

MATHEMATICS - course description

General information	
Course name	MATHEMATICS
Course ID	11.1-WZ-EkoP-M
Faculty	Faculty of Economics and Management
Field of study	Economics
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. Witold Jarczyk

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
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Class	30	2	18	1,2	Credit with grade

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.

Prerequisites

Znajomość matematyki w zakresie szkoły ponadgimnazjalnej.

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 ciągłe, 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.

W razie potrzeby, np. spowodowanej klęską żywiołową, zajęcia prowadzone online.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi wykorzystywać wiedzę teoretyczną z matematyki finansowej do analizowania konkretnych zjawisk ekonomicznych	K_U02	- a project - activity during the classes	Class
Potrafi prawidłowo interpretować zjawiska ekonomiczne w zakresie wiedzy matematycznej.	K_U01	an examination test with score scale	Lecture
Zna matematyczne narzędzia (rachunek macierzowy, różniczkowy i całkowy) niezbędne do badania danych opisujących procesy ekonomiczne.	K_W09	- a project - activity during the classes - an examination test with score scale	- Lecture - Class
Student wykorzystuje w praktyce poznane wzory matematyczne.	K_K08	- a project - activity during the classes	Class

Assignment conditions

Zaliczenie ćwiczeń: złożenie projektu pozytywnie zaopiniowanego przez prowadzącego zajęcia lub zaliczenie odpowiednich kolokwίων, wysoka frekwencja na zajęciach.

Zaliczenie wykładu: zaliczenie ćwiczeń, wysoka frekwencja na wykładzie, zdanie pisemnego testu egzaminacyjnego.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny ćwiczeń i egzaminu, w razie konieczności zaokrąglaną w górę..

Recommended reading

- Banaś J., Podstawy matematyki dla ekonomistów, WNT, Warszawa 2005.
- Bednarski T., Elementy matematyki w naukach ekonomicznych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.
- Antoniewicz R., Misztal A., Matematyka dla studentów ekonomii. Wykłady z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2000.
- Bażańska T., Nykowska M., Zbiór zadań z matematyki dla studentów wyższych uczelni ekonomicznych, Centrum Szkoleniowo-Wydawnicze Kwantum, Warszawa 1997.
- Krysicki, W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, t. 1,2, PWN, Warszawa 2001.

Further reading

- Ostoja-Ostaszewski A., Matematyka w ekonomii, Modele i metody, cz. 1,2, PWN, Warszawa 1996.
- Chiang A. C., Podstawy ekonomii matematycznej, PWE, Warszawa 1994.
- Stankiewicz W., Zadania z matematyki cz. A/B dla wyższych uczelni, Warszawa 2000.
- Matłoka M. (red.), Matematyka dla ekonomistów. Zbiór zadań, Wydawnictwo AE, Poznań 2000.

Notes

Modified by dr Paweł Szudra (last modification: 05-05-2021 12:08)

Generated automatically from SylabUZ computer system