



Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu		Matematyka				
Kod przedmiotu		WB-IS-11-18				
Profil kształcenia		praktyczny				
Poziom kształcenia		I stopień				
Forma i tryb prowadzenia studiów		stacjonarne				
Status przedmiotu		obowiązkowy				
Obowiązuje od roku akademickiego		2022/2023				
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:		inżynieria środowiska górnictwo i energetyka				
Rok studiów	I		Semestr		I	
Rodzaj zajęć:						
Rodzaj zajęć:	Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	inne
Liczba godzin	30		45			
Liczba ECTS	2		3			
Opis przedmiotu:	Powtórzenie najważniejszych zagadnień z matematyki z zakresu materiału szkoły średniej (np. tematy związane z funkcją liniową i kwadratową, wielomianami, trygonometrią, ciągami) Podstawy analizy matematycznej i algebry: podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej, rachunku macierzowego, rozwiązywania układów równań liniowych, podstawowa znajomość liczb zespolonych.					
Wymagania wstępne	Wiedza z matematyki ze szkoły średniej					
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. Kryszicki, 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:	Kolokwia w czasie semestru i egzamin końcowy 50% 3 60% 3+ 70% 4 80% 4+ 90% 5
Metody dydaktyczne:	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia tablicowe rachunkowe.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_W01	Absolwent zna i 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
2	IS1P_U01	Absolwent potrafi rozwiązywać praktyczne zadania z rachunku różniczkowego i całkowitego funkcji jednej zmiennej (takie jak np. znajdowanie ekstremów funkcji czy pól powierzchni figur), rozwiązać proste zadania dotyczące liczb zespolonych. oraz działań na macierzach i rozwiązywać układy równań liniowych.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1		X				
2			X			

Treści programowe

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

Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 75h