



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	A1-1-104
	studia niestacjonarne:	-
Nazwa przedmiotu	Matematyka 1	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematics 1	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ARCHITEKTURA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr Maciej Sękalski
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	-
Wymagania wstępne		Wymagana wiedza z zakresu matematyki na poziomie szkoły średniej
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		3

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	30			
	studia niestacjonarne:	-	-	-	-	-

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego (granica, pochodna, całka oznaczona i nieoznaczona).	A1_W08
	W02	Zna zastosowanie pochodnych i całek oznaczonych w opisie zjawisk i procesów.	A1_W08
	W03	Zna metody całkowania określonych typów funkcji. Znajomość zastosowań geometrycznych i technicznych rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej.	A1_W08
Umiejętności	U01	Potrafi obliczać pochodne i całki prostych funkcji elementarnych.	A1_U10
	U02	Potrafi zastosować pochodne do badania przebiegu zmienności funkcji. Potrafi rozwiązywać proste zadania optymalizacyjne.	A1_U10
	U03	Potrafi zastosować całki oznaczone.	A1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji z zakresu metod matematycznych wykorzystywanych do rozwiązywania typowych problemów inżynierskich.	A1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Ciągłość i granica funkcji.
	Pochodna funkcji. Styczna do wykresu. Monotoniczność i ekstrema funkcji.
	Druga pochodna i wypukłość funkcji. Zastosowanie do badania ekstremów.
	Zastosowania pochodnych do zagadnień optymalizacyjnych.
	Całka oznaczona, pole obszaru płaskiego. Funkcja pierwotna. Podstawowe twierdzenie rachunku różniczkowego i całkowego.
	Wyznaczanie funkcji pierwotnych. Całkowanie przez podstawienie i przez „części”.
	Zastosowania geometryczne i techniczne całek.
ćwiczenia	Obliczanie granic.
	Obliczanie pochodnych funkcji z definicji i ze wzorów.
	Styczna do wykresu funkcji.
	Badanie monotoniczności funkcji, wyznaczanie ekstremów.
	Badanie wypukłości funkcji.
	Zastosowanie pochodnych do zadań optymalizacyjnych.
	Całka oznaczona. Zasadnicze twierdzenie rachunku różniczkowego i całkowego. Obliczanie pól przy użyciu całki oznaczonej.
	Wyznaczanie funkcji pierwotnych przez podstawienie i przez części.
	Zastosowania geometryczne całki oznaczonej.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

*obserwacja, aktywność podczas zajęć.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	I	W	C	L	P	I	h
		15	30				-	-	-	-	-	
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				-	-	-	-	-	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					-					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,96					-					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					-					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,04					-					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					-					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2					-					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					-					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Decewicz G., Żakowski W.: Matematyka, cz. I, Warszawa 1991.
2. Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna I. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2001.
3. Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna I. Przykłady i zadania. Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2001.
4. Krysicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, PWN, Warszawa 2005.
5. Płoski A.: Wstęp do analizy matematycznej, Skrypt nr 310, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1997.
6. Płoski A., Sękański M.: Wykłady z matematyki, Skrypt nr 474, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2020.
7. Tarnowski S., Wajler S.: Matematyka w zadaniach. cz. I, Skrypt nr 212, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1995.
8. Tarnowski S., Wajler S.: Matematyka w zadaniach. cz. III, Skrypt nr 136, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2003.