

MATHEMATICS - course description

General information	
Course name	MATHEMATICS
Course ID	11.1-WZ-ZarzP-M
Faculty	Faculty of Economics and Management
Field of study	Management
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Class	30	2	18	1,2	Credit with grade
Lecture	15	1	9	0,6	Exam

Aim of the course

Po ukończeniu kursu matematyki student powinien być przygotowany do praktycznego jej stosowania w badaniu zjawisk i procesów ekonomicznych. Celem każdego studiującego powinno być opanowanie zalecanego podręcznika J. Banasia (nr 1, literatura podstawowa poniżej).

Prerequisites

Znajomość matematyki w zakresie szkoły średniej.

Scope

Wykład i ćwiczenia: 1. Język matematyki, elementy logiki matematycznej, zbiory, iloczyn kartezjański, relacje, funkcje. Podstawowe własności funkcji, funkcje elementarne, wartość bezwzględna. 2. Przestrzeń R^n , macierze, typy macierzy, działania na macierzach, wyznaczniki. 3. Układy równań i nierówności liniowych i ich rozwiązywanie. 4. Ciągi liczbowe i ich granice, granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. 5. Elementy matematyki finansowej – procent prosty i składany, efektywna stopa procentowa, dyskontowanie, oprocentowanie ciągle, wewnętrzna stopa zwrotu. 6. Pochodna funkcji jednej zmiennej, różniczka, związek pochodnej z przyrostami. 7. Badanie przebiegu zmienności funkcji. 8. Elementarne zastosowania pochodnych w ekonomii, wielkości krańcowe, elastyczność, stopa wzrostu; Całki oznaczone i nieoznaczone i ich zastosowania. 9. Funkcje wielu zmiennych, przykłady zastosowań w ekonomii, pochodne cząstkowe. 10. Ekstrema funkcji wielu zmiennych, ekstrema warunkowe. 11. Równania różniczkowe i różnicowe i ich zastosowania w ekonomii. W ramach prowadzonych wykładów studenci zapoznają się z teorią, a na ćwiczeniach będą rozwiązywać zadania dotyczące poszczególnych tematów wykładów.

Teaching methods

Tradycyjny wykład. Ćwiczenia audytoryjne, w ramach których studenci rozwiązują zadania.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi zbadać wartość logiczną zdania zawierającego kwantyfikatory. Oblicza rząd i wyznacznik macierzy. Rozwiązuje proste układy równań liniowych, a także układy nierówności liniowych. Potrafi wyznaczać granice ciągów i funkcji. Student oblicza pochodne i posługuje się nimi w badaniu monotoniczności funkcji. Umie zbadać przebieg zmienności funkcji.	K_U04	- an evaluation test - an ongoing monitoring during classes	Class
Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze i internecie.	K_K01	- an evaluation test - an ongoing monitoring during classes	Class
Student zna podstawy logiki matematycznej i teorii zbiorów, a także pojęcie funkcji. Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia teorii macierzy. Zna i rozumie pojęcia granicy ciągu i funkcji, a także pojęcie pochodnej i różniczki	K_W09	- an evaluation test - an exam - oral, descriptive, test and other	- Lecture - Class
Wie czym jest reguła de L'Hospitala i do czego służy. Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia rachunku całkowego. Student wie czym jest równanie różniczkowe	K_W09	an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture

Assignment conditions

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń 2. Kolokwia z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym 3. Egzamin pisemny na ocenę. Na stopień z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (60%) będąca średnią arytmetyczną ocen z dwóch kolokwii oraz ocena z egzaminu (40%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z egzaminu.

Recommended reading

1. Banaś J., Podstawy matematyki dla ekonomistów, PWN, Warszawa 2021.
2. Bednarski T., Elementy matematyki w naukach ekonomicznych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
3. Antoniewicz R., Misztal A., Matematyka dla studentów ekonomii. Wykłady z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2000.
4. Bażańska T., Nykowska M., Zbiór zadań z matematyki dla studentów wyższych uczelni ekonomicznych, Centrum Szkoleniowo-Wydawnicze Kwantum, Warszawa 1997.
5. Krywicki, W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, t. 1,2, PWN, Warszawa 2001.
6. Foryś I. , Batóg B. , Bieszk-Stolorz B. , Guzowska M. , Heberlein K., Matematyka dla studentów ekonomii, finansów i zarządzania, Difin, Warszawa 2020.

Further reading

Notes

Modified by dr Paweł Szudra (last modification: 16-05-2023 13:25)

Generated automatically from SylabUZ computer system