

Biologia i ekologia I i II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biologia i ekologia I i II
Kod przedmiotu	Biologia i ekologia 02LBUD_pNadGen488GD
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Marlena Piontek, prof. UZ

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
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z klasyfikacją taksonomiczną organizmów i metodami rozpoznawania przedstawicieli wybranych grup mikroorganizmów, grzybów i roślin. Wskazanie istotności udziału poszczególnych grup organizmów na różnorodność i jakość procesów zachodzących w wybranych typach środowisk naturalnych i antropogenicznych.

Wymagania wstępne

Formalne: podstawy biologii i ekologii na poziomie szkoły średniej.
Nieformalne: podstawowa wiedza z zakresu nauk o szeroko pojętym środowisku.

Zakres tematyczny

Program wykładów

Klasyfikacja nauk biologicznych – działy podstawowe i taksonomiczne. Czym zajmują się biologia i ekologia. Pojęcia i definicje z ekologii. Definicja ekosystemu wg Oduma. Różnica między populacją a gatunkiem. Nazewnictwo gatunkowe. Klasyfikacja morfologiczna organizmów. Klasyfikacja taksonomiczna. Królestwa – bank organizmów. Poziomy organizacji życia. Bakterie, systematyka, morfologia, ściana komórkowa. Różnice między komórką roślinną a zwierzęcą. Pierwiastki biogenne. Makro -, mikro – i ultraelementy. Związki organiczne i nieorganiczne w organizmach. Metabolizm. Organelle wewnątrz komórkowe (błony komórkowe, plastydy i chloroplasty, mitochondria). Proces fotosyntezy, cykl Calvina, produkty fotosyntezy). Oddychanie wewnątrzkomórkowe, glikoliza, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy (cykl przenośników elektronów). Związki wysokoenergetyczne w komórce.

Program ćwiczeń laboratoryjnych

Budowa i obsługa mikroskopu. Sporządzanie preparatów mikroskopowych. Komórki i tkanki roślinne. Zajęcia terenowe – rośliny nago- i okrytonasienne (las, zbiorowiska dywanowe, ruderalne i wodne – drzewa, krzewy, rośliny zielne). Zajęcia laboratoryjne - charakterystyka sinic, glonów, grzybów, porostów, mchów, paproci i roślin nagonasiennych.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład konwencjonalny, wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną.
Metody poszukujące: samodzielna praca studenta - mikroskopowanie i identyfikacja materiału biologicznego (zajęcia laboratoryjne), samodzielne przygotowanie lub pobór prób do przeprowadzenia wybranych typów analiz (zajęcia laboratoryjne i terenowe).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna elementarną terminologię używaną w naukach biologicznych, ekologicznych i pokrewnych	K_W03	egzamin pisemny	Wykład
Student umie dokonać obserwacji i interpretacji zjawisk przyrodniczych	K_U08	- aktywność w trakcie zajęć - kolokwium	Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma uporządkowaną wiedzę na temat więzi i zależności organizmów w podstawowych typach ekosystemów	• K_W04	• egzamin pisemny	• Wykład
Student posiada elementarne umiejętności badawcze, potrafi formułować wnioski i wskazywać kierunki dalszych badań	• K_U08	• kolokwium	• Laboratorium
Student dostrzega potrzebę wykonywania badań biologicznych i ekologicznych wybranych typów środowisk naturalnych i przekształconych	• K_K06	• konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego; sprawdzenie kompetencji w trakcie wprowadzenia do zajęć laboratoryjnych	• Wykład • Laboratorium
Student ma uporządkowaną wiedzę na temat miejsca biologii, ekologii i dziedziny pokrewnych w systemie nauk	• K_W06	• egzamin pisemny	• Wykład
Student ma wiedzę z zakresu biologii, ekologii i dziedziny pokrewnych, właściwą dla kierunku studiów	• K_W03	• egzamin pisemny	• Wykład
Student ma świadomość i docenia istotność posiadania wiedzy w zakresie biologii i ekologii	• K_K03	• konwersacja w trakcie wykładów inicjowana przez prowadzącego; sprawdzenie kompetencji w trakcie wprowadzenia do zajęć laboratoryjnych	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Laboratorium: podstawą zaliczenia zajęć laboratoryjnych są oceny z trzech kolokwiów praktycznych i teoretycznych (pisemnych lub ustnych) ze zrealizowanych zajęć.

Wykład: egzamin - warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych, egzamin ma formę pisemną. Skala ocen: uzyskane punkty/ocena: 0 – 50%/ niedostateczny; 51 – 60%/ dostateczny; 61- 70%/ dostateczny plus; 71 – 80%/ dobry: 81 – 90%/ dobry plus; 91 -100%/ bardzo dobry.

Podstawą ustalenia oceny końcowej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,6 oceny z wykładu oraz 0,4 oceny z ćwiczeń laboratoryjnych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

- Pawlaczyk- Szpilowa M., Biologia i Ekologia. Oficyna Wydawnicza PWR, Wrocław 1997
- Campbell Neil A., Biologia. Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2012.
- Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R., Ekologia, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2009

Literatura uzupełniająca

- Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika. T. 1 i 2, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2010
- Błaszczyk M.K., Mikroorganizmy w ochronie środowiska. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2007
- Lampert W., Sommer U., Ekologia wód śródlądowych. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1996
- Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W., Villee C.A., Biologia. Wyd. Multico, Warszawa 2007

Uwagi

Limit studentów na zajęciach laboratoryjnych wynosi 18 osób.

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 25-04-2019 15:29)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