



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka, PG_00029466						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		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		dr inż. Patrycja Stefańska-Ptaszek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Patrycja Stefańska-Ptaszek				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	30.0	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		5.0		35.0	100
Cel przedmiotu	Znajomość podstaw fizyki. Umiejętność korzystania z podstawowych praw fizyki. Umiejętność interpretowania podstawowych zjawisk fizycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U06] posługuje się definicją całki funkcji jednej i wielu zmiennych rzeczywistych; potrafi wyjaśnić analityczny i geometryczny sens tego pojęcia, umie całkować funkcje jednej i wielu zmiennych przez części i przez podstawienie; umie zamieniać kolejność całkowania; potrafi wyrażać pola powierzchni gładkich i objętości jako odpowiednie całki	W ramach ćwiczeń numerycznych student stosuje wiedzę na temat całkowania funkcji.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U09] potrafi zinterpretować układ równań różniczkowych zwyczajnych w języku geometrycznym, stosując pojęcie pola wektorowego i przestrzeni fazowej, rozpoznaje i określa najważniejsze własności topologiczne podzbiorów przestrzeni euklidesowej i przestrzeni metrycznych, umie wykorzystywać własności topologiczne zbiorów i funkcji do rozwiązywania zadań o charakterze jakościowym	Student potrafi rozwiązywać zagadnienia fizyczne w ramach zajęć ćwiczeniowych	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W03] rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk	W ramach przedmiotu student uzyskuje wiedzę na temat wybranych praw fizycznych, teorii, metod pomiarowych, potrafi ich wytłumaczyć i opisać.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U05] potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne, ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych, umie wykorzystać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją, poszukiwaniem ekstremów lokalnych i globalnych oraz badaniem przebiegu funkcji, podając precyzyjne i ścisłe uzasadnienia poprawności swoich rozumowań	Student potrafi analizować i interpretować zjawiska fizyczne, opisywać ich matematycznie i znajdować odpowiednie zależności fizyczne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania	
Treści przedmiotu	Mechanika (kinematyka, dynamika, zasady zachowania, ruch drgający i falowy)		
	Termodynamika i kinetyczna teoria gazów		
	Optyka geometryczna i falowa		
	Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	egzamin końcowy	50.0%	45.0%
	ćwiczenia rachunkowe	50.0%	35.0%
	laboratoria	50.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	D. Halliday, R. Resnick and J. Walker "Podstawy fizyki" PWN tom 1-5 "Feynmana Wykłady z Fizyki" PWN Warszawa	
	Uzupełniająca lista lektur	Paul G. Hewitt "Fizyka wokół nas" PWN Warszawa	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zachowanie energii, pędu i momentu pędu w układach ciał.Prosty ruch harmoniczny.Gęstość energii fali podłużnej.Wzór soczewkowyZjawisko interferencjiPrawo Ohma
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy