



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Matematyka		13.3.0455	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Aleksandra Nowel; dr Ewa Tyszkowska; dr Michał Stukow; prof. UG, dr hab. Antoni Augustynowicz; dr Michał Jabłonowski; dr Agnieszka Demby; dr Milena Matusik; prof. UG, dr hab. Błażej Szepietowski; dr Marta Leśniak; dr Marek Hałenda; dr Jacek Tryba; dr Adrian Karpowicz; dr Iwona Krzyżanowska; dr Monika Wrzosek; dr Adam Kwela; dr Janusz Przewocki; dr Marta Kwela; dr Piotr Karwasz; dr Elżbieta Mrozek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		8	
Wykład, Ćw. audytoryjne		zajęcia 90 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 15 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 95 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 200 godz. - 8 ECTS	
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 60 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Rozwiązywanie zadań		Sposób zaliczenia	
- Wykład		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- egzamin pisemny (ewentualnie podzielony na części)	
		wejściówki	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia zaliczane są na podstawie kolokwium i wejściówek z zakresu określonego w efektach kształcenia, należy zdobyć powyżej 50% maksymalnej sumy punktów z kolokwium i wejściówek.	
		Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu pisemnego (ewentualnie podzielonego na części) z zakresu określonego w efektach kształcenia, należy zdobyć powyżej 50% maksymalnej liczby punktów z egzaminu.	
		Kryteria oceny zgodne z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Podczas kolokwium i egzaminu sprawdzana jest wiedza studenta (K_W01, K_W06 i K_W08).

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Podczas kolokwium i egzaminu jest sprawdzana m.in. umiejętność samodzielnego przygotowania się do rozwiązania stawianych studentowi problemów. (K_U09)

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

typowy kurs szkoły średniej

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z elementarnymi pojęciami rachunku różniczkowego i całkowego (rzeczywistych funkcji jednej i wielu zmiennych) oraz algebry liniowej; wykształcenie umiejętności rozwiązywania podstawowych zadań dotyczących zagadnień matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych i fizycznych. Wykształcenie w studentach umiejętności abstrakcyjnego rozumienia problemów.

Treści programowe

- Wiadomości wstępne i funkcje elementarne
- Pojęcia ciągu, granicy ciągu, granicy i ciągłości funkcji
- Elementy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej z wybranymi zastosowaniami
- Elementy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej
- Elementy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych
- Elementy rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych
- Działania na macierzach, pojęcie wyznacznika macierzy, inne wybrane elementy algebry liniowej
- Liczby zespolone

Wykaz literatury

A. Literatura podstawowa

- T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania
- M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania
- G. Kwiecińska: Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 1, Wybrane zagadnienia algebry liniowej
- G. Kwiecińska: Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 2, Analiza funkcji jednej zmiennej
- G. Kwiecińska: Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 3, Analiza funkcji wielu zmiennych
- W. Krysicki, L. Włodarski: Analiza matematyczna w zadaniach. 1 i 2

B. Literatura uzupełniająca

- Erich Steiner : „Matematyka dla chemików”, Warszawa, Wydaw. Naukowe PWN, 2001.
- Halina Pidek–Łopuszańska: „Matematyka dla chemików”, Wiedza Powszechna, Warszawa 1974.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W01: wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki, matematyki i biologii;
K_W06: wybiera techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii;
K_W08: wykazuje się znajomością metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki;
K_U09: umie uczyć się samodzielnie;

Wiedza

klasyfikuje podstawowe funkcje elementarne oraz listuje ich właściwości
wymienia podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego oraz stosuje je do rozwiązywania zadań
używa rachunku różniczkowego i całkowego do badania właściwości funkcji jednej zmiennej i wielu zmiennych
wymienia podstawowe wzory rachunku macierzowego oraz stosuje je do rozwiązywania zadań

Umiejętności

potrafi powiązać problem z zakresu algebry liniowej i analizy matematycznej oraz ich zastosowań z odpowiednim zagadnieniem teoretycznym

Kompetencje społeczne (postawy)

umie uczyć się samodzielnie

Kontakt

aleksandra.nowel@ug.edu.pl