

Fizyka dla przyrodników - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Fizyka dla przyrodników
Kod przedmiotu	13.2-WB-OSP-FPrz-W-S14_pNadGenZW8AU
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Anna Timoszyk

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	10	0,67	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest nabycie przez studentów umiejętności opisu zjawisk zachodzących w przyrodzie na podstawie uzyskanej wiedzy oraz nabycie umiejętności rozwiązywania problemów i zadań z treścią.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z matematyki i fizyki przewidziana w programie szkoły średniej.

Zakres tematyczny

Wykład: kinematyka i dynamika układów, praca i energia, budowa i własności materii, przemiany gazów doskonałych, I i II zasada termodynamiki, elektrostatyka, prąd elektryczny, magnetyzm, pole elektromagnetyczne, fale mechaniczne i elektromagnetyczne, elementy mechaniki kwantowej, optyka falowa i geometryczna.
Ćwiczenia: kinematyka, dynamika, praca i energia, budowa materii, termodynamika, pole elektrostatyczne, prąd elektryczny, elektrochemia, pole magnetyczne, drgania i fale mechaniczne, fale elektromagnetyczne, optyka.

Metody kształcenia

Wykład: podająca – prezentacja multimedialana. Ćwiczenia: praktyczna – rozwiązywanie problemów i zadań z list podzielonych tematycznie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student definiuje procesy fizyczne zachodzące w organizmie człowieka i środowisku.	K1A_W02	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.	K1A_K02	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia
Student potrafi zdefiniować, opisać i wytłumaczyć podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie, np. procesy cieplne oraz zjawiska związane z polem elektromagnetycznym.	K1A_W14 K1A_W15	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - sprawdzian	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi uczyć się samodzielnie w sposób ukierunkowany	• K1A_U11	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • sprawdzian	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi zdefiniować, opisać i wytłumaczyć podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze z zakresu budowy materii, termodynamiki i promieniowania.	• K1A_W07	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • sprawdzian • wypowiedź pisemna	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi zdefiniować, opisać i wytłumaczyć podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie, np. procesy cieplne oraz zjawiska związane z polem elektromagnetycznym.	• K1A_W22	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi scharakteryzować podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze na podstawie posiadanej wiedzy, np. wilgotność względną powietrza i parę nasyconą.	• K1A_W08	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • odpowiedź ustna • sprawdzian	• Wykład • Ćwiczenia
Student wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł.	• K1A_U08	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja • wypowiedź pisemna	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład: zaliczenie z oceną – test otwarty z progami punktowymi. Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie minimum 45% poprawnych odpowiedzi. Warunkiem podejścia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń.

Ćwiczenia: warunkiem zaliczenia jest przygotowanie teoretyczne do każdych zajęć (trzy 1,5 h sprawdziany z teorii po 5 pytań: na zaliczenie należy uzyskać 42% punktów) oraz zaliczenie trzech kolokwiów (trzy 1,5 h kolokwia po 5 zadań: na zaliczenie należy uzyskać 42% punktów). Do zaliczenia na ocenę dostateczną ćwiczeń konieczne jest uzyskanie średniej arytmetycznej z wszystkich ocen ze sprawdzianów na poziomie 3,0 oraz z wszystkich ocen z kolokwiów na poziomie 3,0.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form, przy czym student przed przystąpieniem do zaliczenia z wykładu musi uzyskać pozytywną ocenę z ćwiczeń.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

[1] Braun M., Śliwa W., Odkryć fizykę – podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych (zakres podstawowy), nowa era, Warszawa, 2013.

[2] Braun M. i in., Zrozumieć fizykę 1 – podręcznik dla klas ponadgimnazjalnych (zakres rozszerzony), nowa era, Warszawa, 2013.

[3] Braun M. i in., Zrozumieć fizykę 2 – podręcznik dla klas ponadgimnazjalnych (zakres rozszerzony), nowa era, Warszawa, 2013.

[4] Braun M. i in., Zrozumieć fizykę 3 – podręcznik dla klas ponadgimnazjalnych (zakres rozszerzony), nowa era, Warszawa, 2013.

[5] Mendel B., Mendel J., Zbiór zadań z fizyki dla szkół ponadgimnazjalnych – zakres podstawowy, nowa era, Warszawa, 2012.

[6] Mendel B. i in., Zbiór zadań 1 – fizyka dla szkół ponadgimnazjalnych (zakres rozszerzony), nowa era, Warszawa, 2013.

[7] Mendel B. i in., Zbiór zadań 2 – fizyka dla szkół ponadgimnazjalnych (zakres rozszerzony), nowa era, Warszawa, 2013.

[8] Mendel B. i in., Zbiór zadań 3 – fizyka dla szkół ponadgimnazjalnych (zakres rozszerzony), nowa era, Warszawa, 2013.

Literatura uzupełniająca

[1] Bolton W., Zarys Fizyki, PWN, Warszawa 1988.

[2] Rogers E. M., Fizyka dla dociekliwych, Warszawa 1986.

[3] Skorko M., Fizyka, PWN, Warszawa, 1985.

Uwagi

