

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska; Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo			
Nazwa przedmiotu: Matematyka	Kod przedmiotu: 2030-IS-1S-1P-MAT			
Moduł: podstawowy	Poziom studiów: I	Rok studiów: I	Semestr: I	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 45 wykład; 45 ćw.	Liczba punktów ECTS: 6			
Tytuł, imię i nazwisko; dr inż. I. Wrociński (W), mgr inż. W. Łukaszonek (C) adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: i.wrocinski@akademikaliszka.edu.pl, w.lukaszonek@akademikaliszka.edu.pl,				

Informacje szczegółowe**Cele przedmiotu- Nauczyć studentów podstaw rachunku różniczkowego****C1** Opanować i utrwalić wiadomości z zakresu funkcji elementarnych oraz działań na wyrażeniach algebraicznych.**C2** Zrozumieć pojęcie granicy funkcji oraz definicję pochodnej funkcji wraz z interpretacją geometryczną tych pojęć.**C3** Opanować technikę obliczania pochodnych funkcji zbudowanych z funkcji elementarnych.**C4** Zdobyć umiejętności w zakresie różnych zastosowań pochodnych funkcji.**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:****Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się	Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Szkicować wykresy i analizować własności funkcji elementarnych.	C1	K_W01
EU2	Obliczać pochodne funkcji, wyznaczać ekstrema i przedziały monotoniczności.	C2	K_W01
EU3	Obliczać pochodne 2-go rzędu, wyznaczać punkty przegięcia i przedziały wypukłości.	C3	K_W01
EU4	Korzystając z nabytej wiedzy rozwiązywać proste zagadnienia ekstremalne.	C4	K_W02

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	wykłady	45	
TP1	Funkcje elementarne(powtórzenie/rozszerzenie) – wykresy, własności	7	EU1
TP2	Granice funkcji	7	EU1
TP3	Pochodne funkcji, definicja, wzory, własności.	7	EU2
TP4	Warunki konieczne i dostateczne istnienia ekstremum lokalnego funkcji.	7	EU2
TP5	Punkty przegięcia i przedziały wypukłości funkcji.	7	EU3
TP6	Całkowite badanie funkcji.	7	EU4
TP7	Zastosowania rachunku różniczkowego.	7	EU4
	ćwiczenia	45	
TP1	Rysowanie funkcji elementarnych.	6	EU1
TP2	Obliczanie granic funkcji.	6	EU2

TP3	Różniczkowanie funkcji.	7	EU3	
TP4	Wyznaczanie punktów kryt.	7	EU4	
TP5	Wyznaczanie ekstremów lok. i punktów przegięcia.	6	EK5	
TP6	Badanie przedziałów monotoniczności i wypukłości.	7	Ek6	
TP7	Sporządzanie wykresów funkcji i rozwiązywanie zagadnień ekstremalnych.	6	EK7	
Narzędzia dydaktyczne				
1. Sala wykładowa, tablica ,kreda , kalkulator(czasami).				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt Uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X			
EU3	X			
EU4	X			
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Samodzielna praca domowa (trzy tematy składające się z kilkunastu zadań).				
F2.Kolokwium pisemne.				
P – podsumowujące				
P1. Pisemny egzamin.				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia: egzamin				
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 90				
2. Przygotowanie się do zajęć: 90				
SUMA: 180				
Literatura				
Podstawowa				
1. W. Krywicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” Wyd. P.W.N.				
Uzupełniająca				
1.W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” – repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				