

KARTA PRZEDMIOTU - 1DI1116

Nazwa przedmiotu: **Analiza matematyczna**
Nazwa w drugim języku: **Mathematical Analysis**
Nazwa skrócona: **ANMAT**
Numer katalogowy: **1DI1116**
Przypisany do kierunku: **Informatyka Stosowana**
Odpowiedzialny za przedmiot: **dr inż. Małgorzata Buba-Brzozowa**
Strona WWW przedmiotu:

Język wykładowy:	Polski	Poziom przedmiotu:	Podstawowy	Wymiar godzin:
Liczba punktów ECTS:	5	Forma zaliczenia przedmiotu:	Egzamin	W: 30, C: 30

Realizowany w planach wzorcowych:

- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Stosowana Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski
- Informatyka Semestr: **1** Etap: **Model 2**, inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne, polski

Obieralny dla katalogów:

Cel przedmiotu:

Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej

Treści kształcenia:

Ciągi liczbowe, granice ciągów i ich własności. Liczba e jako granica. Szeregi liczbowe, Warunek konieczny zbieżności szeregów, kryteria zbieżności. Szeregi funkcyjne, zbieżność szeregów potęgowych, promień i przedział zbieżności. Funkcje cyklometryczne, funkcje hiperboliczne, funkcje odwrotne hiperboliczne. Pochodna funkcji jednej zmiennej. Własności pochodnych. Interpretacja geometryczna pochodnej. Pochodna funkcji odwrotnej. Twierdzenie Rolle'a i Lagrange'a. Zastosowania pochodnych do badania przebiegu zmienności funkcji. Wzór Taylora, wzór Maclaurina, reguła del'Hospitala. Całka nieoznaczona, wzór na całkowanie przez części i podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i niewymiernych. Całka oznaczona i jej zastosowania. Twierdzenie podstawowe rachunku całkowego. Całki niewłaściwe. Funkcje wielu zmiennych: ciągłość, różniczkowalność, pochodne cząstkowe, różniczka zupełna. Ekstrema funkcji wielu zmiennych.

Bibliografia:

Zakowski W., Decewicz G., Matematyka. Część I. Warszawa, WNT.

Metody oceny:

Na ćwiczeniach odbędą się dwa 90-minutowe kolokwia punktowane w skali od 0 do 10 punktów każde. Za aktywność na ćwiczeniach można uzyskać od 0 do 3 punktów. Łącznie za ćwiczenia można uzyskać od 0 do 23 punktów.

Z egzaminu zwolnieni są studenci, którzy uzyskali z ćwiczeń co najmniej 21 punktów (z oceną 5.0).

Do egzaminu może przystąpić każdy student, który uczęszczał na ćwiczenia. Egzamin punktowany jest w skali od 0 do 20 punktów.

Podczas kolokwiiw dozwolone jest korzystanie z karty wzorów formatu A4. Na karcie wzorów nie mogą znajdować się rozwiązane zadania.

Podczas egzaminów zabronione jest korzystanie z jakichkolwiek materiałów pomocniczych, w tym notatek, książek i materiałów w wersji elektronicznej.

Kolokwia 90-minutowe odbywają się w 7 i 14 tygodniu zajęć w czasie ćwiczeń. Terminy te nie mogą zostać przesunięte. Nie przewiduje się kolokwiiw poprawkowych.

Ocenę końcową z przedmiotu wystawia się na podstawie sumy punktów z ćwiczeń i z egzaminu według poniższych zasad:

- a) 3.0 jeżeli student uzyskał od 21 do 27.5 pkt.
- b) 3.5 jeżeli student uzyskał od 28 do 31.5 pkt.
- c) 4.0 jeżeli student uzyskał od 32 do 35.5 pkt.
- d) 4.5 jeżeli student uzyskał od 36 do 39.5 pkt.
- e) 5.0 jeżeli student uzyskał powyżej 40 pkt. lub otrzymał co najmniej 21 pkt z ćwiczeń

Przedmioty, na których bazuje dany przedmiot (prerekwizyty):

-

Efekty kształcenia:

Wiedza

Kod	Efekt kształcenia dla kierunku	Procent	Efekt kształcenia dla przedmiotu	Sposób sprawdzania
E1_W01a	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu studiów, dotyczącą analizy matematycznej	+++ (100%)	zna podstawowe metody badania funkcji, jak również całkowania. Zna podstawowe twierdzenia i definicje z rachunku różniczkowego i całkowego.	kolokwia, egzamin
R1_W01a	Ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, przydatną do formułowania i rozwiązywania problemów powiązanych z kierunkiem studiów, dotyczącą analizy matematycznej	+++ (100%)	zna podstawowe metody badania funkcji, jak również całkowania. Zna podstawowe twierdzenia i definicje z rachunku różniczkowego i całkowego.	kolokwia, egzamin

Umiejętności

Kod	Efekt kształcenia dla kierunku	Procent	Efekt kształcenia dla przedmiotu	Sposób sprawdzania
E1_U05	Potrafi planować własne uczenie się, ma umiejętności samokształcenia.	++ (66%)	ma umiejętności samokształcenia się w zakresie analizy matematycznej	kolokwia, egzamin
R1_U05	potrafi planować własne uczenie się, ma umiejętności samokształcenia	++ (66%)	ma umiejętności samokształcenia się w zakresie analizy matematycznej	kolokwia, egzamin

Kompetencje społeczne

Kod	Efekt kształcenia dla kierunku	Procent	Efekt kształcenia dla przedmiotu	Sposób sprawdzania
E1_K04	Potrafi odpowiednio i w sposób odpowiedzialny określić priorytety służące realizacji postawionych zadań.	++ (66%)	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	kontakt na zajęciach
R1_K04	Potrafi odpowiednio i w sposób odpowiedzialny określić priorytety służące realizacji postawionych zadań.	++ (66%)	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	kontakt na zajęciach

Punkty ECTS za zajęcia kontaktowe z nauczycielem: 3

Punkty ECTS za zajęcia praktyczne łącznie; kontaktowe i bez kontaktu z nauczycielem: 3

Uzasadnienie punktów ECTS:

Zajęcia kontaktowe z nauczycielem:

Udział w wykładach 30 godz.

Udział w ćwiczeniach 30 godz.

Udział w konsultacjach i egzaminie 5 godz.

Zajęcia bez kontaktu z nauczycielem:

Przygotowanie do wykładów 10 godz.

Przygotowanie do ćwiczeń (w tym 2 kolokwia) 30 godz.

Przygotowanie do egzaminu 20 godz

Sumaryczna liczba godzin pracy studenta: 125

Łączna liczba punktów ECTS wynika z sumarycznej liczby godzin pracy studenta.