

Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Matematyka II			13.3.0735
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	wszystkie
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Aleksandra Nowel			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			5 zajęcia 60 godz. konsultacje 10 godz. praca własna studenta 55 godz. RAZEM: 125 godz. - 5 ECTS
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Rozwiązywanie zadań - wykład		Sposób zaliczenia	
		- Egzamin - Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		Egzamin pisemny - Kolokwia i sprawdziany	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: zaliczenie przedmiotu na podstawie wyników egzaminu pisemnego z zakresu określonego w efektach kształcenia Ćwiczenia: zaliczenie ćwiczeń na podstawie wyników uzyskanych łącznie z kolokwiami i sprawdzianów z zakresu określonego w efektach kształcenia	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Student poprawnie odpowiada na pytania związane z treściami programowymi przedmiotu (K_BCh_W02, K_BCh_W03).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
ukończenie kursu Matematyka I			
Cele kształcenia			
Zaznajomienie studentów z podstawowymi narzędziami rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych, teorii przestrzeni liniowych i statystyki, mogących służyć do zastosowania w metodach opisów przedmiotów badań, zjawisk i procesów z zakresu nauk chemicznych, fizycznych oraz biznesu. Wykształcenie w studentach umiejętności abstrakcyjnego rozumienia problemów.			
Treści programowe			

Funkcje wielu zmiennych, pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych, ekstremum lokalne.
Całki wielokrotne, obszary normalne, zamiana współrzędnych w całce wielokrotnej.
Ciało liczb zespolonych.
Przestrzenie liniowe, norma, liniowa zależność i niezależność wektorów.
Baza przestrzeni liniowej, iloczyn skalarny, przekształcenia przestrzeni liniowych.
Elementy statystyki

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
1. Grażyna Kwiecińska: „Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 1, Wybrane zagadnienia algebry liniowej”, Wydaw. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2003.
 2. Grażyna Kwiecińska: „Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 3, Analiza funkcji wielu zmiennych”, Wydaw. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2001.
 3. Marian Gewert, Zbigniew Skoczylas: „Analiza matematyczna 2: definicje, twierdzenia, wzory.”, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2008.
 4. Teresa Jurliewicz, Zbigniew Skoczylas: „Algebra liniowa 2: definicje, twierdzenia, wzory”, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2007.
 5. M. Gewert, Z. Skoczylas: „Analiza matematyczna 2 – Przykłady i zadania”, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2000.
 6. Teresa Jurliewicz, Zbigniew Skoczylas: „Algebra liniowa 1– Przykłady i zadania”, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2000.
 7. 7. W. Krysicki, L. Włodarski: Analiza matematyczna w zadaniach. 1 i 2
- B. Literatura uzupełniająca
1. Erich Steiner : „Matematyka dla chemików”, Warszawa, Wydaw. Naukowe PWN, 2001.
 2. Halina Pidek–Łopuszańska: „Matematyka dla chemików”, Wiedza Powszechna, Warszawa 1974.

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

K_BCh_W02 wymienia podstawowe prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki i matematyki niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich

K_BCh_W03 opisuje techniki matematyki wyższej oraz narzędzia informatyczne niezbędne do opisu oraz modelowania zjawisk chemicznych i procesów technologicznych

Wiedza

wymienia podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego oraz stosuje je do rozwiązywania zadań
używa rachunku różniczkowego i całkowego do badania właściwości funkcji wielu zmiennych
wymienia własności przestrzeni liniowych, zna przykłady przestrzeni liniowych nad ciałem liczb rzeczywistych i zespolonych
wymienia podstawowe wzory statystyki oraz stosuje je do rozwiązywania zadań

Umiejętności

potrafi powiązać problem z zakresu algebry, analizy matematycznej lub statystyki oraz ich zastosowań z odpowiednim zagadnieniem teoretycznym
potrafi wykorzystać proste narzędzia statystyczne i metody analizy matematycznej i algebry liniowej do określania relacji między różnorodnymi zmiennymi

Kompetencje społeczne (postawy)

prezentuje rozwiązanie danego zagadnienia, jest gotowy na udzielanie wyjaśnień dotyczących jego szczegółów uczestnikom zajęć
pracuje samodzielnie oraz w grupie w celu pełnego zrozumienia/uzupełnienia treści przekazanych na wykładzie oraz rozwiązywania zadań podanych na ćwiczeniach
jest odpowiedzialny za pracę własną oraz wykazuje gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie zrealizowane zadania

Kontakt

aleksandra.nowel@mat.ug.edu.pl