

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika, PG_00182132						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Fizyki Doświadczalnej -> Zakład Fizyki Atomowej i Molekularnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Marek Józefowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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							
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		0.0		60.0	120
Cel przedmiotu	Poznanie na poziomie akademickim podstawowego działu fizyki, jakim jest mechanika klasyczna, ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk fizycznych i problemów technicznych występujących w środowisku medycznym. Ukazanie fizyki, jako nauki fundamentalnej dla całej grupy nauk przyrodniczych, czyli medycyny, chemii, biologii.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDL3_U01] Potrafi, w oparciu o poznane zjawiska, zasady i teorie fizyczne, formułować, analizować oraz rozwiązywać złożone problemy z zakresu nauk fizycznych i medycyny, posługując się formalizmem matematycznym.	Student: a. formułuje podstawowe twierdzenia i prawa fizyczne, do zapisu których używa formalizmu matematycznego; b. wykorzystuje rachunek wektorowy, różniczkowy i całkowy do rozwiązywania problemów fizycznych z zakresu mechaniki klasycznej; c. wyszukuje informacje z literatury przedmiotu i innych źródeł, dokonuje ich interpretacji i stosuje do rozpatrywanego problemu.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_W01] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska, zasady, prawa i teorie właściwe dla fizyki i biofizyki.	Student posiada wiedzę: a. w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii mechaniki klasycznej, a także ich historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych m.in. medycyny, poznania świata i rozwoju ludzkości; b. z zakresu mechaniki klasycznej umożliwiającą zrozumienie zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w przyrodzie; c. o podstawowych pojęciach i prawach z zakresu podstawowego działu fizyki klasycznej, jakim jest mechanika klasyczna.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
Treści przedmiotu	<p><b>I. Kinematyka punktu materialnego:</b> 1. Opis ruchu 2. Opis ruchu w różnych układach współrzędnych (naturalnych, biegunowych) 3. Opis względności ruchu</p> <p><b>II. Dynamika punktu materialnego:</b> 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 (praca, moc, energia kinetyczna, energia potencjalna) 5. Prawo powszechnego ciążenia 6. Siły dysypatywne</p> <p><b>III. Mechanika układu punktów materialnych:</b> 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</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	egzamin	51.0%	60.0%
	kolokwium	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, Wstęp do fizyki, Tom 1, PWN, Warszawa 1984; 2. D. Halliday, R. Resnick; Fizyka, PWN, Warszawa 2003/2004; 3. R. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, PWN 1974; 4. C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, Mechanika, PWN, Warszawa 1975.	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.