

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka - wykład , PG_00199127						
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			3.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			egzamin		
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	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: Wykład z prezentacją multimedialną. 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	45		1.0		29.0	75
Cel przedmiotu	<p>1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami i procesami fizycznymi, prawami nimi rządzącymi oraz metodami ich badań.</p> <p>2. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do efektywnego korzystania z następných kursów dotyczących fizyki morza oraz hydrografii morskiej.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Efekt kierunkowy</th> <th>Efekt z przedmiotu</th> <th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[HML3-U19] potrafi planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych</td> <td>potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę z zakresu fizyki</td> <td>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny</td> </tr> <tr> <td>[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</td> <td>rozumie w zaawansowanym stopniu i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, zachodzące w przyrodzie, w tym w hydrosferze, oraz prawa nimi rządzące</td> <td>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja</td> </tr> <tr> <td>[HML3-W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów</td> <td>zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody fizyczne stosowane w badaniach oceanograficznych i hydrograficznych</td> <td>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja</td> </tr> <tr> <td>[HML3-U08] potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji</td> <td>potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej, a także w Internecie w zakresie tematycznym przedmiotu</td> <td>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny</td> </tr> <tr> <td>[HML3-U14] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu kierunku studiów</td> <td>potrafi prawidłowo posługiwać się obowiązującą terminologią z zakresu nauk fizycznych i przyrodniczych.</td> <td>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny</td> </tr> </tbody> </table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[HML3-U19] potrafi planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych	potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę z zakresu fizyki	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	[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	rozumie w zaawansowanym stopniu i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, zachodzące w przyrodzie, w tym w hydrosferze, oraz prawa nimi rządzące	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja	[HML3-W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody fizyczne stosowane w badaniach oceanograficznych i hydrograficznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja	[HML3-U08] potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej, a także w Internecie w zakresie tematycznym przedmiotu	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	[HML3-U14] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu kierunku studiów	potrafi prawidłowo posługiwać się obowiązującą terminologią z zakresu nauk fizycznych i przyrodniczych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu																
	[HML3-U19] potrafi planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych	potrafi samodzielnie rozwijać swoją wiedzę z zakresu fizyki	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny																
	[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	rozumie w zaawansowanym stopniu i prawidłowo opisuje podstawowe zjawiska fizyczne, zachodzące w przyrodzie, w tym w hydrosferze, oraz prawa nimi rządzące	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja																
	[HML3-W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody fizyczne stosowane w badaniach oceanograficznych i hydrograficznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja																
[HML3-U08] potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze specjalistycznej, a także w Internecie w zakresie tematycznym przedmiotu	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny																	
[HML3-U14] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu kierunku studiów	potrafi prawidłowo posługiwać się obowiązującą terminologią z zakresu nauk fizycznych i przyrodniczych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny																	
Treści przedmiotu	<p>A.1 Ruch punktu materialnego: Charakterystyki ruchu. Ruch jednostajny prostoliniowy. Ruch niejednostajny prostoliniowy. Ruch na płaszczyźnie. Ruch po okręgu. Względność ruchu.</p> <p>A.2 Dynamika: Siła. I III zasady dynamiki Newtona. Rodzaje sił w przyrodzie. Siła grawitacyjna. Praca. Siły zachowawcze i niezachowawcze. Energia mechaniczna. Zasada zachowania energii mechanicznej.</p> <p>A.3 Układy wielu ciał, środek masy. Pęd. Zasada zachowania pędu.</p> <p>A.4 Drgania mechaniczne: Parametry opisujące drgania harmoniczne. Równanie drgań oscylatora harmonicznego. Energia w ruchu drgającym. Drgania własne, tłumione i wymuszone. Zjawiska rezonansowe.</p> <p>A.5 Fale: Definicja fali. Klasyfikacja fal. Parametry charakteryzujące falę. Zjawiska falowe.</p> <p>A.6 Elektryczność i magnetyzm (wybrane elementy). Fale elektromagnetyczne. Widmo promieniowania elektromagnetycznego.</p> <p>A.7 Korpuskularno-falowa natura światła</p> <p>A.8 Termodynamika: Podstawowe pojęcia: temperatura, ciepło. Mechanizmy przepływu ciepła. Pierwsza zasada termodynamiki. Gaz doskonały i jego przemiany.</p> <p>A.9 Elementy statyki płynów: ciśnienie hydrostatyczne, prawo Pascala, siła wyporu, prawo Archimedesesa.</p>																		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw matematyki wyższej. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia ćwiczeń audytoralnych i laboratoryjnych z Fizyki.																		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej																
	Egzamin końcowy	51.0%	100.0%																

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Samuel J. Ling, William Moebs , Jeff Sanny, 2018, Fizyka dla szkół wyższych, OpenStax Polska</p> <p>2. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2007. Podstawy fizyki - tom 1. Mechanika. Wydawnictwo Naukowe PWN.</p> <p>3. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2007. Podstawy fizyki - tom 2. Mechanika, drgania i fale, termodynamika. Wydawnictwo Naukowe PWN.</p> <p>4. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2007. Podstawy fizyki - tom 3. Elektryczność i magnetyzm. Wydawnictwo Naukowe PWN.</p> <p>5. David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, 2007. Podstawy fizyki - tom 4. Fale elektromagnetyczne, optyka i teoria względności. Wydawnictwo Naukowe PWN.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Stanisław R. Massel, 2010. Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.</p> <p>2. Orear J.: Fizyka. Tom 1 i 2. WNT, 2008.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Praca wykonywana przez siłę oporów ruchu jest zawsze: A. Dodatnia, B. Ujemna, C. Równa zero, D. Niezależna od drogi, po której porusza się obiekt</p> <p>2. Sformułuj prawo Archimedesesa.</p> <p>3. Czy w ruchu jednostajnym po okręgu prędkość jest stała?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.