

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 2016/2017

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: Zapoznanie studenta z obowiązującą klasyfikacją taksonomiczną i ekologiczną mikroorganizmów, grzybów oraz roślin. Omówienie budowy komórkowej organizmów prokariotycznych i eukariotycznych. Podziały komórkowe. Budowa i rola tkanek roślinnych w procesach fizjologicznych. Przedstawienie podstawowych procesów metabolicznych (katabolizm, anabolizm, fosforylacja, fotooksydacja, oddychanie tlenowe, beztlenowe, fermentacja, fotosynteza). Zapoznanie się z podstawowymi prawami ekologii. Charakterystyka zasobów przyrody. Obieg materii i przepływ energii w biosferze, cykle biogeochemiczne, produktywność i funkcjonowanie podstawowych typów ekosystemów. Przegląd wybranych grup mikroorganizmów i roślin, głównie grup najbardziej licznych i pośrednio lub bezpośrednio związanych z inżynierią środowiska.

Program ćwiczeń laboratoryjnych: Zapoznanie studenta z ogólną budową mikroorganizmów, grzybów i roślin reprezentujących różne poziomy rozwoju ewolucyjnego. Szczegółowe poznanie wybranych grup mikroorganizmów (m. in. bakterii, sinic), ponadto grzybów, glonów i makrofitytów mających udział i znaczenie w przebiegu procesów zanieczyszczania oraz oczyszczania środowiska przyrodniczego w warunkach naturalnych i antropogenicznych.

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 ma wiedzę z zakresu biologii, ekologii i dziedzin pokrewnych, właściwą dla kierunku studiów	K_W03	egzamin pisemny	Wykład
Student zna elementarną terminologię używaną w naukach biologicznych, ekologicznych i pokrewnych	K_W03	egzamin pisemny	Wykład
Student ma uporządkowaną wiedzę na temat miejsca biologii, ekologii i dziedzin pokrewnych w systemie nauk	K_W06	egzamin pisemny	Wykład

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 umie dokonać obserwacji i interpretacji zjawisk przyrodniczych	• K_U08	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Laboratorium
Student posiada elementarne umiejętności badawcze, potrafi formułować wnioski i wskazywać kierunki dalszych badań	• K_U08	• kolokwium	• Laboratorium
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
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

Warunki zaliczenia

Zaliczenie laboratoriów: podstawą do zaliczenia zajęć laboratoryjnych są oceny z trzech kolokwiów praktycznych i teoretycznych (pisemnych lub ustnych) ze zrealizowanych zajęć. Zaliczenie wykładu – pisemne kolokwium, zawierające 8 pytań ocenianych na 0 – 1 pkt; do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie 5 punktów. Podstawą ustalenia oceny łącznej jest średnia ważona uzyskana przez dodanie: 0,5 oceny z wykładu, 0,25 oceny z ćwiczeń oraz 0,25 oceny z ćwiczeń laboratoryjnych. Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena łączna ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,30 – dostateczny, od 3,30 do 3,69 – dostateczny plus, od 3,70 do 4,09 – dobry, od 4,10 do 4,49 – dobry plus, od 4,50 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

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

Literatura uzupełniająca

1. Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika. T. 1 i 2, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2010
2. Błaszczak M.K., Mikroorganizmy w ochronie środowiska. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2007
3. Lampert W., Sommer U., Ekologia wód śródlądowych. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1996
4. 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: 05-09-2016 13:13)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