



111-20-5

ANALIZA MATEMATYCZNA 1

ECTS: 6

CALCULUS 1

TREŚCI ĆWICZEŃ

Relacje. Liczby wymierne i niewymierne. Aksjomat Archimedesa. Wartości bezwzględne. Funkcje elementarne: stałe, potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne oraz cyklometryczne. Ciągi liczbowe i ich granice. Szeregi liczbowe i ich zbieżność. Funkcje i ich wykresy. Ciągłość funkcji, granice funkcji i ich własności. Pochodna funkcji jednej zmiennej i jej obliczanie.

CEL KSZTAŁCENIA

Zapoznanie studentów z funkcjami elementarnymi i rachunkiem różniczkowym funkcji jednej zmiennej.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych X1A_W01, X1A_W03, X1A_U01, X1A_U02, X1A_U03, X1A_U06, X1A_K01, X1A_K02, X1A_K03, X1A_K04, X1A_K05

Symbole efektów kierunkowych KP_W04, KP_W05, KP_W07, KP_U01, KP_U02, KP_U03, KP_U07, KP_U08, KP_U09, KP_U10, KP_U11, KP_U12, KP_K01, KP_K02, KP_K04, KP_K05, KP_K06.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01: zna funkcje elementarne i ich własności (KP_W04, KP_W05); W02: zna pojęcie ciągu i szeregu liczbowego (KP_W04, KP_W05); W03: zna pojęcie pochodnej funkcji jednej zmiennej (KP_W04, KP_W05, KP_W07).

Umiejętności

U01: potrafi wykonywać działania na funkcjach elementarnych (KP_U01, KP_U02, KP_U03, KP_U07, KP_U08, KP_U11); U02: potrafi wyznaczać granice ciągów liczbowych (KP_U01, KP_U02, KP_U10); U03: potrafi zbadać zbieżność szeregów liczbowych (KP_U01, KP_U10); U04: potrafi obliczać pochodne funkcji jednej zmiennej (KP_U01, KP_U12); U05: potrafi szkicować wykresy funkcji (KP_U01, KP_U07, KP_U09, KP_U11).

Kompetencje społeczne

K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia (KP_K01); K02: potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia zagadnień dotyczących analizy matematycznej (KP_K02); K03: ma świadomość konieczności przestrzegania zasad kodeksu etycznego (KP_K04); K04: ma świadomość znaczenia nauk ścisłych dla utrzymania i rozwoju innych dziedzin nauki (KP_K05); K05: potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze (KP_K06).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Borsuk M., Dawidowicz A., 1998r., "Wykłady z analizy matematycznej.", wyd. WSliE TWP, 2) Krysicki W., Włodarski L., 2001r., "Analiza matematyczna w zadaniach.", wyd. PWN, t.I, 3) Minorski W.P., 1974r., "Zbiór zadań z matematyki wyższej", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Banaś J., Wędrychowicz S., 2001r., "Zbiór zadań z analizy matematycznej.", wyd. WNT, 2) Demidowicz B.P., 1992r., "Zbiór zadań z analizy matematycznej.", wyd. Naukowa Książka, 3) Gewert M., Skoczylas Z., 2001r., "Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania.", wyd. Oficyna Wydawnicza GIS.

Przedmiot/moduł:

ANALIZA MATEMATYCZNA 1

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Kod ECTS: 111-20-5

Nazwa studiów podyplomowych/kursu: Matematyka

Forma studiów: Niestacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia

podyplomowe/kurs dokształcający

Rok/semestr: 1

Rodzaje zajęć: ćwiczenia

Liczba godzin w semestrze

ćwiczenia: 50

Formy i metody dydaktyczne

ćwiczenia: Rozwiązywanie zadań, dyskusja, wybór najbardziej optymalnych metod (W01, W02, W03, U01, U02, U03, U04, U05, K01, K02, K03, K04, K05).

Forma i warunki zaliczenia: Zaliczenie na ocenę/
Zaliczenie z oceną (2 kolokwia).

Liczba punktów ECTS: 6

Język wykładów: polski

Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza matematyczna z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej.

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

przedmiot:

Katedra Analizy i Równań Różniczkowych

adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 524 60 46/fax. 524 60 07

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Michał Borsuk

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ANALIZA MATEMATYCZNA 1

ECTS: 6

CALCULUS 1

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	
- Ćwiczenia	50,0 godz.
- Konsultacje	5,0 godz.
	55,0 godz.
2. Samodzielna praca studenta:	
- Przygotowanie do ćwiczeń, w tym zadań szkolnych	65,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium	25,0 godz.
	90,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	145,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 145,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **5,80 ECTS**

w zaokrągleniu: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,28** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **3,72** punktów ECTS.