

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Elektronika Przemysłowa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność							
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Analiza matematyczna II				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Mathematical Analysis II					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.5	Prakt.	0	Egzamin	P
Kod przedmiotu USOS							
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Analiza matematyczna I, Algebra liniowa z geometrią analityczną				
	Wiedza	1	Znajomość pojęć rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej				
		2	Znajomość metod całkowania.				
		3	Znajomość podstawowych pojęć algebry				
	Umiejętności	1	Umiejętność wykonywania podstawowych obliczeń algebraicznych.				
		2	Umiejętność posługiwania się kalkulatorem naukowym i tablicami matematycznymi.				
Kompetencje społeczne	1	Komunikatywność, sprawność w prowadzeniu notatek.					
	2	Świadomość odpowiedzialności za pracę.					
Cele przedmiotu: Danie podstaw matematycznych do studiowania przedmiotów technicznych							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stożek naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład	30	15	dr hab. Kostrzycka Zofia, dr Wojteczek-Laszczak Katarzyna, dr inż. Pączko Dariusz				
Ćwiczenia	30	15	dr hab. Kostrzycka Zofia, dr Wojteczek-Laszczak Katarzyna, dr inż. Pączko Dariusz				
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Całki niewłaściwe.						1
2	Funkcje dwóch zmiennych, granice, ciągłość. Pochodne cząstkowe, interpretacja geometryczna, równanie płaszczyzny stycznej do wykresu. Różniczka funkcji.						2
3	Gradient, pochodna kierunkowa. Ekstremum funkcji dwóch zmiennych.						2
4	Szeregi liczbowe, kryteria zbieżności.						2
5	Szeregi potęgowe, obszary zbieżności szeregów, szeregi Taylora.						2
6	Szeregi trygonometryczne Fouriera.						2
7	Równania różniczkowe zwyczajne I rzędu, podstawowe typy.						2
8	Równania różniczkowe zwyczajne II rzędu liniowe.						2
L. godz. pracy własnej studenta				15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Ćwiczenia tablicowe			

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Całki niewłaściwe.	1
2	Funkcje dwóch zmiennych, granice, ciągłość. Obliczanie pochodnych cząstkowych.	2
3	Gradient, pochodna kierunkowa. Ekstrema funkcji dwóch zmiennych.	2
4	Szeregi liczbowe, kryteria zbieżności.	2
5	Szeregi potęgowe, obszary zbieżności szeregów, szeregi Taylora.	1
6	Szeregi trygonometryczne Fouriera.	2
7	Kolokwium.	1
8	Równania różniczkowe zwyczajne I rzędu, podstawowe typy.	2
9	Równania różniczkowe zwyczajne II rzędu liniowe.	1
10	Kolokwium.	1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty kształcenia dla przedmiotu - po zakończonym cyklu kształcenia		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów kształcenia
Wiedza	1	Zna podstawowe twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych.	K_W01	W C A C E
	2	Rozumie pojęcie zbieżności szeregu liczbowego oraz funkcyjnego.	K_W01	W C A C E
	3	Zna podstawowe metody rozwiązywania równań różniczkowych.	K_W01	W C A C E
Umiejętności	1	Posiada umiejętność obliczania pochodnych cząstkowych. Umie zastosować metody rachunku różniczkowego do zagadnień praktycznych.	K_U01	W C A C E
	2	Potrafi zbadać zbieżność szeregu, rozwinąć funkcję w szereg funkcyjny.	K_U01	W C A C E
	3	Potrafi rozwiązywać równania różniczkowe.	K_U01	W C A C E
Kompetencje społeczne	1	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	K_K01	W C A C E
	2	Potrafi samodzielnie wyszukać informacje w literaturze, także w językach obcych.	K_K01	W C A C E
	3	Umie pracować zespołowo.	K_K01	W C A C E

Formy weryfikacji efektów kształcenia:
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

Metody dydaktyczne:

Tradycyjny wykład przy tablicy ewentualnie uzupełniany przy pomocy środków multimedialnych. Dla studentów dostępne są przygotowane notatki z wykładu umieszczone na stronie internetowej wykładowcy. Na ćwiczeniach studenci wykorzystują materiały umieszczane przez nauczycieli na platformie e-learningowej lub stronie WWW.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Na początku semestru wykładowca informuje studentów o warunkach zaliczenia przedmiotu. Na końcową ocenę składają się punkty za aktywność na zajęciach jak i za kolokwia. Do zaliczenia egzaminu pisemnego wystarcza rozwiązanie 50% zadań.

Literatura podstawowa:

1. M.Gewert, Z. Skoczylas, Analiza Matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory, GiS, Wrocław 2011.
2. M.Gewert, Z. Skoczylas, Analiza Matematyczna 2. Przykłady i zadania. GiS, Wrocław 2011.

Literatura uzupełniająca:

1. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część 1 i 2, PWN, Warszawa 2006.
2. W. Żakowski, W. Kołodziej, Matematyka cz. II, cz. IV.

dr Stanik-Besler Anida
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony
(pieczęć/podpis)

dr inż. Grochowicz Barbara
Dziekan Wydziału
(pieczęć/podpis)