



Sylabus przedmiotu - część A Matematyka

12S10-MAT
ECTS: 3.50
CYKL: 2022Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

1. Macierze i ich szczególne rodzaje, działania na macierzach i ich własności. 2. Pojęcie macierzy odwrotnej i sposoby jej wyznaczania. Wyznacznik macierzy kwadratowej i jego własności. Sposoby obliczania wyznaczników. 3. Układy równań liniowych i sposoby ich rozwiązywania. 4. Pojęcie granicy funkcji i jej własności. Ciągłość funkcji. Pojęcie asymptot wykresu funkcji i sposoby ich wyznaczania. 5. Pojęcie pochodnej i jej własności. Interpretacja geometryczna pochodnej. Twierdzenia o pochodnej. 6. Związek pochodnej z monotonicznością i ekstremami funkcji. Warunek konieczny i wystarczający istnienia ekstremum. 7. Związek drugiej pochodnej z wypukłością i punktami przegięcia funkcji. 8. Badanie funkcji. 9. Całka nieoznaczona, przegląd metod całkowania. 10. Całka oznaczona i jej geometryczne zastosowania.

ĆWICZENIA

Działania na macierzach i ich własności. Pojęcie macierzy odwrotnej i metody jej wyznaczania. Wyznacznik i metody jego obliczania. Równania macierzowe. Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania. Obliczanie pochodnej funkcji jednej zmiennej. Wykorzystanie pochodnej do badania wybranych własności funkcji wielomianowych i wymiernych. Całka nieoznaczona, całkowanie przez podstawienie i przez części. Całka oznaczona i zastosowanie do obliczania pól figur.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami algebry liniowej oraz analizy funkcji jednej zmiennej w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

**Symbole efektów
dyscyplinowych:**

S/NZJA_P6S_KK+, S/NZJA_P6S_WG+,
S/NZJA_P6S_UW+++

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KP6_KK1+, KP6_WG3+, KP6_UW1+++

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student zna podstawowe metody algebry liniowej, metody analizy funkcji jednej zmiennej w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego

Umiejętności:

U1 - Student potrafi wykonywać działania macierzowe, wyznaczyć

Akty prawne określające efekty uczenia się:
683/2020

Dyscypliny: ekonomia i finanse, nauki o zarządzaniu i jakości

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Zarządzanie

Zakres kształcenia:

Zarządzanie

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład, Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 15.00,

Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: brak

Wymagania

wstępne: Znajomość matematyki na poziomie szkolnym

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Algebry i Geometrii

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr Anna

Szczepkowska

e-mail:

anna.szczepkowska@matman.
uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

macierz odwrotną, obliczać wyznaczniki, rozwiązywać układy równań liniowych i proste równania macierzowe.

U2 – Student potrafi badać własności funkcji z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi matematycznych i na ich podstawie sporządzać wykresy.

U3 – Student potrafi obliczać całki nieoznaczone oraz oznaczone z wykorzystaniem odpowiednich technik.

Kompetencje społeczne:

K1 – Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania, ma świadomość konieczności przestrzegania zasad kodeksu etycznego.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;U2;U3;K1;):Wykład przy wsparciu prezentacji multimedialnej powiązany z elementami dyskusji ze słuchaczami.

Ćwiczenia(W1;U1;U2;U3;K1;):Ćwiczenia audytoryjne: rozwiązywanie zadań typowych, problemy do samodzielnego rozstrzygnięcia.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia: Kolokwium pisemne - Dwa kolokwia pisemne. Zaliczenie kolokwium jest równoznaczne z uzyskaniem co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów. Uwaga: Aby zaliczyć ćwiczenia należy uzyskać zaliczenie obydwu kolokwii. Przy wystawianiu oceny końcowej z ćwiczeń brane są pod uwagę również: cotygodniowe przygotowanie do zajęć oraz aktywność na zajęciach. (W1;U2;U3;K1;);

Wykład: Egzamin pisemny - Test wyboru z punktami ujemnymi za nieprawidłową odpowiedź; aby uzyskać ocenę dostateczną należy uzyskać co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów. (W1;U1;K1;);

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania*, Wyd. GIS, R. 2000
2. Krysicki W., Włodarski L., *Analiza matematyczna w zadaniach*, Tom 1, Wyd. PWN, R. 1993
3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania*, Wyd. GIS, R. 2000

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. . Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory*, Wyd. GIS, R. 2000
2. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia*, Wyd. GIS, R. 2006

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

12S10-MAT
ECTS: 3.50
CYKL: 2022Z

Matematyka

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15.0 h
- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
OGÓŁEM: 49.0 h	

2. Samodzielna praca studenta:

student samodzielnie rozwiązuje zadania podane przez prowadzącego zajęcia oraz samodzielnie wybrane w dostępnych źródłach	38.50 h
---	---------

OGÓŁEM: 38.5 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 87.5 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= $87.5 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 3.50 \text{ ECTS}$

Średnio: **3.5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.96 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.54 punktów ECTS