

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Fizyka		
Kod przedmiotu	WB-IS-12-11		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I
Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	Inżynieria środowiska	Profil studiów	praktyczny
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka		
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23		
Prowadzący przedmiot			
Rok studiów	I	Semestr	I
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	obowiązkowy	Język wykładowy	
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	IS1P_W01 IS1P_U01		
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z zastosowaniem podstawowych praw fizyki do badania i opisu problemów inżynierii środowiska.		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	Wykład kierunkowy Ćwiczenia audytoryjne		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia rachunkowe i dyskusja nad zadanymi problemami		
Liczba godzin	30 W, 15 ĆW	Liczba ECTS	3
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z matematyki		
Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>)			
Literatura obowiązkowa	1)Egbert Boeker, Riek van Grondelle "Fizyka Środowiska", PWN Warszawa 2002 2) David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker "Podstawy fizyki", PWN Warszawa 2015		
Literatura uzupełniająca	Fizyka wokół nas P. G Hewitt, PWN Warszawa 2001		
Kryteria oceny końcowej	Egzamin , kolokwium pisemne Końcowa ocena - punktacja:		

<i>(składowe zaliczenia wraz z wagą)</i>	≥95% - 5.0
	≥90% - 4.5
	≥80% - 4.0
	≥70% - 3.5
	≥60% - 3.0
	<60% - 2.0

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	45	50/2
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	3	
praca własna	przygotowanie do zajęć	20	
	przygotowanie do zaliczenia	20	
	Łącznie:	90	90/3

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)
IS1P_W01	1	Student zna zagadnienia fizyki potrzebne do rozwiązywania zadań związanych z inżynierią środowiska.	egzamin
IS1P_U01	2	Student wykorzystuje wiedzę z fizyka do rozwiązywania zadań inżynierskich w różnych obszarach inżynierii środowiska.	kolokwium

Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/online):	Liczba godzin
-----------------------------------	---------------

Forma zajęć - wykład	Liczba godzin
1. Istota fizyki	2
2. Mechanika wprowadzenie	2
3. Mechanika - statyka	2
4. Mechanika - dynamika	2
5. Termodynamika	2
6. Elektrodynamika	2
7. Spektroskopia	2
8. Fizyka atmosfery, klimat i pogoda	2
9. Fizyka Ziemi	2
10. Fizyka mórz i oceanów	2
11. Źródła energii i ich wykorzystanie	2
12. Zanieczyszczenia środowiska	2
13. Monitoring i pomiary zanieczyszczeń i skażeń	2
14. Symulacje komputerowe zjawisk fizycznych	2
15. Podsumowanie	2
Forma zajęć – ćwiczenia	Liczba godzin
1) Jednostki stosowane w fizyce. Zasady zachowania	1
2) Pole elektryczne i magnetyczne. Pole elektromagnetyczne.	1
3) Gazy, ciecze i ciała stałe.	1
4) Przepływ cząstek i zjawiska chaosu.	1
5) Sprawdzenie wiedzy z tematów ćwiczeń 1÷4.	1
6) Zasada zachowania energii w aspektach technicznych i technologicznych.	1
7) Podstawy termodynamiki. Silniki i pompy ciepłe	1
8) Procesy konwersji energii.	1
9) Odnawialne źródła energii.	1
10) Prąd zmienny i prąd stały	1
11) Elementy RLC, diody, tranzystory.	1
12) Sprawdzenie wiedzy z tematów ćwiczeń 6÷11.	1
13) Budowa atomu i jądra atomowego. Promieniotwórczość.	1
14) Światło jako fala elektromagnetyczna.	1
15) Układy optyczne w fizyce.	1
Łącznie godzin:	45

*** lista rodzajów zajęć**

x ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)

ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe

lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego

x wykład kierunkowy

wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne

- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)