

Nauki ścisłe w ochronie środowiska II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Nauki ścisłe w ochronie środowiska II
Kod przedmiotu	11.0-WB-BZŚP-NwOŚ_2-S17
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biomonitoring i zarządzanie środowiskiem
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
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
Ćwiczenia	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest nabycie przez studentów umiejętności opisu zjawisk zachodzących w przyrodzie na podstawie uzyskanej wiedzy oraz nabycie umiejętności zastosowania jej do rozwiązywania problemów.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z matematyki, fizyki, chemii i biologii przewidziana w programie szkoły średniej oraz zakres materiału z przedmiotu Nauki ścisłe w ochronie środowiska I.

Zakres tematyczny

Wykład: Zastosowanie pojęć z zakresu: kinematyki i dynamiki układów, pracy i energii, budowy i własności materii do opisu zjawisk zachodzących w przyrodzie oraz wewnątrz organizmu. Powiązanie zagadnień z zakresu termodynamiki z termoregulacją zwierząt. Pojęcie fal mechanicznych - hałas, infradźwięki, ultradźwięki - zakres słyszalności zwierząt oraz efektu Dopplera i inne zagadnienia związane z echolokacją i sposobem porozumiewania się zwierząt. Zjawiska elektryczne i ich znaczenie dla żywego organizmu - mechanizmy zmiany potencjału błonowego i jego wpływ na zachodzenie procesów wewnątrz organizmu. Wpływ pola magnetycznego i elektromagnetycznego na żywe organizmy - biofizyczne podstawy orientacji zwierząt w przestrzeni. Zagadnienia optyki falowej i geometrycznej; do opisu i zrozumienia zjawisk zachodzących w przyrodzie, mechanizmu widzenia oraz fotorecepcji oka.

Ćwiczenia: wybrane zagadnienia z nauk ścisłych opisujące zjawiska przyrodnicze oraz mające zastosowania w ochronie środowiska. Wpływ czynników fizycznych na zdrowie człowieka.

Metody kształcenia

Wykład: podająca – prezentacja multimedialana.

Ćwiczenia: praktyczna – rozwiązywanie problemów, wykonanie przydzielonych projektów.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi planować i organizować własną pracę oraz pracować w zespole, być odpowiedzialnym za pracę swoją i innych.	- K_U28 - K_U29	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - projekt	Ćwiczenia
Student potrafi wykonać proste eksperymenty biologiczne i fizyko-chemiczne, wykorzystując podstawowe techniki analityczne.	K_U06	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - projekt	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student uznaje znaczenie zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu ochrony środowiska.	• K_K02	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • projekt	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi wybrać źródła informacji i krytycznie z nich korzystać, w tym ze źródeł elektronicznych.	• K_U01 • K_U02	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • projekt	• Wykład • Ćwiczenia
Student posiada wiedzę z zakresu nauk matematycznych pozwalającą na wykorzystanie jej w ochronie środowiska i zrozumienie zjawisk i procesów przyrodniczych.	• K_W06	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • projekt	• Wykład • Ćwiczenia
Student dokonuje wnikliwej oceny własnych kompetencji związanych ze studiowanym obszarem wiedzy.	• K_K01	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • projekt	• Wykład • Ćwiczenia
Student posiada wiedzę na temat zjawisk i procesów fizycznych istotnych dla zrozumienia funkcjonowania przyrody.	• K_W05	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • projekt	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi posługiwać się, w dyskusji językiem naukowym typowym dla nauk przyrodniczych.	• K_U25	• bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • projekt	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład: obecność na wykładach oraz zdanie egzaminu – test zamknięty (jednokrotnego wyboru) z progami punktowymi. Warunkiem zdania egzaminu jest otrzymanie minimum 51% poprawnych odpowiedzi. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń.

Ćwiczenia: warunkiem zaliczenia jest obecność na zajęciach, wykonanie przydzielonych projektów oraz zaliczenie trzech kolokwii (5 zadań na każdym, należy uzyskać min 50% punktów na zaliczenie) na min. 3.0.

Literatura podstawowa

1. Skorko M., Fizyka, PWN, Warszawa, 1990.
2. Red. Bryszewska B. i Leyko W.: Biofizyka dla biologów, PWN, Warszawa, 1997.
3. Red. Jaroszyk F.: Biofizyka – podręcznik dla studentów, PZWL, Warszawa, 2001.
4. Red. Mięksiz S.: Wybrane zagadnienia z biofizyki, PZWL, Warszawa, 1998.

Literatura uzupełniająca

1. Resnick R., Halliday D., Fizyka (tom 1. i 2.), PWN, Warszawa 2003.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Agnieszka Ważna (ostatnia modyfikacja: 20-04-2022 10:16)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