

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Matematyka		
Kod przedmiotu	WB-IS-11-18		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I stopień
Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	Inżynieria środowiska	Profil studiów	Praktyczny
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka		
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023		
Prowadzący przedmiot	Instytut matematyki		
Rok studiów	I	Semestr	I
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	obowiązkowy	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	IS1P_W01, IS1P_U01		
Cele przedmiotu	<p>Powtórzenie najważniejszych zagadnień z matematyki z zakresu materiału szkoły średniej (np. tematy związane z funkcją liniową i kwadratową, wielomianami, trygonometrią, ciągami).</p> <p>Podstawy analizy matematycznej i algebry: podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej, rachunku macierzowego, rozwiązywania układów równań liniowych, podstawowa znajomość liczb zespolonych.</p>		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	wykład kierunkowy ćwiczenia audytoryjne		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia tablicowe rachunkowe.		
Liczba godzin	30W/45Ćw	Liczba ECTS	5
Wymagania wstępne	Wiedza z matematyki ze szkoły średniej		
Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>)			
Literatura obowiązkowa	1. M. Gewert, Z. Skoczylas „Analiza matematyczna 1 (Definicje, twierdzenia, wzory)”		

	2. M. Gewert, Z. Skoczylas „Analiza matematyczna 1 (Przykłady i zadania)” 3. W. Krywicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach tom I” 4. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas „Algebra liniowa 1 (Definicje, twierdzenia, wzory)” 5. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas „Algebra liniowa 1 (Przykłady i zadania)”
Literatura uzupełniająca	1. W. Kordecki „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna (Definicje, twierdzenia, wzory)” 2. H. Jasiulewicz, W. Kordecki „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna (Przykłady i zadania)”
Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą)	Kolokwia w czasie semestru i egzamin końcowy 50% 3 60% 3+ 70% 4 80% 4+ 90% 5

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	75	80/3,0
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	3	
praca własna	przygotowanie do zaliczenia	30	75/3,0
	przygotowanie do zajęć	45	
	Łącznie:	155	155/5,0

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach,

			<i>raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)</i>
IS1P_W01	1	Student rozumie wybrane działy z logiki, analizy matematycznej i algebry liniowej (jak m. in. pochodne i ich zastosowanie, całki i ich zastosowanie, liczby zespolone, macierze) w zakresie treści prezentowanych na wykładzie	egzamin pisemny
IS1P_U01	2	Student rozwiązuje praktyczne zadania z rachunku różniczkowego i całkowitego funkcji jednej zmiennej (takie jak np. znajdowanie ekstremów funkcji czy pól powierzchni figur), rozwiązuje proste zadania dotyczące liczb zespolonych. oraz działań na macierzach i rozwiązuje układy równań liniowych.	kolokwium pisemne

Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/ online): Wykład	Liczba godzin
Elementy logiki i algebry zbiorów	2
Podstawowe własności funkcji. Funkcja liniowa. Funkcja kwadratowa. Wielomiany. Funkcja wymierna.	2
Funkcje trygonometryczne. Funkcja wykładnicza. Funkcja logarytmiczna.	2
Ciągi liczbowe. Szeregi.	2
Funkcje, granica w punkcie, ciągłość.	2
Asymptoty	2
Pochodna funkcji.	2
Badanie przebiegu zmienności funkcji.	2
Całka nieoznaczona.	2
Całkowanie przez części i przez podstawienie.	2
Całka Riemana.	2
Liczby zespolone.	2
Wzór Moivre'a i jego zastosowania.	2
Macierze.	2
Układy równań liniowych	2
	Łącznie godzin: 30
Forma zajęć (stacjonarna/ online): Ćwiczenia	Liczba godzin

Elementy logiki i algebry zbiorów	3
Podstawowe własności funkcji. Funkcja liniowa. Funkcja kwadratowa. Wielomiany. Funkcja wymierna.	3
Funkcje trygonometryczne. Funkcja wykładnicza. Funkcja logarytmiczna.	3
Ciągi liczbowe. Szeregi.	3
Funkcje, granica w punkcie, ciągłość.	3
Asymptoty	3
Pochodna funkcji.	3
Badanie przebiegu zmienności funkcji.	3
Całka nieoznaczona.	3
Całkowanie przez części i przez podstawienie.	3
Całka Riemana.	3
Liczby zespolone.	3
Wzór Moivre'a i jego zastosowania.	3
Macierze.	3
Układy równań liniowych	3
Łącznie godzin:	45

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)