

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika, PG_00182289						
Kierunek studiów	Fizyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski brak		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		8.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Joanna Gondek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	45.0	0.0	0.0	0.0	90
	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	90		0.0		110.0	200
Cel przedmiotu	Poznanie na poziomie akademickim podstawowego działu fizyki jakim jest mechanika: wielkości fizycznych kinematycznych, dynamicznych, praw dynamiki punktu materialnego i układów punktów materialnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZL3_W06] zna i rozumie zasady mechaniki nierelatywistycznej oraz relatywistycznej	Student zna i rozumie: – definicje wielkości fizycznych oraz prawidłowości zjawisk fizycznych w zakresie klasycznej mechaniki punktu materialnego; – definicje: układu odniesienia, toru ruchu, prędkości, przyspieszenia, drogi, siły, pędu, momentu pędu, pracy, energii kinetycznej i potencjalnej; – zasady dynamiki Newtona; – zasady zachowania: energii, pędu i momentu pędu; – prawo powszechnego ciążenia i prawa ruchu planet, prawa Keplera; – opis ruchu względem układów inercjalnych i nieinercjalnych; – rodzaje sił dyssypatywnych i ich wpływ na ruch; – podstawowe pojęcia i definicje teorii rozpraszania.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[FIZL3_U03] potrafi stosować formalizm fizyki klasycznej do opisu zjawisk na poziomie makroskopowym	Student potrafi: – formułować i rozwiązywać kinematyczne i dynamiczne równania ruchu punktu materialnego i układów punktów materialnych, – analizować jakościowo zjawiska fizyczne posługując się narzędziami mechaniki klasycznej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[FIZL3_W01] ma zaawansowaną wiedzę w zakresie koncepcji, zasad i teorii fizycznych, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla fizyki, ale i dla innych nauk ścisłych i przyrodniczych oraz poznania świata	Student: – zna i rozumie ograniczenia modeli fizycznych klasycznej mechaniki punktu materialnego; – zna historię rozwoju mechaniki i jej wpływu na inne obszary poznania świata.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

Treści przedmiotu	I. Kinematyka punktu materialnego 1. Opis ruchu (położenie, prędkość, przyspieszenie). 2. Opis ruchu w różnych układach współrzędnych (kartezjańskich, naturalnych, biegunowych). 3. Transformacja kinematycznych równań ruchu (względem różnych układów odniesienia). II. Dynamika punktu materialnego 1. Pierwsze prawo ruchu (I zasada dynamiki Newtona). 2. Drugie prawo ruchu (II zasada dynamiki Newtona). 3. Trzecie prawo ruchu (III zasada dynamiki Newtona). 4. Zasada zachowania energii mechanicznej (energia kinetyczna, energia potencjalna, praca). 5. Siły dyssypatywne. III. Mechanika układów punktów materialnych 1. Równania ruchu dla układu punktów materialnych. 2. Zagadnienie dwóch ciał. 3. Pęd, moment pędu i energia układu punktów materialnych. 4. Układ środka masy. 5. Zderzenia i podstawy teorii rozpraszania.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin ustny (wykład)	51.0%	50.0%
	kolokwium (ćwiczenia)	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, Wstęp do fizyki, Tom 1, PWN, Warszawa 1984 D. Halliday, R. Resnick; Fizyka, PWN, Warszawa 2003/2004 R. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, PWN 1974 C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, Mechanika, PWN, Warszawa 1975. A. Januszajtis, Fizyka dla politechnik. Tom I: Cząstki; Państwo Wydawnictwo Naukowe W. Demtroeder, Fizyka doświadczalna, Tom 1: Mechanika i ciepło, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2011 G. Białkowski, Mechanika klasyczna. Mechanika punktu materialnego i bryły sztywnej. PWN A. Hennel, W. Krzyżanowski, W. Szuszkiewicz, K. Wódkiewicz, Zadania i problemy z fizyki: Mechanika klasyczna i relatywistyczna, PWN, Warszawa 1999;	
	Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	nie dotyczy
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.