



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mathematics, PG_00046325						
Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja (studia w jęz. angielskim), Informatyka (studia w jęz. angielskim), Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	6.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr Magdalena Musielak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Magdalena Musielak					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	60	20.0	70.0	150		
Cel przedmiotu	Uzyskanie przez studenta kompetencji w posługiwaniu się aparatem analizy matematycznej niezbędnej do kontynuacji studiów magisterskich drugiego stopnia.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student definiuje podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych. Student stosuje podstawowe wzory do obliczania pochodnych zwyczajnych i cząstkowych. Student stosuje podstawowe techniki całkowania do obliczania całek pojedynczych i wielokrotnych. Student stosuje całkę oznaczoną do rozwiązywania zadań z zakresu geometrii. Student analizuje własności funkcji jednej i wielu zmiennych w oparciu o rachunek różniczkowy. Student definiuje podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa, elementów teorii pola, całek krzywoliniowych i powierzchniowych, szeregów liczbowych i funkcyjnych, szeregów trygonometrycznych Fouriera. Student demonstruje różne metody rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, m.in. używając transformaty Laplace'a</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</p>
	<p>[K7_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów, poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – właściwy dobór informacji źródłowych oraz dokonywanie ich krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – zastosowanie właściwych metod i narzędzi 	<p>Student docenia znaczenie umiejętnego posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym w aspekcie studiów na kierunkach technicznych. Student używa podstawowych metod analizy matematycznej do formułowania i rozwiązywania zagadnień inżynierskich.</p>	<p>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji</p> <p>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</p>
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej • Równania różniczkowe zwyczajne. • Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych. • Elementy teorii pola. • Ciągi i szeregi liczbowe. • Szeregi potęgowe. Szeregi Fouriera. • Elementy rachunku prawdopodobieństwa. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	50.0%	50.0%
	Kolokwia	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sherman K. Stein, Calculus and analytic geometry, McGraw-Hill Book Company, 4th edition, 1987, 2. George B. Thomas, Jr., Ross L. Finney, Calculus and Analytic Geometry, Addison-Wesley Publishing Company, 7th edition, 1988 3. John E. Hanke, Arthur G. Reitsch, "Understanding Business Statistics", IRWIN, 1991 4. M. Bednarczyk, A. Dąbrowicz - Tłałka, "Elementy rachunku prawdopodobieństwa w zadaniach", Wydawnictwo PG, 2012 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. K.T. Jankowscy, Zbiór zadań z matematyki, cz. 1, PG Gdańsk 2. K.T. Jankowscy, "Funkcje wielu zmiennych. Całki wielokrotne. Geometria analityczna", Wydawnictwo PG, 2005 3. K.T. Jankowscy "Zadania z matematyki wyższej", Wydawnictwo PG, 2001 	
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczenie:</p> <p>WETI (ACiR, EiT, Inf) – Mathematics 2023/24 (M.Musielak) - Moodle ID: 31224</p> <p>https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31224</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyznacz rozwiązanie ogólne równania różniczkowego 2. Znajdź ekstrema lokalne podanej funkcji $f(x,y)$. 3. Wyznacz objętość bryły ograniczonej przez powierzchnie. 4. Zbadaj zbieżność szeregu. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		