



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza matematyczna I, PG_00060215						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			10.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej -> Zakład Fizyki Zderzeń Elektronowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Paweł Możejko					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Natalia Tańska dr hab. Paweł Możejko dr hab. inż. Maciej Demianowicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	60.0	60.0	0.0	0.0	0.0	120
	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	120	10.0	120.0		250	
Cel przedmiotu	Wyposażenie studenta w wiedzę matematyczną wspomagającą przedmioty techniczne						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] Potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.	Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy. Wykonuje samodzielnie ćwiczenia utrwalające wiedzę.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			
	[K6_W03] Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie matematyki wyższej, obejmującą algebrę, analizę, probablistykę i metody numeryczne, w stopniu umożliwiającym wykorzystanie do podstawowego opisu, zrozumienia i modelowania zjawisk fizycznych i niektórych procesów technicznych.	Student oblicza granice ciągów liczbowych i funkcji. Student wyznacza przedziały monotoniczności i ekstrema danej funkcji. Student zna podstawowe pojęcia z zakresu rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej. Student oblicza całki nieoznaczone korzystając z metody całkowania przez podstawienie i przez części. Student rozumie twierdzenia matematyczne i korzysta z nich przy rozwiązywaniu zadań.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Elementy logiki i teorii zbiorów.</p> <p>Funkcje i relacje</p> <p>Zbiory liczbowe</p> <p>Wprowadzenie do przestrzeni metrycznych</p> <p>Ciąg i Szeregi</p> <p>Przestrzenie metryczne</p> <p>Granica i ciągłość funkcji</p> <p>Własności funkcji ciągłych</p> <p>Pochodna funkcji jednej zmiennej</p> <p>Twierdzenia o wartości średniej i ich zastosowania</p> <p>Pochodne funkcji wielu zmiennych</p> <p>Ekstrema funkcji</p> <p>Twierdzenie o funkcji odwrotnej i jego zastosowania</p> <p>Całki nieoznaczone</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student zna podstawowe pojęcia matematyczne											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Egzamin</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ćwiczenia	60.0%	50.0%	Egzamin	60.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Ćwiczenia	60.0%	50.0%										
Egzamin	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>R. Rudnicki "Wykłady z analizy matematycznej" PWN Warszawa 2020</p> <p>D.A. McQuarrie "Matematyka dla przyrodników i inżynierów" Tom 1, PWN, Warszawa 2012</p> <p>K.A. Stroud, D.J. Booth "Matematyka od zera dla inżyniera" Pętla 2021</p> <p>W. Krysicki, L. Włodarski "Analiza matematyczna w zadaniach" Tom I, PWN Warszawa 2023</p>										

	Uzupełniająca lista lektur	<p>L. Górniewicz, R.S. Ingarden "Analiza matematyczna dla fizyków" Tom 1, PWN Warszawa 1981</p> <p>K. Maurin "Analiza część 1" PWN Warszawa 2010</p> <p>K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2009</p>
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Analiza Matematyczna I 2023/2024 - Moodle ID: 33003 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33003</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Obliczyć ekstremum danej funkcji $f(x)$</p> <p>Obliczyć granicę danej funkcji $f(x)$</p> <p>Obliczyć całkę z danej funkcji $f(x)$</p> <p>Obliczyć pochodną danej funkcji $f(x)$</p> <p>Rozwinąć daną funkcję $f(x)$ w szereg</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	