczne: warstwy architektoniczne, zarządzanie związkami; moduły, pakiety, interfejsy.
5. Wybrane wzorce architektoniczne: fasada, abstrakcyjna fabryka, łańcuch odpowiedzialności, obserwator, mediator.
6. Notacja BPM (Business Process Modeling); porównanie notacji BPMN z językiem UML. Architektura MDA (Model Driven Architecture).

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia projektowe. Opracowanie projektów według instrukcji, które studenci otrzymują na początku semestru. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Posługuje się pojęciem wzorca projektowego (K_W10).
2. Zna i rozumie zasady modelowania oprogramowania systemów gospodarczych z wykorzystaniem różnych metodologii i notacji (K_W01, K_W013).
3. Zna zasady obiektowego projektowania oprogramowania z użyciem wielokrotnym (K_W01).
4. Potrafi modelować (z wykorzystaniem UML) procesy biznesowe systemów informacyjnych (K_U15, K_U18).
5. Potrafi projektować oprogramowanie biznesowe wykorzystując wybrane wzorce projektowe (K_W01, K_U15).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Kolokwium pisemne z progami punktowymi pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu zadawalającym lub zaliczenie w formie ustnej składające się z pytań teoretycznych i problemowych.
2. Ocena jednego projektu w semestrze.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z projektu (50%) oraz ocena z wykładu (50%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z wykładu i projektu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.

Projekt – 30 godz.

Konsultacje – 2 godz. (wykład), 2 godz. (projekt)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 5 godz.

Przygotowanie do projektu – 26 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 20 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 100 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. S. Wrycza, B. Marcinkowski, K. Wyrzykowski, Język UML w modelowaniu systemów informatycznych, Helion, Gliwice 2005.
2. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użytku, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005.
3. G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, UML przewodnik użytkownika, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M. Piotrowski, Business Process Modeling Notation. Notacja modelowania procesów biznesowych – podstawy, Wydawnictwo btc, 2007.
2. K. Subieta, Słownik terminów z zakresu obiektowości, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1999
3. I. Sommerville, Inżynieria oprogramowania, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.
4. H. Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung. Analyse und Entwurf, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin, 2002.

NARZĘDZIA I TECHNOLOGIE KOMPONENTOWE W PROJEKTOWANIU SYSTEMÓW E-BIZNESU

Kod przedmiotu: 11.9-WK-II-E-SD-NTPSB

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr inż. Andrzej Majczak

Prowadzący: mgr inż. Andrzej Majczak

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	III	Zaliczenie na ocenę	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy w zakresie tworzenia skalowalnych i niezawodnych aplikacji przetwarzania danych w chmurze.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Sieci komputerowe. Systemy informacyjne zarządzania.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład:

1. Architektury serwerów i aplikacji internetowych dla e-biznesu.
2. Podstawy technologiczne przetwarzania w chmurze.
3. Analiza biznesowa chmury.
4. Bezpieczeństwo i chmura prywatna.
5. Projektowanie i architektura w aplikacji w chmurze.
6. Testowanie, wdrożenie i działanie w chmurze.

Projekt:

Opracowanie projektów według instrukcji, które studenci otrzymają na początku semestru. Realizując zadane projekty studenci poznają w praktyce narzędzia i metody technologii Internetowych, które stosuje się w zarządzaniu.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład.

Zajęcia projektowe: opracowanie projektów według instrukcji, które studenci otrzymają na początku semestru.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. zna podstawowe technologie przetwarzania w chmurze stosowane w aplikacjach e-biznesu (K_W13)
2. zna zasady architektury i stos technologiczny usług sieciowych (K_W14)
3. zna zasady definiujące przetwarzania danych w chmurze (K_W14).
4. potrafi posługiwać się technologiami przetwarzania w chmurze (K_U15)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie zajęć projektowych.
2. Ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych, ocena sprawozdania z realizacji projektu.
3. Kolokwium pisemne składający się z pytań i zadań, weryfikujące znajomość przerobionego materiału.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z zajęć projektowych (40%) i ocena z wykładu (60%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z projektu i wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.
Projekt – 30 godz.
Konsultacje – 15 godz.
Razem: 60 godz. (2 ECTS)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do projektu – 30 godz.
Przygotowanie do kolokwium – 30 godz.
Razem: 60 godz. (2 ECTS)

Razem dla całego przedmiotu: 120 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jothy Rosenberg, Arthur Mateos, *Chmura obliczeniowa. Rozwiązania dla biznesu*, Helion, 2011.
2. Judith Hurwitz, Marcia Kaufman, Fern Halper, *Cloud For Dummies. IBM Midsize Company Limited Edition*, John Wiley & Sons, 2012.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, *Sieci komputerowe. Wydanie V*, Helion, 2012.
2. Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, *Tworzenie modeli biznesowych*, Helion, 2012.

PLANOWANIE DOŚWIADCZEŃ

Kod przedmiotu: 11.1-WK-II-E-SD-PD

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: prof. dr hab. Roman Zmysłony

Prowadzący: prof. dr hab. Roman Zmysłony

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					6
Wykład	30	2	IV	Egzamin	
Laboratorium	15	1		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z teoretycznymi i praktycznymi podstawami planowania doświadczeń.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Zaliczony wykład z rachunku prawdopodobieństwa i elementy statystyki matematycznej.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Model liniowy, macierzowy zapis (2 godz)
2. Rozkłady związane z rozkładem normalnym (t-Studenta, Chi-kwadrat i F-Snedecora) (2 godz.)
3. Twierdzenia o niezależności form liniowych i kwadratowych (2 godz.)
4. Metoda najmniejszych kwadratów, równania normalne, residua (2 godz.)
5. Twierdzenie o charakteryzacji funkcji estymowalnych, restrykcje na parametrach, uogólnione macierze odwrotne (2 godz.)
6. Analiza wariancji dla testowania liniowych hipotez o parametrach modelu. Test F (2 godz.)
7. Residua i badanie zgodności z rozkładem normalnym (2 godz.)
8. Badanie adekwatności modelu (2 godz.)
9. Matematyczna definicja planu eksperymentalnego i kryteria optymalności (2 godz.)
10. Twierdzenie (Kiefer i Wolfowitz) o równoważności, przykłady planów optymalnych (2 godz.)
11. Plany optymalne dla jedno, dwu i wielokierunkowej analizy wariancji (2 godz.)
12. Analiza statystyczna wyników doświadczeń z punktu 11. (2 godz.)
13. Kwadraty łańciskie, grecko łańciskie (2 godz.)
14. Plany czynnikowe 2^k i ułamkowe (2 godz.)
15. Optymalne plany dla układów blokowych (2 godz.)

