

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka - ćwiczenia audytoryjne , PG_00200177						
Kierunek studiów	Hydrografia morska (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Oceanografii Fizycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Wojciech Brodziński				
	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						
	Dodatkowe informacje: ćwiczenia rachunkowe. W razie konieczności do 6 h zajęć może być zrealizowanych w trybie zdalnym.						
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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności w zakresie stosowania aparatu matematyki wyższej do opisu zjawisk fizycznych oraz interpretacji fizycznej otrzymanych rozwiązań matematycznych. Nabranie biegłości rachunkowej w zakresie rozwiązywania podstawowych zagadnień i problemów fizycznych. Stworzenie podstaw dla efektywnego korzystania z następnych kursów dotyczących fizyki morza oraz hydrografii morskiej. 						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[HML3-W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, zjawiska i procesy oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów		zna w zaawansowanym stopniu podstawy fizyczne zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim oraz metod stosowanych w badaniach oceanograficznych i hydrograficznych		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW5] realizacja zadania problemowego		
[HML3-U04] potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich		potrafi wykorzystywać metody fizyczne i matematyczne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich		[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego			

Treści przedmiotu	<p>Ćwiczenia audytoryjne będą obejmować rozwiązywanie zadań ilustrujących wybrane zagadnienia z wykładu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruch punktu materialnego: Charakterystyki ruchu. Różne rodzaje ruchu (ruch jednostajny prostoliniowy; ruch niejednostajny prostoliniowy; ruch na płaszczyźnie; ruch obrotowy). Względność ruchu. 2. Dynamika: Siła. I III zasady dynamiki Newtona. Rodzaje sił w przyrodzie. Pęd. Zasada zachowania pędu. Praca. Siły zachowawcze i niezachowawcze. Energia mechaniczna. Zasada zachowania energii. 3. Drgania mechaniczne: Dynamika drgań. Parametry opisujące drgania oscylatora. Drgania własne, tłumione i wymuszone. Zjawiska rezonansowe. 4. Podstawy ruchu falowego. Opis fali płaskiej, parametry charakteryzujące falę. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw matematyki wyższej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Aktywność (dodatkowe punkty, maks. +10%)	51.0%	0.0%
	Wejściówki	51.0%	30.0%
	Kolokwium	51.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Samuel J. Ling, William Moebs , Jeff Sanny, 2018, Fizyka dla szkół wyższych, OpenStax Polska 2. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2007. Podstawy fizyki - tom 1. Mechanika. Wydawnictwo Naukowe PWN. 3. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2007. Podstawy fizyki - tom 2. Mechanika, drgania i fale, termodynamika. Wydawnictwo Naukowe PWN. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orear J.: Fizyka. Tom 1 i 2. WNT, 2008. 2. Jearl Walker, 2011. Podstawy fizyki. Zbiór zadań. Wydawnictwo: Naukowe PWN. 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Piłka została zrzucona z wysokości $h = 20$ m. Jaka prędkość osiągnie przy powierzchni ziemi? 2. Na podstawie równania ruchu harmonicznego $x(t)$ określ prędkość i przyspieszenie w tym ruchu dla zadanej chwili t. 3. Samochód o masie 1500 ton poruszający się początkowo z prędkością 50 km/h zaczyna hamować i zatrzymuje się po przebyciu drogi 30 m. Oblicz siłę hamowania. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.