

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Analiza matematyczna III
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Calculus III
Kierunek studiów	Matematyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Matematyka
Język wykładowy	Polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr Andrzej Michalski
---	----------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	45	III	7
konwersatorium			
ćwiczenia	45	III	
laboratorium			
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Analiza matematyczna II
-------------------	-------------------------

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1. Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i metodami rachunku różniczkowego odwzorowań.
C2. Zapoznanie z podstawowymi własnościami ciągów i szeregów funkcyjnych.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA: absolwent zna i rozumie		
W_01	Podstawowe pojęcia i metody z zakresu rachunku różniczkowego odwzorowań (K_W04, K_W07).	K_W04, K_W07
W_02	Podstawowe pojęcia i metody z zakresu ciągów i szeregów funkcyjnych (K_W04, K_W07).	K_W04, K_W07
W_03	Wybrane zastosowania prezentowanych pojęć i metod (K_W04, K_W07).	K_W04, K_W07
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi		
U_01	Rozwiązywać typowe problemy przy użyciu standardowych metod (K_U09, K_U10, K_U12).	K_U09, K_U10, K_U12
U_02	Analizować złożone problemy, proponować i wyjaśniać optymalne metody ich rozwiązania (K_U09, K_U10, K_U12).	K_U09, K_U10, K_U12
U_03	Rozwiązywać wybrane problemy praktyczne (K_U09, K_U10, K_U12).	K_U09, K_U10, K_U12
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do		
K_01	Formułowania pytań i prezentowania opinii na temat możliwości zastosowania metod rachunku różniczkowego i całkowego uwzględniając poziom swojej wiedzy i umiejętności. (K_K01, K_K02)	K_K01, K_K02

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Ciągłość i różniczkowalność odwzorowań w przestrzeniach kartezjańskich. Równoważność ciągłości odwzorowania z ciągłością jego składowych. Pochodne wyższych rzędów. Ekstrema lokalne i globalne. Funkcja uwikłana. Lokalna odwracalność. Ekstrema funkcji uwikłanej. Ekstrema warunkowe. Metoda współczynników Lagrange'a. Ciągi i szeregi funkcyjne. Zbieżność punktowa i zbieżność jednostajna. Różniczkowanie i całkowanie wyraz po wyrazie. Szeregi potęgowe. Szeregi Fouriera.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
W_02	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
W_03	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
UMIEJĘTNOŚCI			

U_01	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
U_02	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
U_03	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	wykład konwencjonalny, dyskusja, ćwiczenia praktyczne	kolokwium, egzamin pisemny, egzamin ustny	uzupełnione i ocenione kolokwium, protokół

VI. Kryteria oceny, wagi...

WYKŁAD:

Wymagane jest zaliczenie ćwiczeń. Ocena na podstawie egzaminu pisemnego i ustnego:

91 – 100% bdb

81 – 90% db plus

71 – 80% db

61 – 70% dst plus

51 – 60% dst

mniej niż 51% ndst

ĆWICZENIA:

Wymagana jest obecność na co najmniej 80% zajęć. Ocena na podstawie dwóch kolokwiów:

91 – 100% bdb

81 – 90% db plus

71 – 80% db

61 – 70% dst plus

51 – 60% dst

mniej niż 51% nast.

Szczegółowe zasady oceniania są podawane na zajęciach.

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	Wykład 45 h Ćwiczenia 45 h Konsultacje 30 h W sumie: 120 h
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	Przygotowanie do zajęć: 30 h Studiowanie literatury: 30 h Przygotowanie do kolokwii i egzaminów: 30 h W sumie: 90 h

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
Notatki z wykładu. Zestawy zadań.
Literatura uzupełniająca
W języku polskim: W. Rudin, Podstawy analizy matematycznej, PWN, Warszawa 2002. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza Matematyczna 2, Oficyna Wydawnicza GiS, 2005. W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, PWN, 2004. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, Warszawa 1996. G. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, PWN, 2005. W języku angielskim: R. Ellis, D. Gulick, Calculus: One and Several Variables, Harcourt Brace Jovanovich, 1991. D. D. Berkey, P. Blanchard, Calculus, Saunders College Pub., 1992. S. L. Salas, E. Hille, J. T. Anderson, Calculus: One and Several Variables with Analytic Geometry, Wiley, 1986.