Laboratorium

1. Dokonanie zapisu modelu liniowego dla planu zastosowanie MNK dla wyznaczania jawnych wzorów estymatorów parametrów modeli optymalnych. Przykłady do wykładów 11-15. (2 godz.)
2. Tabele analizy wariancji dla w/w modeli na przykładach i ich interpretacja. (2 godz.)
3. Powtórzenie ćwiczenia od 1-2. dla modeli w układach blokowych. (2 godz.)

4. Powtórzenie ćwiczenia od 1-2. dla wielomianowego. (2 godz.)
5. Zaliczenie przygotowanych samodzielnie projektów (poprawianie i ich zaliczenie). (7 godz.)

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład tradycyjny (kreda i tablica tylko do najważniejszych sformułowań, komputerowe przykłady), na laboratoriach rozwiązywanie uprzednio podanych do wiadomości zadań (zadania przeliczeniowe, dla danych przykładów praktycznych przy użyciu pakietu R lub EXEL.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student wie, że statystyczne modele liniowe dają pewną wiedzę o badanym zjawisku, student potrafi określić rozkłady podstawowych statystyk pochodzącej z rozkładu normalnego w modelu liniowym. (K_W02, K_U02)
2. Korzystając z własności form kwadratowych i liniowych potrafi przeprowadzić wnioskowanie statystyczne modelu liniowego. (K_W02, K_U08)
3. Jest w stanie zaplanować plan eksperymentalny i wyznaczyć estymatory metodą MNK i podać jej interpretacje ekonomiczne w oparciu o dostępne programy komputerowe. (K_U02, K_U15)
4. Umie poprawnie zinterpretować przedziały ufności dla predykcji i zna metodę ich wyznaczania przy użyciu rozkładów t-Studenta. (K_W08)
5. Dla zadanych planów eksperymentalnych wie jak podjąć decyzję o przyjęciu lub odrzuceniu hipotezy statystycznej posługując się tablicami statystycznymi lub pakietami statystycznymi pracując w zespole (K_W16, K_K03)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Przygotowanie studenta do laboratoriów weryfikuje się poprzez sprawdzenie wiedzy (pojęcia, własności, twierdzenia) niezbędnej do rozwiązania kolejnego zadania z listy (brak przygotowania do laboratorium jest uwzględniany w końcowej ocenie).
2. Końcowy projekt pozwalający ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Egzamin ustny (sprawdzenie znajomości teorii planowania doświadczeń).

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (40%, w tym ocena projektu) i ocena z egzaminu (60%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z laboratorium. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe: 60 godz.

wykład – 30 godz.; laboratorium – 15 godz.

konsultacje – 15 godz. (wykład - 5 godz.; laboratorium - 10 godz.)

Praca samodzielna: 90 godz.

przygotowanie do egzaminu pisemnego – 30 godz.; przygotowanie do wykładu – 15 godz.

przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych – 45 godz. (w tym 15 godz. na przygotowanie projektu)

Razem za cały przedmiot: 150 godz. (6 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Czermiński, Metody statystyczne w doświadczalnictwie chemicznym.
2. V. V. Fedorov, Planowanie doświadczeń, PWN, Warszawa, 1978.
3. K. Mańczak, Teoria planowania eksperymentu, PWN, Warszawa, 1974.
4. C. R. Rao, Modele liniowe statystyki matematycznej, PWN, Warszawa, 1982.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, W. Królikowska, W. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, część I i II, wydanie V, PWN, Warszawa, 1995.
2. Lehmann, Testing statistical hypothesis, Second edition. Wiley, New York 1986 (polski przekład pierwszego wydania: Testowanie hipotez statystycznych, PWN, Warszawa, 1968.
3. A. Pazman, Foundations of Optimum Experimental Design, D. Reidel Publ. Dordrecht, 1986.

PROGNOZOWANIE I SYMULACJA

Kod przedmiotu: 11.0-WK-liE-SD-PS

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr Jacek Bojarski

Prowadzący: dr Jacek Bojarski

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					7
Wykład	15	1	I	Egzamin	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi metodami prognozowania i symulacji komputerowych zjawisk o charakterze losowym na podstawie modeli ekonometrycznych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej, ekonometrii i podstaw programowania.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Omówienie zakresu materiału z zakresu statystyki matematycznej oraz ekonometrii wymaganej dla przedmiotu. (2 godz.)
2. Symulacja deterministyczna, stochastyczna. Metoda Monte Carlo. (4 godz.)
3. Generatory liczb losowych. Dokładność symulacji. (1 godz.)
4. Prognoza ekonometryczna. Błąd prognozy. (2 godz.)
5. Proste metody prognozowania. Wyznaczanie indeksów dynamiki. (2 godz.)
6. Filtracja szeregów czasowych. Wygładzanie wykładnicze szeregów czasowych. (2 godz.)
7. Wnioskowanie w przyszłość na podstawie modeli ekonometrycznych. (2 godz.)
 - a. Prognozowanie na podstawie modeli liniowych. (2 godz.)
 - b. Prognozowanie na podstawie modeli nieliniowych. (2 godz.)

