



Opis programu studiów

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Matematyka 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematics 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek	Architektura
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki I Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr Maciej Sękalski
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	30			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Znajomość podstawowych pojęć rachunku różniczkowego i całkowego (granica, pochodna, całka oznaczona i nieoznaczona)	A1_W08
	W02	Wiedza odnośnie zastosowań pochodnych i całek oznaczonych w opisie zjawisk i procesów	A1_W08
	W03	Wiedza na temat metod całkowania określonych typów funkcji. Znajomość zastosowań geometrycznych i technicznych rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej	A1_W08
Umiejętności	U01	Umiejętność obliczania pochodnych i całek prostych funkcji elementarnych.	A1_U10
	U02	Zastosowania pochodnych do badania przebiegu zmienności funkcji. Umiejętność rozwiązywania prostych zadań optymalizacyjnych.	A1_U10
	U03	Umiejętność zastosowania całek oznaczonych	A1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Rozumienie potrzeby ciągłego doszkalania 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. Zastosowanie do obliczania granic. 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	Badanie ciągłości funkcji. 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.
	Całki funkcji wymiernych.
	Zastosowania geometryczne całki oznaczonej

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
W03		X	X			
U01		X	X			
U02		X	X			
U03		X	X			
K01						Obserwacja pracy studenta podczas zajęć

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów</i>
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	30				h
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	1					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,04					ECTS

7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2	

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,
3. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna I. Przykłady i zadania*. Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław,
4. Krysicki W., Włodarski L., *Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I*, PWN Warszawa,
5. Płoski A., *Wstęp do analizy matematycznej*, skrypt PŚk, 1997,
6. Płoski A., Sękański M., *Wykłady z matematyki*, Skrypt PŚk,
7. Tarnowski S., Wajler S., *Matematyka w zadaniach, cz. I, cz. III*, skrypty PŚk.