



| | | | | |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------|
| Przedmiot: Matematyka | | | | |
| Forma zajęć: wykład | Semestr: | Rok: 1 | Wymiar godzin: 30 | Punkty ECTS: 9 |
| Forma zaliczenia: egzamin | Typ przedmiotu: obowiązkowy | | Język nauczania: polski | |
| Kierunek: Ekonomia | | Tryb: stacjonarne | | Rodzaj: licencjackie |
| Specjalność: | | | | |
| Katedra: Katedra Matematyki i Cybernetyki | | | | |
| Stopień naukowy wykładowcy: dr | | Imię i nazwisko wykładowcy: Andrzej Misztal | | |

Wymagania wstępne (przedmioty wprowadzające):

Znajomość programu z matematyki dla liceum ogólnokształcącego

Program przedmiotu:

Relacje równoważności, preferencje i porządki. Wyznacznik, własności wyznacznika, rozwinięcie Laplace'a.
Wektory i macierze: operacje na wektorach i macierzach, macierz odwrotna. Układy równań.
Ciągi: monotoniczność, granica, liczba e.
Funkcje jednej zmiennej: stała, liniowa, wielomian, funkcja wymierna, wykładnicza i logarytmiczna;
monotoniczność, składanie funkcji, funkcja odwrotna.
Funkcje podaży i popytu, cena równowagi.
Granica i ciągłość funkcji, asymptoty; koszt krańcowy, znaczenie ciągłości w modelach ekonomicznych.
Rachunek różniczkowy: reguły obliczania pochodnej, pochodne funkcji elementarnych i złożonych, pochodna funkcji odwrotnej, pochodne wyższych rzędów.
Zastosowania pochodnych: monotoniczność i ekstrema, wypukłość i wklęsłość, reguła de l'Hospitala, elastyczność.
Przybliżone rozwiązywanie równań metodą połowienia, Obliczanie przybliżonej wartości wyrażenia ze wzoru na pierwszą różniczkę.
Funkcje dwóch zmiennych: warstwie (krzywe obojętności), pochodne cząstkowe, analiza kosztów przy dwóch czynnikach produkcji, gradient, wzór Taylora.
Ekstrema funkcji wielu zmiennych - optymalizacja, ekstrema warunkowe, mnożniki Lagrange'a.
Całka nieoznaczona. Całka oznaczona, niewłaściwa. całka podwójna.

Metody dydaktyczne:

Klasyczny wykład

Cele przedmiotu:

Opanowanie podstaw języka matematycznego tak, aby za jego pomocą poprawnie formułować zagadnienia ekonomiczne. Umiejętność rozwiązywania zadań i problemów ekonomicznych narzędziami matematycznymi.

Warunki zaliczenia:

Egzamin pisemny

Literatura podstawowa (do 4 pozycji):

1. Antoniewicz, Misztal, "Matematyka dla studentów ekonomii", PWN Warszawa 2005
2. Ostoja-Ostaszewski, "Matematyka w ekonomii" część I i II, PWN warszawa 2006
3. Piwecka-Staryszak, "Wykłady z matematyki dla studentów uczelni ekonomicznych", Wydawnictwo AE Wrocław 2004
4. Bednarski, "Elementy Matematyki w naukach ekonomicznych", Oficyna Ekonomiczna Kraków 2004

Literatura uzupełniająca (do 4 pozycji):

1. Krysicki, Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II, PWN Warszawa 2005
2. Gewert, Skoczylas, "Analiza matematyczna1, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2004
3. Jurlewicz, Skoczylas, "Algebra liniowa 1", Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2004