Laboratorium

1. Omówienie programu R-project oraz wybranych pakietów statystycznych. Wprowadzenie do technik programowania w R-project. (2 godz.)
2. Metody wprowadzania i zapisu danych. Techniki raportowania analiz, graficzna prezentacja danych. (4 godz.)
3. Symulacja wybranych zjawisk losowych. Prezentacja wyników. (6 godz.)
4. Prognoza prosta, Indeksy dynamiki. Ocena rozkładu oraz parametrów błędu prognozy. Prezentacja wyników. (2 godz.)
5. Wygładzanie szeregów czasowych, prognoza. Ocena rozkładu oraz parametrów błędu prognozy. Prezentacja wyników. (6 godz.)
6. Prognoza na podstawie modeli liniowych. Błąd prognozy. Prezentacja wyników. (5 godz.)
7. Prognoza na podstawie modeli nieliniowych. Błąd prognozy. Prezentacja wyników. (5 godz.)

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład – tradycyjny.

Laboratorium – Prowadzący, na początku zajęć, zapoznaje studentów z praktycznymi metodami analiz omówionymi na wykładzie. Następnie zadawany jest temat do opracowania, celem utrwalenia materiału. Po zajęciach zadawane są dodatkowe tematy do opracowania.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student ma podstawową wiedzę w zakresie modelowania i analizowania zjawisk o charakterze losowym. (K_W08)
2. Student zna podstawowe modele i metody obliczeniowe wykorzystywane w symulacjach zjawisk losowych. (K_W02, K_W03)
3. Student potrafi stworzyć skrypt do symulacji komputerowej, generować wyniki do dalszej analizy. (K_U09)
4. Potrafi wykonać analizy wyników symulacji oraz sformułować wnioski. (K_U11)
5. Potrafi przygotować raport w formie prezentacji z wykonanych symulacji. (K_U16, K_U18)
6. Ma świadomość niedoskonałości prostych modeli w odniesieniu do rzeczywistości. Posiada umiejętność ich modyfikowania (K_K04).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie laboratoriów.
2. Każdy student wykonuje projekt pozwalający na ocenę, czy osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Egzamin pisemny z zagadnień prognozowania i metod symulacji.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (60%), ocena z egzaminu (40%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z laboratorium i egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

wykład – 15 godz.

laboratorium – 30 godz.

konsultacje – 5 godz. do wykładu + 5 godz. do laboratorium = 10 godz.

Razem: 55 godz. (2,5 ECTS)

Praca samodzielna

przygotowanie do wykładu – 30 godz.

przygotowanie do laboratorium – 60 godz.

przygotowanie do egzaminu – 30 godz.

Razem: 120 godz. (4,5 ECTS)

Razem za cały przedmiot: 175 godz. (7 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. G.E.P Box, G.M. Jenkins, Analiza szeregów czasowych, PWN, Warszawa, 1983.
2. J. Lesków, Prognozowanie i symulacje, Wydawnictwo uczelniane, Nowy Sacz, 2002.
3. A. Luszniwicz, T. Słaby, Statystyka stosowana, PWE, Warszawa, 1996.
4. Prognozowanie i symulacja, pod redakcją W. Milo, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2002.
5. Z. Pawłowski, Prognozy ekonometryczne, PWN, Warszawa, 1973.
6. W. Welfe, A. Welfe, Ekonometria stosowana, PWE, Warszawa, 2003.
7. A. Zelias, Teoria prognozy, PWE, Warszawa, 1984.
8. A. Zelias, B. Pawełek, S. Wanat, Prognozowanie ekonometryczne, teoria, przykłady, zadania, WN PWN, Warszawa, 2003.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa, 2004.
2. M. Gruszynski, Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości, Wydawnictwo uczelniane SGH, Warszawa, 2002.
3. W. Tarnowski, Symulacja komputerowa procesów ciągłych, Wydawnictwo uczelniane WSI, Koszalin, 1995.
4. A. Welfe, Ekonometria, PWE, Warszawa, 2005.

SEMINARIUM DYPLOMOWE 1

Kod przedmiotu: 11.0-WK-liE-SD-SD1

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: samodzielny pracownik naukowo-dydaktyczny

Prowadzący: samodzielny pracownik naukowo-dydaktyczny

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					3
Seminarium	30	2	II	Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Przygotowanie studenta do zredagowania samodzielnego opracowania na podstawie wiadomości zebranych z różnych źródeł.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Zaliczenie pierwszego semestru studiów.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Program zależy od tematyki seminarium dyplomowego. Studenci wybierają seminarium dyplomowe w zależności od swoich zainteresowań zgodnych z preferowaną specjalnością ukończenia studiów. Zakres tematyczny seminariów jest każdorazowo proponowany przez nauczycieli akademickich.

METODY KSZTAŁCENIA:

Seminarium, przedstawienie problemów przez prowadzącego, samodzielne czytanie literatury, referowanie, dyskusja, konsultacje,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna podstawowe prawa z zakresu praw autorskich i ochrony własności intelektualnej (K_W19, K_W20) i zdaje sobie sprawę z konieczności ich przestrzegania (K_K05).
2. Posiada umiejętność samodzielnego studiowania literatury, wyszukiwania i zbierania wiadomości z różnych źródeł, także obcojęzycznych, w celu przygotowania opracowania na określony temat (K_U12, K_K02, K_U18).
3. Potrafi analizować problemy i formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia tematu związanego z przygotowywanym opracowaniem (K_K04).
4. Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego rozszerzania i pogłębiania wiedzy (K_W01, K_U06, K_K02).
5. Potrafi przygotować wystąpienie ustne lub pisemne dotyczące podanych zagadnień związanych z wybraną specjalnością na kierunku studiów (K_U19).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Sprawdzenie rozumienia czytanych tekstów i korzystania z odpowiednich pakietów komputerowych. Warunkiem zaliczenia jest przedstawienie referatu pisemnego i ustnego wystąpienia na seminarium, a także określenie zakresu pracy dyplomowej zgodnie z ustalonym z promotorem tematem pracy.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

seminarium – 30 godz.

konsultacje – 5 godz.

Praca samodzielna

przygotowanie do seminarium – 20 godz.

przygotowanie opracowania (referatu) – 20 godz.

