

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022

INFORMACJE OGÓLNE

1. **Nazwa przedmiotu:** MATEMATYKA
2. **Nazwa kierunku:** Ekonomia
3. **Poziom studiów:** studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS:** 5

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
I - zimowy	15	30	-	-	-	-

6. **Język wykładowy:** polski

7. **Wykładowca:** dr Adam Szepeluk – wykład, mgr Magda Konieczna - ćwiczenia

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

8. Wymagania wstępne

1. Wiedza z matematyki na poziomie szkoły średniej

9. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami matematyki wyższej

C2 Zapoznanie studentów z metodami rozwiązywania typowych zadań z zakresu analizy matematycznej i algebry liniowej

C3 Podniesienie kompetencji społecznych w zakresie potrzeby samokształcenia i odpowiedzialności za pracę własną

10. 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_U20

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU03 Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego

K_K01

11. Treści programowe

Forma zajęć:

Wykłady:

1. Pojęcie granicy ciągu liczbowego. Metody obliczania granic ciągów.
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 macierzowy. Wyznaczniki.
8. Układy równań i nierówności liniowych.
9. Rachunek różniczkowy funkcji dwóch zmiennych.

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. Zastosowania całek w ekonomii.
6. Działania na macierzach. Obliczanie wyznacznika macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Wyznaczanie rzędu macierzy.
7. Rozwiązywanie układów równań liniowych.
8. Rachunek różniczkowy funkcji dwóch zmiennych. Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych i wyznaczanie punktów stacjonarnych. Ekstremum funkcji dwóch zmiennych.

12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Dyskusja
2. Rozwiązywanie zadań
3. Objasnienie i prezentacja multimedialna
4. Konsultacje

13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)

1. Ocenianie ciągłe
2. Kolokwium
3. Egzamin pisemny

14. Obciążenia pracą studenta

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	60
2. Nakład pracy studenta	65
suma	125
liczba punktów ECTS	5

15. Literatura**Literatura podstawowa:**

1. R. Antoniewicz, A. Misztal, Matematyka dla studentów ekonomii: wykłady z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 2009
2. J. Banaś, Podstawy matematyki dla ekonomistów, WNT, Warszawa 2007
3. J. Piszczala, Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych, ćwiczenia, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2007

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
16. Formy oceny - szczegóły
<u>Warunki uzyskania zaliczenia ćwiczeń - zaliczenie z oceną</u> W trakcie semestru student pisze 2-3 kolokwia w formie zadań do samodzielnego rozwiązania. Warunkiem zaliczenia kolokwium jest rozwiązanie co najmniej 50% zadań. Pozytywną ocenę otrzymuje student, który zaliczył wszystkie kolokwia. <50% - niedostateczny 50-60% dostateczny 61-70% dostateczny plus 71-80% dobry 81-90% dobry plus 91-100% bardzo dobry <u>Warunki uzyskania zaliczenia wykładu - egzamin</u> Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej/test jednokrotnego wyboru. Obejmuje treści omawiane na wykładzie. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest rozwiązanie co najmniej 50% zadań egzaminacyjnych. <50% - niedostateczny 50-60% dostateczny 61-70% dostateczny plus 71-80% dobry 81-90% dobry plus 91-100% bardzo dobry
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w PSW w Białej Podlaskiej
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem konsultacji