

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika, PG_00182289						
Kierunek studiów	Fizyka (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			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 lub 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 ciężenia 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	<p>I. Kinematyka punktu materialnego</p> <ol style="list-style-type: none"> 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). <p>II. Dynamika punktu materialnego</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>III. Mechanika układów punktów materialnych</p> <ol style="list-style-type: none"> 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									
	kolokwium (ćwiczenia)	51.0%	50.0%									
	egzamin ustny (wykład)	51.0%	50.0%									
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="448 1532 794 2024">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1532 1477 2024"> <p>A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, Wstęp do fizyki, Tom 1, PWN, Warszawa 1984</p> <p>D. Halliday, R. Resnick; Fizyka, PWN, Warszawa 2003/2004</p> <p>R. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, PWN 1974</p> <p>C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, Mechanika, PWN, Warszawa 1975.</p> <p>A. Januszajtis, Fizyka dla politechnik. Tom I: Cząstki; Państwo Wydawnictwo Naukowe</p> <p>W. Demtroeder, Fizyka doświadczalna, Tom 1: Mechanika i ciepło, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2011</p> <p>G. Białkowski, Mechanika klasyczna. Mechanika punktu materialnego i bryły sztywnej. PWN</p> <p>A. Hennel, W. Krzyżanowski, W. Szuszkiewicz, K. Wódkiewicz, Zadania i problemy z fizyki: Mechanika klasyczna i relatywistyczna, PWN, Warszawa 1999;</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 2024 794 2063">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 2024 1477 2063">nie dotyczy</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 2063 794 2089">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 2063 1477 2089"></td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, Wstęp do fizyki, Tom 1, PWN, Warszawa 1984</p> <p>D. Halliday, R. Resnick; Fizyka, PWN, Warszawa 2003/2004</p> <p>R. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, PWN 1974</p> <p>C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, Mechanika, PWN, Warszawa 1975.</p> <p>A. Januszajtis, Fizyka dla politechnik. Tom I: Cząstki; Państwo Wydawnictwo Naukowe</p> <p>W. Demtroeder, Fizyka doświadczalna, Tom 1: Mechanika i ciepło, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2011</p> <p>G. Białkowski, Mechanika klasyczna. Mechanika punktu materialnego i bryły sztywnej. PWN</p> <p>A. Hennel, W. Krzyżanowski, W. Szuszkiewicz, K. Wódkiewicz, Zadania i problemy z fizyki: Mechanika klasyczna i relatywistyczna, PWN, Warszawa 1999;</p>		Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy		Adresy eZasobów		
Podstawowa lista lektur	<p>A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, Wstęp do fizyki, Tom 1, PWN, Warszawa 1984</p> <p>D. Halliday, R. Resnick; Fizyka, PWN, Warszawa 2003/2004</p> <p>R. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, PWN 1974</p> <p>C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, Mechanika, PWN, Warszawa 1975.</p> <p>A. Januszajtis, Fizyka dla politechnik. Tom I: Cząstki; Państwo Wydawnictwo Naukowe</p> <p>W. Demtroeder, Fizyka doświadczalna, Tom 1: Mechanika i ciepło, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2011</p> <p>G. Białkowski, Mechanika klasyczna. Mechanika punktu materialnego i bryły sztywnej. PWN</p> <p>A. Hennel, W. Krzyżanowski, W. Szuszkiewicz, K. Wódkiewicz, Zadania i problemy z fizyki: Mechanika klasyczna i relatywistyczna, PWN, Warszawa 1999;</p>											
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.