Razem: 75 godz. (3 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Barta, Prawo autorskie i prawa pokrewne, Wolters Kluwer, Warszawa, 2007.
2. M. Łazewski, M. Gołębiowski, Własność intelektualna, Warszawa, 2006.
3. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej, Dz.U. nr 119, poz. 1117 z 2003 r. z późniejszymi zmianami.
4. Traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o Prawie Autorskim, Genewa 1996, Dz.U. nr 3, poz. 12 z 2005 r.
5. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. nr 90, poz. 631 z 1994 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Każdorazowo ustalana przez prowadzącego seminarium.

SEMINARIUM DYPLOMOWE 2

Kod przedmiotu: 11.0-WK-liE-SD-SD2

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: samodzielny pracownik naukowo-dydaktyczny

Prowadzący: samodzielny pracownik naukowo-dydaktyczny

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					7
Seminarium	30	4	III	Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Przygotowanie studenta do zredagowania samodzielnego opracowania na podstawie wiadomości zebranych z różnych źródeł. Przygotowanie studenta do napisania pracy dyplomowej magisterskiej.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Zaliczenie drugiego semestru studiów. Zaliczenie seminarium dyplomowego 1.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Zakres tematyczny seminarium dyplomowego jest każdorazowo ustalany przez prowadzącego w zależności od tematów prac magisterskich wybranych przez studentów uczestniczących w seminarium dyplomowym.

METODY KSZTAŁCENIA:

Seminarium, dyskusja, konsultacje, przestawienie fragmentów pracy dyplomowej przez studentów w formie wystąpień.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna podstawowe prawa z zakresu praw autorskich i ochrony własności intelektualnej (K_W19+, K_W20+) i zdaje sobie sprawę z konieczności ich przestrzegania (K_K05+).
2. Posiada umiejętność samodzielnego studiowania literatury, wyszukiwania i zbierania wiadomości z różnych źródeł, także obcojęzycznych, w celu przygotowania opracowania na określony temat (K_U12+, K_K02+, K_U18+).
3. Potrafi analizować problemy i formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia tematu związanego z przygotowywanym opracowaniem (K_K04+).
4. Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego rozszerzania i pogłębiania wiedzy (K_W01+, K_W16+, K_U06+, K_K02+, K_K06+).
5. Potrafi przygotować wystąpienie ustne lub pisemne dotyczące podanych zagadnień związanych z wybraną specjalnością na kierunku studiów (K_U19+).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Sprawdzenie rozumienia studiowanej literatury, umiejętności redagowania tekstów i wyciągania wniosków. Zaliczenie na podstawie przedstawionych referatów dotyczących wybranych fragmentów pracy magisterskiej.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:**Godziny kontaktowe**

seminarium – 60 godz.

konsultacje – 10 godz.

Praca samodzielna

przygotowanie do seminarium – 40 godz.

przygotowanie opracowania (fragmentów pracy magisterskiej) – 65 godz.

Razem: 175 godz. (7 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Barta, Prawo autorskie i prawa pokrewne, Wolters Kluwer, Warszawa, 2007.
2. M. Łazewski, M. Gołębiowski, Własność intelektualna, Warszawa, 2006.
3. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej, Dz.U. nr 119, poz. 1117 z 2003 r. z późniejszymi zmianami.
4. Traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o Prawie Autorskim, Genewa, 1996, Dz.U. nr 3, poz. 12 z 2005 r.
5. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. nr 90, poz. 631 z 1994 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Każdorazowo ustalana przez prowadzącego seminarium.

SEMINARIUM DYPLOMOWE 3

Kod przedmiotu: 11.0-WK-liE-SD-SD3

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: samodzielny pracownik naukowo-dydaktyczny

Prowadzący: samodzielny pracownik naukowo-dydaktyczny

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					10
Seminarium	30	4	IV	Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Przygotowanie studenta do zredagowania samodzielnego opracowania na podstawie wiadomości zebranych z różnych źródeł. Przygotowanie studenta do napisania pracy dyplomowej magisterskiej.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Zaliczenie trzeciego semestru studiów. Zaliczenie seminarium dyplomowego 2.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Zakres tematyczny seminarium dyplomowego jest każdorazowo ustalany przez prowadzącego w zależności od tematów prac magisterskich wybranych przez studentów uczestniczących w seminarium dyplomowym. Zakres tematyczny seminarium jest kontynuacją tematyki seminarium dyplomowego 2.

METODY KSZTAŁCENIA:

Seminarium, dyskusja, konsultacje, przedstawienie fragmentów pracy dyplomowej przez studentów w formie wystąpień.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna podstawowe prawa z zakresu praw autorskich i ochrony własności intelektualnej (K_W19++, K_W20++) i zdaje sobie sprawę z konieczności ich przestrzegania (K_K05++).
2. Posiada umiejętność samodzielnego studiowania literatury, wyszukiwania i zbierania wiadomości z różnych źródeł, także obcojęzycznych, w celu przygotowania opracowania na określony temat (K_U12++, K_K02++, K_U18++).
3. Potrafi analizować problemy i formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia tematu związanego z przygotowywanym opracowaniem (K_K04++).
4. Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego rozszerzania i pogłębiania wiedzy (K_W01++, K_W16++, K_U06++, K_K02++, K_K06++).
5. Potrafi przygotować wystąpienie ustne lub pisemne dotyczące podanych zagadnień związanych z wybraną specjalnością na kierunku studiów (K_U19++).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Sprawdzenie rozumienia studiowanej literatury, umiejętności redagowania tekstów i wyciągania wniosków na podstawie przedstawionej pracy magisterskiej. Ocena prezentacji referatów oraz ostatecznej wersji pracy magisterskiej.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe

seminarium – 60 godz.

konsultacje – 30 godz.

Praca samodzielna

przygotowanie do seminarium – 40 godz.

przygotowanie pracy magisterskiej – 100 godz.

przygotowanie do egzaminu dyplomowego- 30 godz.

Razem: 260 godz. (10 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Barta, Prawo autorskie i prawa pokrewne, Wolters Kluwer, Warszawa, 2007.
2. M. Łazewski, M. Gołębiowski, Własność intelektualna, Warszawa, 2006.
3. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej, Dz.U. nr 119, poz. 1117 z 2003 r. z późniejszymi zmianami.
4. Traktat Światowej Organizacji Własności Intelektualnej o Prawie Autorskim, Genewa, 1996, Dz.U. nr 3, poz. 12 z 2005 r.
5. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. nr 90, poz. 631 z 1994 r.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Każdorazowo ustalana przez prowadzącego.

