



Przedmiot: Matematyka				
Forma zajęć: wykład	Semestr:	Rok: 1	Wymiar godzin: 19	Punkty ECTS: 7
Forma zaliczenia: zaliczenie na ocenę		Typ przedmiotu: obowiązkowy		Język nauczania: polski
Kierunek: Zarządzanie			Tryb: niestacjonarne	Rodzaj: licencjackie
Specjalność: wszystkie na kierunku				
Katedra: Matematyki i Cybernetyki				
Stopień naukowy wykładowcy:		Imię i nazwisko wykładowcy: pracownik katedry		

Wymagania wstępne (przedmioty wprowadzające):

Opanowany materiał z matematyki z zakresu szkoły średniej oraz elementów algebry liniowej.

Program przedmiotu:

(Program obejmuje dwa semestry) Działania na macierzach. Rodzaje macierzy: symetryczna, diagonalna, kwadratowa itp. Dodawanie, mnożenie, transponowanie macierzy. Własności działań na macierzach. Równania macierzowe. Układy równań i nierówności liniowych. Macierz zredukowana i redukcja macierzy. Typy układów równań liniowych (oznaczone, nieoznaczone, sprzeczne). Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą redukcji macierzy (eliminacja Gaussa). Wyznaczniki. Pojęcie i metody obliczania wyznacznika macierzy kwadratowej. Interpretacja geometryczna wyznacznika. Wzory Cramera. Inne zastosowania. Macierz odwrotna. Pojęcie macierzy nieosobliwej. Definicja i metody wyznaczania macierzy odwrotnej, Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzy odwrotnej. Przekształcenia liniowe. Przekształcenie odwrotne do przekształcenia liniowego. Granica ciągu. granica funkcji. Pochodna funkcji jednej zmiennej. Definicja i interpretacja pochodnej. Obliczanie pochodnej z definicji. Wzory i reguły obliczania pochodnej. Równanie stycznej do wykresu funkcji. Pochodne wyższych rzędów. Ekstrema lokalne i przedziały monotoniczności. Przedziały wypukłości, wklęsłości i punkty przegięcia funkcji. Reguła de L'Hospitala. Rachunek całkowy. Całka nieoznaczona i podstawowe metody jej wyznaczania. Całka oznaczona i metody obliczania. Zastosowania. Funkcje dwóch zmiennych. Wyznaczanie dziedziny funkcji dwóch zmiennych. Pochodne cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu. Ekstrema lokalne. Całka niewłaściwa. Całka niewłaściwa pierwszego i drugiego rodzaju. Metody obliczania. Zastosowania. Równania różnicowe i równania różniczkowe. Definicje. Przykłady. Metody rozwiązywania.

Metody dydaktyczne:

Pisemne i ustne przekazanie podstaw analizy matematycznej.

Cele przedmiotu:

Opanowanie elementów analizy matematycznej i ich wykorzystywanie do samodzielnego rozwiązywania zadań.

Warunki zaliczenia:

Pisemne kolokwium zaliczeniowe przeprowadzone na ćwiczeniach.

Literatura podstawowa (do 4 pozycji):

- 1) W. Krywicki, L. Włodarski Analiza matematyczna w zadaniach.
- 2) J. Banaś Podstawy matematyki dla ekonomistów.
- 3) T. Bażańska, M. Nykowska Matematyka w zadaniach dla wyższych zawodowych uczelni ekonomicznych.
- 4) T. Bednarski Elementy matematyki w naukach ekonomicznych.

Literatura uzupełniająca (do 4 pozycji):

- 5) M. Małkoła Matematyka dla ekonomistów.
- 6) M. Małkoła Zastosowanie matematyki w ekonomii.
- 7) A. Piwecka-Staryszak Wykłady z matematyki dla studentów uczelni ekonomicznych.
- 8) A.C. Chiang Podstawy ekonomii ekonomicznej.