Uniwersytet Gdański

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

1. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności w zakresie stosowania aparatu matematyki wyższej do opisu zjawisk fizycznych oraz interpretacji fizycznej otrzymanych rozwiązań matematycznych.
2. Nabranie biegłości rachunkowej w zakresie rozwiązywania podstawowych zagadnień i problemów fizycznych.
3. 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/ dyskusja [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/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Ćwiczenia audytoryjne będą obejmować rozwiązywanie zadań ilustrujących wybrane zagadnienia z wykładu:
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.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Znajomość podstaw matematyki wyższej.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Aktywność (dodatkowe punkty, maks. +10%)</td><td>51.0%</td><td>0.0%</td></tr>
<tr><td>Wejściówki</td><td>51.0%</td><td>30.0%</td></tr>
<tr><td>Kolokwium</td><td>51.0%</td><td>70.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>1. Orear J.: Fizyka. Tom 1 i 2. WNT, 2008.

2. Jearl Walker, 2011. Podstawy fizyki. Zbiór zadań. Wydawnictwo: Naukowe PWN.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>1. Piłka została zrzucona z wysokości h = 20 m. Jaką 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.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.