SIECI KOMPUTEROWE

Kod przedmiotu: 11.3-WK-liE-SD-SK

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr inż. Andrzej Majczak

Prowadzący: mgr inż. Andrzej Majczak
mgr inż. Edward Ciaś

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					5
Wykład	30	2	IV	Egzamin	
Laboratorium	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest przekazanie aktualnej wiedzy z zakresu teorii i praktyki sieci komputerowych i Internetu, przedstawienie jak działają aplikacje sieciowe i protokoły, na czym polega warstwowość architektury sieciowej oraz w jaki sposób zbudować funkcjonalną i bezpieczną aplikację.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Technologia informacyjna, Programowanie komputerów.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Sieci komputerowe i Internet. Opis podstawowych komponentów. Programy klienta i serwera. Sieci dostępowe i nośniki fizyczne. Przełączanie obwodów i pakietów. Dostawcy ISP i sieci szkieletowe Internetu. Warstwy protokołów i modele ich usług.
2. Architektury aplikacji sieciowych. Technologia WWW i protokół HTTP. Transfer plików przy użyciu protokołu FTP. Internetowa poczta elektroniczna. System DNS. Programowanie gniazd protokołu TCP.
3. Usługi warstwy transportowej. Bezpołączeniowy protokół transportowy UDP. Niezawodny transfer danych. Protokół transportowy TCP zorientowany na połączenie. Kontrola przeciążenia.
4. Warstwa sieci, przekazywanie i routing. Co znajduje się wewnątrz routera? Protokół IP, przekazywanie i adresowanie w Internecie. Algorytmy routingu.
5. Usługi warstwy łącza danych. Metody wykrywania i usuwania błędów. Protokoły wielodostępu. Adresy MAC. Struktura ramki Ethernet, protokół wielodostępu CSMA/CD. Odmianny technologii Ethernet. Przełączniki warstwy łącza danych. Protokół PPP.
6. Sieci bezprzewodowe i mobilne. Cechy łączy i sieci bezprzewodowych. Wi-Fi: bezprzewodowe sieci lokalne. Komórkowy dostęp do Internetu. Zasady zarządzania mobilnością. Zarządzanie mobilnością w sieciach komórkowych.
7. Multimedialne aplikacje sieciowe. Strumieniowa transmisja obrazu i dźwięku. Przykład telefonu internetowego. Protokoły interaktywne aplikacji czasu rzeczywistego. Zapewnianie gwarancji jakości usług.
8. Bezpieczeństwo w sieciach komputerowych. Zasady kryptografii. Integralność komunikatów i uwierzytelnianie punktów końcowych. Bezpieczna poczta elektroniczna. Protokół SSL.

Zabezpieczenia w warstwie sieci. Zabezpieczanie bezprzewodowych sieci lokalnych. Bezpieczeństwo operacyjne, zapory i systemy wykrywania włamań.

9. Zarządzanie sieciami. Infrastruktura zarządzania siecią. Internetowy model zarządzania siecią. Działanie protokołu SNMP. Bezpieczeństwo i administracja.

Laboratorium

1. Sieci dostępne i nośniki fizyczne.
2. Urządzenia sieciowe i ruch w sieci.
3. Podstawowe narzędzia diagnostyczne i rozwiązywanie problemów.
4. Analizowanie pakietów, wprowadzenie do programu Wireshark.
5. Technologia WWW i protokół HTTP.
6. Internetowa poczta elektroniczna.
7. System przestrzeni nazw DNS.
8. Protokół transportowy TCP zorientowany na połączenie.
9. Bezpołączeniowy protokół transportowy UDP.
10. Protokół IP, przekazywanie i adresowanie w Internecie.
11. Sieci bezprzewodowe.
12. Bezpieczeństwo w sieci.
13. Projektowanie sieci.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład. Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej według opracowanych instrukcji.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii, koncepcji i zasad działania sieci komputerowych i Internetu (K_W15)
2. zna zasady działania i podstawy konfigurowania urządzeń sieciowych (K_W15)
3. zna podstawowe metody i narzędzia do testowania i analizy połączeń w sieciach (K_W14)
4. zna zasady BHP obowiązujące w pracowni komputerowej (K_W18)
5. potrafi posługiwać się programem analizującym pakiety oraz analizować działanie protokołów i aplikacji sieciowych (K_U17)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
2. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.
3. Egzamin pisemny składający się z pytań i zadań, weryfikujący znajomość przerobionego materiału.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (40%) i ocena z egzaminu (60%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z ćwiczeń i egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe: 70 godz. (3 ECTS)

Wykład – 30 godz.

Laboratorium – 30 godz.

Konsultacje – 10 godz.

Praca samodzielna: 60 godz. (2 ECTS)

Przygotowanie do laboratorium – 30 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 30 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 130 godz. (5 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. James F. Kurose, Keith W. Ross, *Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie V*, Helion, 2011.
2. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, *Sieci komputerowe. Wydanie V*, Helion, 2012.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. William Stallings, *Data and Computer Communications*. Prentice Hall, 2007.
2. Al Anderson, Ryan Benedetti, *Head First. Sieci komputerowe*. Helion, 2010.
3. Rafał Pawlak, *Okablowanie strukturalne sieci. Teoria i praktyka. Wydanie III*, Helion, 20011.

