

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Inżynieria Środowiska	Specjalność: Inżynieria ochrony środowiska Wentylacja, klimatyzacja i ogrzewnictwo		
Nazwa przedmiotu: Matematyka	Kod przedmiotu: 2030-IS-1N-1P-MAT		
Rodzaj przedmiotu: podstawowy	Rok studiów: I	Semestr: I	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 70 w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: 40	Liczba punktów ECTS: 6		Poziom studiów: I stopień
Tytuł, imię i nazwisko: dr inż. I. Wrociński (W), mgr inż. W. Łukaszonek (C) adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: i.wrocinski@akademiakaliska.edu.pl , w.lukaszonek@akademiakaliska.edu.pl ,			

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

- 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

Znać zasady przekształceń wyrażeń algebraicznych. Znać metody rozwiązywania równań i nierówności. Poprawnie szkicować wykresy podstawowych funkcji elementarnych.

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty kształcenia	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia w zakresie kompetencji inżynierskich
EK1	Szkicować wykresy i analizować własności funkcji elementarnych.	C1	K_W01	
EK2	Obliczać pochodne funkcji, wyznaczać ekstrema i przedziały monotoniczności.	C2	K_W01	
EK3	Obliczać pochodne 2-go rzędu, wyznaczać punkty przegięcia i przedziały wypukłości.	C3	K_W01	
EK4	Korzystając z nabytej wiedzy rozwiązywać proste zagadnienia ekstremalne.	C4	K_W02	

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
Wykłady		30	
TP1	Funkcje elementarne (powtórzenie/rozszerzenie) – wykresy, własności	5	EK1
TP2	Granice funkcji	2	EK1
TP3	Pochodne funkcji, definicja, wzory, własności.	5	EK2
TP4	Warunki konieczne i dostateczne istnienia ekstremum lokalnego funkcji.	5	EK2
TP5	Punkty przegięcia i przedziały wypukłości funkcji.	3	EK3
TP6	Całkowite badanie funkcji.	5	EK4
TP7	Zastosowania rachunku różniczkowego.	5	EK4
Ćwiczenia		40	
TP1	Rysowanie funkcji elementarnych.	6	EK1
TP2	Obliczanie granic funkcji.	6	EK2
TP3	Różniczkowanie funkcji.	6	EK3
TP4	Wyznaczanie punktów kryt.	6	EK4
TP5	Wyznaczanie ekstremów lok. i punktów przegięcia.	6	EK5

TP6	Badanie przedziałów monotoniczności i wypukłości.	5	Ek6	
TP7	Sporządzanie wykresów funkcji i rozwiązywanie zagadnień ekstremalnych.	5	Ek7	
Narzędzia dydaktyczne:				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 2. Sala wykładowa, tablica ,kreda , kalkulator(czasami).				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia				
Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EK1	x	x	x	x
EK2	x	x	x	x
EK3	x	x	x	x
EK4	x	x	x	x
Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia				
F – formujące				
F1. Samodzielna praca domowa (trzy tematy składające się z kilkunastu zadań). F2.Kolokwium pisemne.				
P – podsumowujące				
P1. Pisemny lub ustny 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		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 70 2. Przygotowanie się do zajęć: 80 SUMA: 150 godzin		130 godzin		
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:				