KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2024/2025

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Matematyka
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematics
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	matematyka
Język wykładowy	język polski

Koordynator przedmiotu	dr Maciej Parol

Forma zajęć *(katalog zamknięty ze słownika)*	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
ćwiczenia	30	I	

Wymagania wstępne	znajomość matematyki na poziomie podstawowym liceum ogólnokształcącego

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Przyswojenie aparatu matematycznego niezbędnego w dalszym cyklu kształcenia.
Zapoznanie studentów z podstawowymi narzędziami matematyki wyższej.
Wykształcenie umiejętności ścisłego formułowania i rozwiązywania problemów.

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

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student opisuje zagadnienia z zakresu fizyki, matematyki i chemii niezbędne do zrozumienia i interpretacji	K_W03
W_02	Student prezentuje wiedzę w zakresie statystyki i informatyki umożliwiającą opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem właściwych dla biotechnologii	K_W03
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany w zakresie obejmującym zagadnienia biotechnologii, aktualizuje wiedzę i umiejętności, stosuje nowe techniki badawcze oraz planuje swój rozwój zawodowy	K_U15
U_02	Student poprawnie wnioskuje na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	K_U16

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Semestr I. Pojęcie funkcji (złożenie dwóch funkcji, funkcja odwrotna). Ciągi i szeregi liczb rzeczywistych. Ciąg Fibonacciego. Granica funkcji punkcie. Ciągłość funkcji. Pochodna funkcji w punkcie i jej interpretacja geometryczna. Ekstrema lokalne i globalne. Całka nieoznaczona. Całka oznaczona Riemanna i jej zastosowania geometryczne. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne *(lista wyboru)*	Metody weryfikacji *(lista wyboru)*	Sposoby dokumentacji *(lista wyboru)*
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny	Kolokwium	Ocenione kolokwium
W_02	Wykład konwencjonalny	Kolokwium	Ocenione kolokwium
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium	Ocenione kolokwium
U_02	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium	Ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium	Ocenione kolokwium

VI. Kryteria oceny, wagi…

Kryteria oceny
91% - 100% – 5.0
81% - 90% – 4,5
71% - 80% – 4,0
61% - 70% – 3,5
51% - 60% – 3,0
poniżej 50% - 2,0

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	30
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	20

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. Gawłowska E., Matematyka z elementami statystyki : zbiór zadań : materiały dydaktyczne dla studentów kierunku biotechnologia, specjalność biotechnologia medyczna, Łódź : Biuro Promocji i Wydawnictw Uniwersytetu Medycznego, 2010. 2. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W. i inni, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w zadaniach, część I, II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007. 3. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, tom 1,2, Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa, 2003.
Literatura uzupełniająca
1. Fichtenholz G. M., Rachunek różniczkowy i całkowy, tom I, II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012, 2011.