SYSTEMY INFORMACYJNE ZARZĄDZANIA

Kod przedmiotu: 11.9-WK-II-E-SD-SIZ

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. inż. Silva Robak, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. inż. Silva Robak, prof. UZ

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					5
Wykład	30	2	III	Egzamin	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studenta z problemami identyfikacji, tworzenia, użytkowania i doskonalenia systemów informacyjnych zarządzania w przedsiębiorstwach i instytucjach, zwłaszcza funkcjonujących w e-gospodarce.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość podstaw technologii informacyjnej.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład/projekt

1. Systemy informacyjne zarządzania w organizacjach i świecie e-biznesu. E-biznes: role, wyzwania; klasyfikacja, elementy rozwiązań e-biznesowych: systemy ERP, CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management); handel elektroniczny, systemy B2B.
2. Strategia biznesowa; planowanie strategiczne. Struktury nadzorcze: rynki i hierarchie; sieci; partnerstwa wnoszące wartość. Wpływ IT i systemów informatycznych zarządzania na struktury nadzorcze.
3. Modele biznesowe. Definicje i klasyfikacje modeli e-biznesu.
4. Związki w e-biznesie. Procesy biznesowe, zarządzanie procesami biznesowymi. Model łańcucha wartości.
5. Rynki elektroniczne: definicje i funkcje; e-rynk, a rynki tradycyjne; wpływ e-rynków, czynniki warunkujące ich sukces. Zaopatrzenie jako część zarządzania łańcuchem dostaw; e-zaopatrzenie.
6. Infrastruktura technologiczna rozproszonych systemów informacyjnych zarządzania. Technologie informacyjne umożliwiające współpracę: systemy elektronicznego obiegu dokumentów EDI, systemy workflow.
7. Przegląd podstaw technologii XML: charakterystyka dokumentów XML, definiowanie ich struktury; prezentacja i transformacja dokumentów.
8. Polityka bezpieczeństwa i kontroli systemów informacyjnych zarządzania pracujących w sieci.
9. Zasady projektowania systemów informacyjnych zarządzania, przegląd wybranych metod modelowania procesów biznesowych.
10. Doskonalenie systemów informatycznych zarządzania. Restrukturyzacja procesów biznesowych.

11. Podejście komponentowe w budowaniu systemów informacyjnych. Wspieranie aplikacji spadkowych.
12. Integracja aplikacji przedsiębiorstwa, integracja procesów biznesowych.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia projektowe. Opracowanie projektów według instrukcji, które studenci otrzymają na początku semestru. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie tworzenia, użytkowania i doskonalenia systemów informacyjnych zarządzania oraz ich roli we wspieraniu czynności zarządczych w organizacji (K_W09, K_K06).
2. Zna i rozumie rolę technologii informacyjnej w zarządzaniu i koordynacji wewnętrznych i między-organizacyjnych procesów biznesowych (K_W13, K_W14).
3. Potrafi rozpoznać i omówić modele biznesowe e-gospodarki (K_U13).
4. Posługuje się pojęciem e-biznesu, zna elementy rozwiązań e-biznesowych (K_W11, K_W13).
5. Zna przepływ informacji w ramach systemów elektronicznego obiegu dokumentów EDI (K_W13).
6. Potrafi definiować potrzeby w zakresie systemów i technologii informacyjnych (K_U10, K_K06).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Egzamin pisemny z progami punktowymi pozwalającymi ocenić, w jakim stopniu student osiągnął efekty kształcenia lub egzamin w formie ustnej składający się z pytań teoretycznych i problemowych.
2. Ocena jednego projektu w semestrze.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z projektu (50%) oraz ocena z egzaminu (50%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z egzaminu i projektu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 30 godz.

Projekt – 30 godz.

Konsultacje – 5 godz. (wykład), 5 godz. (projekt)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 5 godz.

Przygotowanie projektu – 30 godz.

Przygotowanie do zaliczenia – 20 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 125 godz. (5 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. E. Kolbusz W. Olejniczak, Z. Szyjewski (red.), Inżynieria systemów informatycznych w e-gospodarce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2005.
2. A. Januszewski, Funkcjonalność systemów informacyjnych zarządzania, Tom I i II. PWN, Warszawa, 2008.
3. P. Adamczewski, Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce, Wyd. II. Mikom, Warszawa, 2000.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Nowicki, J. Unold (red.), Organizacyjne aspekty doskonalenia systemów informacyjno-decyzyjnych zarządzania, AE, Wrocław, 2002.
2. S. Wrycza, B. Marcinkowski, K. Wyrzykowski, Analiza i projektowanie systemów informatycznych zarządzania. Metodyki, techniki, narzędzia, PWN, Warszawa, 1999.
3. Sommerville, Inżynieria oprogramowania, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.
4. M. P. Papazoglou, P. Ribbes, e-Business. Organizational and Technical Foundations, John Wiley and Sons Ltd, London, 2006.

TECHNOLOGICZNE PODSTAWY E-GOSPODARKI

Kod przedmiotu: 11.9-WK-II-E-SD-TPG

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. inż. Silva Robak, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. inż. Silva Robak, prof. UZ

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	III	Zaliczenie na ocenę	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawami technologicznymi e-gospodarki, tj. koncepcjami, zasadami, mechanizmami i metodologiami leżącymi u podstaw usług Web.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość technologii informacyjnych, znajomość podstaw projektowania systemów informacyjnych

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład/projekt

1. Podstawy usług Web (Web services); luźno powiązane aplikacje e-biznesowe w postaci usług sieciowych. Architektura zorientowana na usługi SOA, role uczestników, operacje. Stos technologiczny usług sieciowych.
2. Podstawowa funkcjonalność i standardy usług Web: Protokół SOAP (Simple Object Access Protocol), opis usług sieciowych WSDL (Web Services Description Language), rejestracja i odkrywanie usług sieciowych UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration).
3. XML – technologia umożliwiającą e-biznes. Cechy dokumentów XML, definicja struktury dokumentów (DTD, schema); prezentacja i transformacja dokumentów XSL, XSLT.
4. Bezpieczeństwo informacji i niezawodność systemów informacyjnych zarządzania, wymagania jakościowe QoS. Infrastruktura klucza publicznego.
5. Architektura systemów oprogramowania. Architektura systemów rozproszonych. Wielowarstwowa architektura biznesowa.
6. Wybrane podejścia do warstwy śródprogramu (*middleware*): zdalne wywoływanie procedur RCP, zdalne wywoływanie metod RMI, śródprogramy bazujące na wiadomościach MOM, brokery integracyjne.
7. Semantyka usług Web. Znaczenie metadanych. Model RDF.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia projektowe. Opracowanie projektów według instrukcji, które studenci otrzymają na początku semestru. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. Zna i rozumie podstawowe koncepcje, zasady, mechanizmy i metodologie związane z projektowaniem i eksploatacją usług Web stosowanych w aplikacjach e-gospodarki (K_W13, K_U15).
2. Zna zasady architektury SOA i stos technologiczny usług Web (K_W14, K_U17).
3. Posługuje się pojęciem śródprogramu (K_W10).
4. Zna i rozumie rolę XML w wymianie informacji biznesowej w Internecie oraz związane z tym kwestie zaufania i bezpieczeństwa informacji (K_W01, K_W13).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Kolokwium pisemne z progami punktowymi pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu zadawalającym lub zaliczenie w formie ustnej składające się z pytań teoretycznych i problemowych.
2. Ocena jednego projektu w semestrze.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z projektu (50%) oraz ocena z wykładu. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z wykładu i projektu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.

