

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka (Ćw. audytoryjne), PG_00053408						
Kierunek studiów	Chemia (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		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
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	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami fizycznymi występującymi w przyrodzie oraz ich opisem matematycznym. Poznanie na poziomie akademickim wybranych działów fizyki, takich jak: mechanika, hydrostatyka i hydrodynamika, termodynamika oraz elektryczność i magnetyzm pozwoli na głębsze zrozumienie wewnętrznej jedności nauk przyrodniczych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEML3_W08] Wykazuje się znajomością metod obliczeniowych do rozwiązywania problemów z zakresu chemii, fizyki i matematyki.	Student formułuje podstawowe twierdzenia i prawa fizyczne, do opisu których używa formalizmu matematycznego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_K01] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego kształcenia się oraz rozwoju osobistego.	Student wyszukuje informacje z literatury przedmiotu i innych źródeł, dokonuje ich interpretacji i stosuje do rozpatrywanego problemu. Umie te dane zweryfikować stosując metodę indukcyjną i dedukcyjną w analizie zjawisk zachodzących w przyrodzie.	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEML3_W06] Wybiera techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym dla zrozumienia i opisu procesów chemicznych oraz procesów fizycznych ważnych dla zrozumienia chemii.	Student wykorzystuje rachunek wektorowy, różniczkowy i całkowy do rozwiązywania różnych problemów fizycznych. Potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_W01] Wymienia prawa i teorie z zakresu chemii, fizyki, matematyki i biologii.	Student posiada wiedzę: a. z zakresu wybranych działów fizyki umożliwiającą zrozumienie zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w przyrodzie; b. o podstawowych pojęciach i prawach z zakresu mechaniki, hydrostatyki, hydrodynamiki, termodynamiki, elektryczności i magnetyzmu.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEML3_U09] Umie uczyć się samodzielnie.	Potrafi samodzielnie rozwiązać zadany problem fizyczny wykorzystując aparat matematyczny. Potrafi zaprojektować przebieg eksperymentu, tak aby wykazać prawa fizyki.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	Kinematyka punktu materialnego: opis ruchu w różnych układach współrzędnych względność ruchu Dynamika punktu materialnego: zasady dynamiki Newtona, zasada zachowania energii mechanicznej (praca, moc, energia kinetyczna, energia potencjalna), prawo powszechnego ciążenia. Mechanika bryły sztywnej: moment siły, moment pędu, zasady zachowania Podstawowe prawa hydrostatyki i hydrodynamiki. Termodynamika i fizyka statystyczna: opis gazu doskonałego, przemiany termodynamiczne gazu, stany skupienia materii, I i II zasady termodynamiki - energia wewnętrzna i entalpia, gazy rzeczywiste. Elektryczność i magnetyzm: pole elektryczne, prawa przepływu prądu elektrycznego w cieczech i ciałach stałych, pole magnetyczne, elektryczne i magnetyczne właściwości materii, fale elektromagnetyczne i ich własności.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy Fizyki, PWN, Warszawa 2015; - Samuel J. Ling, Truman State University JeX Sanny, Loyola Marymount University William Moebs; Fizyka dla szkół wyższych: https://assets.openstax.org/oscms-prodcms/media/documents/Fizyka_dla_szk%C5%82_wy%C5%9Bszych_Tom_1_6Ok9XZL.pdf - Czesław Bobrowski, Fizyka krótki kurs, WNT 1998	
	Uzupełniająca lista lektur	M. Skorko, Fizyka, PWN Warszawa 1979	
	Adresy eZasobów		

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

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.