

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2019/2020

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu kształcenia

Matematyka

2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł

Wydział Nauk Ekonomicznych
Zakład Ekonomii

- ### 3. Grupa treści kształcenia

Treści kształcenia podstawowego

- #### 4. Typ przedmiotu

Obowiązkowy

- ## 5. Poziom studiów

Stopnia I

- ## 6. Liczba punktów ECTS

4

- ## 7. Poziom przedmiotu

Średnio-zaawansowany

8. Rok studiów, semestr

I rok. I semestr - zimowy

- 9. Liczba godzin w semestrze**

Wyk.	Ćw.	L*	Prj.Pbn.	Zp.	Pr.
15	30				

- 10. Język wykładowy:** polski

- ## 11. Wykładowca (wykładowcy)

Anna Jakubowicz-Jaszczyk, dr

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

- ## 12. Wymagania wstępne

- 1) Wiadomości z matematyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej

- ### 13. Cele przedmiotu

C1 Przedstawienie podstawowych pojęć analizy matematycznej i algebry liniowej

C2 Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami matematycznymi stosowanymi do rozwiązywania typowych zadań z zakresu analizy matematycznej i algebry liniowej

C3 Zapoznanie studentów z możliwościami zastosowań matematyki w ekonomii i zarządzaniu

- #### 14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do
kierunkowych
efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Zna podstawowe metody i narzędzia matematyczne służące do modelowania i rozwiązywania problemów decyzyjnych pojawiających się w różnorodnych obszarach ekonomii i zarządzania

K W12

UMIEJĘTNOŚCI

EU02 Potrafi zastosować odpowiednie metody i formuły matematyczne umożliwiające opisywanie zjawisk i procesów z obszaru ekonomii i zarządzania

K U04, K U20

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU03 Rozumie potrzebę uczenia i doskonalenia się przez całe życie

K K01

- ## 15. Treści programowe

Forma zajęć - wykłady	
1) Pojęcie granicy ciągu liczbowego. 2) Pojęcie granicy funkcji jednej zmiennej. Pojęcie ciągłości funkcji. Asymptoty wykresy funkcji. 3) Pojęcie pochodnej funkcji w punkcie. Interpretacja geometryczna pochodnej. 4) Monotoniczność i ekstremum funkcji jednej zmiennej. Wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia. Badanie przebiegu zmienności funkcji. 5) Zastosowanie pochodnej w ekonomii. Rachunek marginalny, elastyczność funkcji. 6) Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Zastosowania ekonomiczne całek. 7) Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. 8) Równania różniczkowe zwyczajne. Równania różnicowe. Zastosowania w badaniach ekonomicznych. 9) Rachunek macierzowy. Wyznaczniki. 10) Układy równań i nierówności liniowych.	
Forma zajęć – ćwiczenia	
1) Ciągi liczbowe. Wyznaczanie granic różnych typów ciągów. 2) Obliczanie granic funkcji i badanie ciągłości funkcji. 3) Obliczanie pochodnych funkcji. Badanie monotoniczności funkcji, wyznaczanie ekstremów, badanie wypukłości i wklęsłości krzywej oraz wyznaczanie jej punktów przegięcia. 4) Zastosowanie pochodnych do rachunku marginalnego oraz do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych występujących w ekonomii. 5) Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Obliczanie całki nieoznaczonej z niektórych typów funkcji. Ogólne zasady obliczania całki oznaczonej. Ekonomiczne zastosowania całek. 6) Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji wielu zmiennych i wyznaczanie punktów stacjonarnych. 7) Rozwiązywanie niektórych typów równań różniczkowych. 8) Działania na macierzach. Obliczanie wyznacznika macierzy. Rozwiązywanie układów. równań liniowych. Wzory Cramera.	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Dyskusja	
2. Rozwiązywanie problemu	
3. Objasnienie i prezentacja multimedialna	
4. Wykład	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Prezentacja multimedialna	
P1. Kolokwium na zajęciach	
P2. Egzamin pisemny	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem	60
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	25
Przygotowanie do egzaminu	15
SUMA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
DLA PRZEDMIOTU	
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	

1) R. Antoniewicz, A. Misztal, Matematyka dla studentów ekonomii, PWN, Warszawa 2009
2) J. Banaś, Podstawy matematyki dla ekonomistów, WNT, Warszawa 2007
3) Piszczala J., Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2000
Literatura uzupełniająca:
1) M. Matłoka, Matematyka dla ekonomistów, Wyd. A.E. w Poznaniu, Poznań 2008
2) W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I i II PWN, Warszawa, 2010
3) H. Gurgul, Suder M. Matematyka dla kierunków ekonomicznych przykłady i zadania wyd.3 2011, Wolters Kluwer, Warszawa, 2010
20. Formy oceny - szczegóły
<i>Należy wpisać skrócony opis sposobu wystawiania oceny końcowej.</i>
21. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina)
4. Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce)

*L – laboratorium(w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia **oraz konsultacje**