Projekt – 30 godz.

Konsultacje – 2 godz. (wykład), 2 godz. (projekt)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 5 godz.

Przygotowanie do projektu – 26 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 20 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 100 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. E. Kolbusz W. Olejniczak, Z. Szyjewski (red.), Inżynieria systemów informatycznych w e-gospodarce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2005.
2. L .F. Cabrera, C. Kurt: Architektura usług WEB i jej specyfikacje, Klucz do zrozumienia WS-*, Microsoft Press, APN Promise, Warszawa, 2005.
3. I. Sommerville, Inżynieria oprogramowania, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M.P. Papazoglou, Web Services: Principles and Technology, Pearson Education, Prentice Hall, London, 2008.
2. Web Services Architecture, W3C Working Group 2004, <http://www.w3.org/TR/ws-arch>.

UWAGI:

Przedmiot nie rozpatruje głębiej kwestii programistycznych ani implementacyjnych dotyczących usług Web.

TECHNOLOGIE INTERNETOWE W ZARZADZANIU

Kod przedmiotu: 11.9-WK-II-E-SD-TIZ

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: mgr inż. Andrzej Majczak

Prowadzący: mgr inż. Andrzej Majczak

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	II lub IV	Zaliczenie na ocenę	
Projekt	30	2		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy w zakresie identyfikacji, tworzenia, użytkowania i doskonalenia systemów informacyjnych zarządzania w przedsiębiorstwach i instytucjach w oparciu o technologie internetowe.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Sieci komputerowe, Systemy informacyjne zarządzania.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. Przegląd systemów informatycznych służących wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem.
2. Architektury serwerów i aplikacji internetowych dla e-biznesu.
3. Metody tworzenia aplikacji Internetowych.
4. Technologie Cloud Computing.
5. Platformy programistyczne i technologie Microsoft.NET, Sun ONE J2EE, IBM WebSphere.
6. Wykorzystanie XML, SOAP, WebServices.
7. Technologie sieci semantycznych.

Projekt

Opracowanie projektów według instrukcji, które studenci otrzymają na początku semestru. Realizując zadane projekty studenci poznają w praktyce narzędzia i metody technologii Internetowych, które stosuje się w zarządzaniu.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład. Zajęcia projektowe.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. zna podstawowe technologie usług sieciowych stosowane w aplikacjach e-biznesu (K_W13, K_U15)
2. zna zasady architektury i stos technologiczny usług sieciowych (K_W14)
3. zna rolę XML w wymianie informacji w Internecie (K_W01, K_W13)

4. zna zasady architektury Cloud Computing (K_W14).
5. potrafi posługiwać się technologiami usług sieciowych stosowane w aplikacjach e-biznesu (K_U15)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie zajęć projektowych.
2. Ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych, ocena sprawozdania z realizacji projektu.
3. Kolokwium pisemne składający się z pytań i zadań, weryfikujące znajomość przerobionego materiału.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z zajęć projektowych (40%) i ocena z wykładu (60%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z projektu i wykładu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.

Projekt – 30 godz.

Konsultacje – 15 godz.

Razem: 60 godz. (2 ECTS)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do projektu – 30 godz.

Przygotowanie do kolokwium – 30 godz.

Razem: 60 godz. (2 ECTS)

Razem dla całego przedmiotu: 120 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. I. Sommerville, *Inżynieria oprogramowania*, WNT, 2003.
2. M. P. Papazoglou, *Web Services: Principles and Technology*, Pearson Education, Prentice Hall, 2008.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, *Sieci komputerowe. Wydanie V*, Helion, 2012.
2. Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, *Tworzenie modeli biznesowych*, Helion, 2012.
3. Judith Hurwitz, Marcia Kaufman, Fern Halper, *Cloud For Dummies. IBM Midsize Company Limited Edition*, John Wiley & Sons, 2012.

WYBRANE ZAGADNIENIA Z MATEMATYKI DYSKRETNEJ

Kod przedmiotu: 11.1-WK-II-E-SD-WZMD

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr Elżbieta Sidorowicz

Prowadzący: dr Elżbieta Sidorowicz

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					7
Wykład	30	2	II lub IV	Egzamin	
Ćwiczenia	30	2		Zaliczenia na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Poznanie zaawansowanych pojęć matematyki dyskretnej w aspekcie teoretycznym i algorytmicznym.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Matematyka dyskretna 1.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład/ćwiczenia

1. Hipergrafy, podstawowe własności i sposoby reprezentacji.
2. Cykle w hipergrafie.
3. Hipergrafy konformalne, własność Helly
4. Grafy przecięć krawędzi hipergrafu, grafy średnie, własności algorytmiczne i ich zastosowania między innymi w relacyjnych bazach danych.
5. Grafy przedziałów, cięciwowe, k-drzewa.
6. Kolorowanie hipergrafów i jego złożoność obliczeniowa.
7. Skojarzenia, pokrycie i transwersale.
8. Prezentacja nierozwiązanych problemów hipergrafowych.

