



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-1-01
	studia niestacjonarne:	BN1-1-01
Nazwa przedmiotu	Matematyka 1	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematics 1	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	BUDOWNICTWO
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordynator przedmiotu	dr Monika Skóra
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kształcenia ogólnego
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr I
	studia niestacjonarne	Semestr I
Wymagania wstępne		Wymagana wiedza z zakresu matematyki na poziomie szkoły średniej
Egzamin (TAK/NIE)		TAK
Liczba punktów ECTS		6

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30	45			
	studia niestacjonarne:	20	28			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna pojęcia i własności macierzy, wyznaczników, układów równań liniowych.	B1_W01
	W02	Zna własności i zastosowania wektorów w R^3 oraz równania płaszczyzny i prostej.	B1_W01
	W03	Ma wiedzę dotyczącą funkcji jednej zmiennej rzeczywistej i podstawowych pojęć rachunku różniczkowego.	B1_W01
Umiejętności	U01	Potrafi wykonywać działania na macierzach, liczyć wyznaczniki oraz rozwiązywać układy równań liniowych.	B1_U01
	U02	Potrafi wykonywać działania na wektorach, wyznaczać równania płaszczyzn i prostych oraz badać ich wzajemne położenie.	B1_U01
	U03	Potrafi obliczać pochodne funkcji oraz zastosować do badania przebiegu zmienności funkcji i prostych zadań optymalizacyjnych.	B1_U01
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do zwiększania swoich kompetencji z zakresu wiedzy i metod matematycznych wykorzystywanych do rozwiązań inżynierskich.	B1_K01
	K02	Jest gotów rozwijać się intelektualnie i doskonalić swoje umiejętności logicznego myślenia i wnioskowania.	B1_K01 B1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Macierze i wyznaczniki - definicje, działania i własności. Układy równań liniowych - metody ich rozwiązywania: metoda macierzy odwrotnej, metoda Cramera, eliminacji Gaussa.
	Wektory w R^3 -działania, własności i zastosowania. Prosta i płaszczyzna
	Funkcje jednej zmiennej rzeczywistej i ich podstawowe własności. Funkcja złożona i odwrotna. Granica, ciągłość funkcji, asymptoty wykresu funkcji.
	Pochodna funkcji jednej zmiennej- interpretacja geometryczna i fizyczna, twierdzenia dotyczące obliczania i zastosowania pochodnych.
ćwiczenia	Działania na macierzach, obliczanie wyznaczników i wyznaczanie macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie układów równań liniowych.
	Działania na wektorach. Wyznaczanie równań płaszczyzn, prostych oraz badania wzajemnego położenia.
	Funkcje jednej zmiennej rzeczywistej –własności, miejsca zerowe, granice i wykresy funkcji elementarnych. Funkcja złożona i odwrotna.
	Pochodna funkcji, własności i jej zastosowanie.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne*
W01		X	X			X
W02		X	X			X
W03		X	X			X
U01		X	X			X
U02		X	X			X
U03		X	X			X
K01						X
K02						X

* aktywny udział w zajęciach

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze każdego kolokwium.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h	
		30	45				20	28					
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2				4	2				h	
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	81					54					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	3,24					2,16					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	69					96					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,76					3,84					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	90					88					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3,60					3,50					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150					150					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	6										ECTS	

LITERATURA

1. Jurlewicz T., Skoczylas Z.: Algebra liniowa i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza, GiS, Wrocław 2021,
2. Jurlewicz T., Skoczylas Z.: Algebra liniowa i geometria analityczna. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza, GiS, Wrocław 2021,
3. Krysicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, PWN Warszawa 2004,
4. Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2022,
5. Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza Matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2022.