POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody matematyczne fizyki i techniki II , PG_00037303		
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Radosław Szmytkowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. Radosław Szmytkowski	

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

Adresy na platformie eNauczanie:
Metody matematyczne fizyki i techniki II (semestr letni 2021/22) - Moodle ID: 22022
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22022

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	5.0	35.0	100

Cel przedmiotu

Zaznajomienie studentów z wybranymi metodami matematycznymi fizyki i techniki oraz ich zastosowaniami.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W03] Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie matematyki wyższej, obejmującą algebrę, analizę, probabilistykę i metody numeryczne, w stopniu umożliwiającym wykorzystanie do podstawowego opisu, zrozumienia i modelowania zjawisk fizycznych i niektórych procesów technicznych.	Student posiada wiedzę z zakresu wybranych metod matematycznych fizyki i techniki.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U02] Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne.	Student potrafi zastosować wybrane metody matematyczne przy opisie procesów fizycznych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

1. Podstawy rachunku wariacyjnego.

2. Elementy mechaniki lagranżowskiej.

3. Elementy mechaniki hamiltonowskiej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena z zaliczenia	37.5%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. G. B. Arfken, H. J. Weber, Mathematical methods for physicists, 5th ed., Academic, San Diego, 2001 2. W. Rubinowicz, W. Królikowski, Mechanika klasyczna, wyd. 5, PWN, Warszawa, 1980 3. D. ter Haar, Elements of Hamiltonian mechanics, 2nd ed., Pergamon, Oxford, 1964	
	Uzupełniająca lista lektur	Brak.	
	Adresy eZasobów	Metody matematyczne fizyki i techniki II (semestr letni 2021/22) - Moodle ID: 22022 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22022	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Równania Eulera-Lagrange'a. 2. Zasada wariacyjna Hamiltona. 3. Równania Hamiltona. 4. Równanie Hamiltona-Jacobiego..		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		