METODY KSZTAŁCENIA:

Wykład konwencjonalny; wykład konwersatoryjny; wykład problemowy.

Ćwiczenia – rozwiązywanie typowych zadań ilustrujących tematykę przedmiotu, ćwiczenia na zastosowanie teorii, rozwiązywanie zadań problemowych, przygotowanie przez studenta referatu na wybrany temat.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

1. Student zna podstawowe pojęcia i twierdzenia związane z hipergrafami i grafami. (K_W01, K_W16)
2. Student umie zastosować poznane własności i twierdzenia do wyznaczania parametrów hipergrafów. (K_W01, K_W16, K_U01)
3. Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze na zadany temat i przedstawić to w formie referatu. (K_U18, K_U19)

4. Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz potrafi uczyć się samodzielnie. (K_K02)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń.
2. Dwa kolokwia.
3. Ocena z referatu.
4. Egzamin pisemny i ustny.

Forma zaliczenia przedmiotu:

średnia arytmetyczna oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu (pisemnego i ustnego).

Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń uzyskana z dwóch kolokwiów pisemnych (z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na sprawdzenie, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym), pozytywna ocena z referatu oraz za aktywne uczestnictwo w zajęciach. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z egzaminu.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

- udział w wykładzie – 30 godz.;
- udział w ćwiczeniach – 30 godz.;
- udział w konsultacjach – 8 godz.;
- udział w egzaminie – 3 godz.;
- przygotowanie do ćwiczeń – 45 godz.;
- przygotowanie do kolokwiów – 15 godz.;
- przygotowanie do egzaminu – 20 godz.;
- samodzielne przygotowanie się do wykładu – 9 godz.;
- przygotowanie referatu – 15 godz.

Razem: 175 godz. (7 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. C. Berge, Graphs and Hypergraphs, North-Holland, Amsterdam, 1973.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

—

ZAAWANSOWANE TECHNIKI PROGRAMOWANIA KORPORACYJNYCH SYSTEMÓW ROZPROSZONYCH

Kod przedmiotu: 11.3-WK-II-E-SD-ZTPKSR

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Janusz Jabłoński

Prowadzący: dr inż. Janusz Jabłoński

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia stacjonarne					4
Wykład	15	1	III	Zaliczenie na ocenę	
Laboratorium	15	1		Zaliczenie na ocenę	
Projekt	15	1		Zaliczenie na ocenę	

CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studentów z zaawansowanymi technologiami realizacji zintegrowanych korporacyjnych systemów informatycznych.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Podstawy koncepcji i metod obiektowych, programowania obiektowego w Java oraz znajomość baz danych.

ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:

Wykład

1. J2EE i funkcje serwera w aplikacjach rozproszonych.
2. Virtualne sieci prywatne i telepraca.
3. Graficzny interfejs użytkownika w projektach korzystających z Java i JavaScript.
4. JavaBeans w programowaniu usług sieciowych.
5. Wprowadzenie do Enterprise JavaBeans 3.0.

Laboratorium

Instalacja i konfiguracja serwera aplikacyjnego dla J2EE. Przykład projektu, implementacji i uruchomienia aplikacji bazodanowej w technologii: RMI, JSP i EJB 3.0.

Projekt

Konfiguracja VPN oraz przygotowanie i wdrożenie systemu informatycznego "wypożyczalnia" w oparciu o technologię EJB 3.0.

METODY KSZTAŁCENIA:

Tradycyjny wykład, ćwiczenia laboratoryjne, pogadanki i dyskusje w grupach.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Student:

1. dysponuje podstawową wiedzą dotyczącą tworzenia, użytkowania i doskonalenia systemów informatycznych (K_W09)

2. zna podstawowe pojęcia i techniki informatyczne; zna wybrane zaawansowane technologie i metody informatyczne (K_W14)
3. posiada umiejętności w zakresie projektowania, wdrażania i doskonalenia systemów informatycznych i baz danych w szczególności w organizacjach gospodarczych i administracyjnych (K_U10)
4. Rozumie potrzebę samokształcenia i śledzenia literatury informatycznej oraz poznawania nowych technologii i narzędzi (K_K02)
5. potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które mają długofalowy charakter Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role (K_K03)

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
2. Kolokwium pisemne z progami punktowymi oraz zadaniami pozwalającymi ocenić, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
3. Sprawozdania i dokumentacja z realizowanego projektu pozwalająca na ocenę poziomu osiągniętych efektów kształcenia.
4. Egzamin pisemny składający się z pytań testowych i zadań, weryfikujący znajomość modeli, technik i metod.

Ostateczna ocena z przedmiotu uwzględnia ocenę z laboratorium (30%) projektu (30%) i ocenę z egzaminu (40%), przy założeniu, że student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:

Godziny kontaktowe:

Wykład – 15 godz.

Laboratorium – 15 godz.

Projekt - 15 godz.

Konsultacje – 3 godz. (wykład), 5 godz. (laboratorium), 7 godz. (projekt)

Praca samodzielna:

Przygotowanie do wykładu – 10 godz.

Przygotowanie do laboratorium – 15 godz.

Przygotowanie do projektu – 20 godz.

Przygotowanie do egzaminu – 10 godz.

Razem dla całego przedmiotu: 115 godz. (4 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. K. Sierra, B. Bates, Head First EJB, O Reilly', 2003.
2. B. Burke, R. Monson-Haefel, Enterprice Java Beans 3.0, Helion, 2007.
3. N. Dai, L. Mandel, A. Ryman *Eclipse Web Tools Platform. Tworzenie aplikacji WWW w języku Java*, Helion, Gliwice, 2008.
4. D. Alur, J. Crupi, D. Malks, *J2EE Wzorce projektowe*, Helion, Gliwice, 2004.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Hemrajani, *Java. Tworzenie aplikacji sieciowych za pomocą Springa, Hibernate i Eclipse*, Helion, Gliwice 2007.
2. Horstmann, G. Cornell, *Java 2 techniki zaawansowane*, Helion, 2005.
3. Minter, L. Linwood, *Hibernate od nowicjusza do profesjonalisty*, Apress, Warszawa, 2007.