**Nazwa przedmiotu:**

Matematyka

**Koordynator przedmiotu:**

Brak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Administracja

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 450h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie korzystania ze zrozumieniem z podstawowych pojęć matematyki finansowej. Zapoznanie studenta z modelowaniem matematycznym i optymalizacją na przykładzie programowania liniowego i teorii gier. Pogłębienie znajomości pojęć rachunku różniczkowego i ich zastosowań.

**Treści kształcenia:**

1. Funkcja wykładnicza i logarytmiczna, liczba e, ciąg geometryczny. Procent prosty, składany i ciągły. Efektywna stopa procentowa, ciąg płatności okresowych (renta). Fundusz umorzeniowy, dyskontowanie. Działania na macierzach. Układ równań liniowych, eliminacja Gaussa-Jordana. Macierz odwrotna, równania macierzowe. Standardowy problem programowania liniowego maksymalizacja funkcji celu przy ograniczeniach . Rozwiązanie graficzne i metodą sympleksową. Problem dualny minimalizacja przy ograniczeniach . Gry ściśle określone. Gry o strategiach mieszanych. Programowanie liniowe i gry. Granica i ciągłość funkcji. Pochodna funkcji definicja i wzory podstawowe. Pochodne wyższych rzędów. Zastosowanie pochodnych do badania funkcji i optymalizacji.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. R.A. Barnett, M.R. Ziegler: „Applied mathematics for business and economics, life science and social sience”, Dellen Publishinhg Comp., San Francisco, California, 1989. 2. J. Kłopotowski, W. Marcinkiewicz-Lewandowska, M.Nykowska, I.Nykowski: „Matematyka”, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa. 3. J. Borowski, R. Golański, K. Kasprzyk, L. Melon, M.Podgórska: „Matematyka finansowa (przykłady, zadania, testy, rozwiązania)”, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1998 (wydanie 2). 4. G. Decewicz, W. Żakowski: „Matematyka”, tom 1. 5. W. Żakowski, W. Leksiński: „Matematyka”, tom 4.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe