

Sylabus

Tytuł kursu: MATEMATYKA.

Semestr: I.

Autor kursu: dr Tadeusz Janaszak.

Opis kursu: rachunek macierzowy, rachunek różniczkowy funkcji jednej i wielu zmiennych, elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.

Tematyka poszczególnych zajęć:

1. Operacje na wektorach i macierzach, wyznacznik macierzy i jego własności.
2. Rozwiązywanie układu równań liniowych, macierz odwrotna, określoność macierzy.
3. Funkcja jednej i wielu zmiennych, funkcja odwrotna, ciąg i szereg liczbowy, badanie przebiegu zmienności funkcji.
4. Ekstremum funkcji wielu zmiennych.
5. Całka nieoznaczona, oznaczona i podwójna.
6. Zmienna losowa, mediana, średnia i wariancja zmiennej losowej.
7. Rozkłady zmiennych losowych: rozkład dyskretny, rozkład ciągły, rozkład normalny, rozkład wykładniczy, rozkład dwumianowy.
8. Niezależność zmiennych losowych, dwuwymiarowa zmienna losowa o rozkładzie normalnym.

Literatura podstawowa:

1. Antoniewicz R., Misztal A.: Matematyka dla studentów ekonomii. Wykłady z ćwiczeniami. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005.
2. Bednarski T.: Elementy matematyki w naukach ekonomicznych. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2004.
3. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U.: Statystyka. Elementy teorii i zadania. Wydawnictwo AE. Wrocław 2003.
4. Smoluk A.: Podstawy algebry liniowej. Wydawnictwo AE. Wrocław 2007.
5. Smoluk A.: Podstawy analizy matematycznej. Wydawnictwo AE. Wrocław 2007.

Literatura uzupełniająca:

1. Ostasiewicz W.: Propedeutyka statystyki. Wydawnictwo AE. Wrocław 2000.
2. Zeliaś A.: Metody statystyczne. Warszawa. PWE 2000.
3. <http://wazniak.mimuw.edu.pl>. Skrypty: analiza matematyczna I. Algebra liliowa z geometrią analityczną. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka.

Wymagania wstępne: znajomość programu z matematyki dla liceum ogólnokształcącego.

Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje: znajomość podstawowego aparatu matematycznego niezbędnego w dalszym toku studiów; w tym posługiwanie się rachunkiem macierzowym, rozwiązywanie układów równań liniowych; umiejętność obliczania pochodnych i całek z podstawowych funkcji, wyznaczanie ekstremum funkcji wielu zmiennych; znajomość podstawowych rozkładów zmiennych losowych.

Forma kursu: wykład i ćwiczenia.

Liczba godzin: 15 godzin wykładu i 15 godzin ćwiczeń.

Forma zaliczenia: egzamin.