



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 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22022">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22022</a>							
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 osiągniętych 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 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22022">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=22022</a>	
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		