



Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu		Biologia środowiska				
Kod przedmiotu		WB-IS-11-20				
Profil kształcenia		praktyczny				
Poziom kształcenia		I stopień				
Forma i tryb prowadzenia studiów		stacjonarne				
Status przedmiotu		obowiązkowy				
Obowiązuje od roku akademickiego		2022/2023				
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się:		inżynieria środowiska górnictwo i energetyka				
Rok studiów	I		Semestr		I	
Rodzaj zajęć:						
Rodzaj zajęć:	Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	inne
Liczba godzin	30		15	15		
Liczba ECTS	2		1	1		
Opis przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z budową i funkcjonowaniem organizmów w środowisku.					
Wymagania wstępne	-					
Literatura obowiązkowa	- Grabińska-Łoniewska A., Łebkowska M., Słomczyńska B., Słomczyński T., Rutkowska-Narożniak A., Zborowska A. Biologia środowiska. Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2011. - Mackenzie A., Ball A. S., Virdee. S. R. Ekologia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015.					
Literatura uzupełniająca	- Błaszczak M. K. Mikrobiologia środowisk. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2010. - Wiąckowski S. Ekologia ogólna. Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz - Kielce 2001					
Kryteria oceny końcowej:	<p><u>Wykład:</u> Zaliczenie części wykładowej w formie pisemnej, testowej. Obowiązuje materiał przekazany na wykładach. Do zaliczenia części wykładowej może przystąpić student, który uzyskał pozytywną ocenę z zaliczenia ćwiczeń i laboratorium.</p> <p>Punktacja: poniżej 51% - ocena 2.0 (ndst.) 51%-60% - ocena 3.0 (dst.) 61%-70% - ocena 3.5 (dst. plus)</p>					

	<p>71%-80% - ocena 4.0 (db.) 81%-90% - ocena 4.5 (db. plus) powyżej 91% - ocena 5.0 (bdb.)</p> <p>Podczas wykładów sprawdzana jest obecność. Osoby, które były obecne na 80% wykładów mogą podejść do egzaminu zerowego.</p> <p><u>Ćwiczenia:</u> - obecność na 80% zajęć, - wykonanie i pozytywna ocena wszystkich prac samodzielnych i zespołowych, - pozytywne oceny z dwóch kolokwiów.</p> <p><u>Punktacja:</u> ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0</p> <p><u>Laboratorium:</u> - obecność na 80% zajęć, - wykonanie i pozytywna ocena wszystkich prac samodzielnych i zespołowych.</p> <p><u>Punktacja:</u> ≥95% - 5.0 ≥90% - 4.5 ≥80% - 4.0 ≥70% - 3.5 ≥60% - 3.0 <60% - 2.0</p>
Metody dydaktyczne:	<p>Wykład: wykład informacyjny (słowne przekazywanie treści przedmiotu w oparciu o prezentacje multimedialne) z elementami wykładu konwersatoryjnego (w celu aktywizacji studentów oraz podjęcia dyskusji).</p> <p>Ćwiczenia: opracowanie koncepcji z wybranego zagadnienia z biologii środowiska. Obrona założeń, umotywowanie swoich działań, promocja rozwiązań.</p> <p>Laboratorium: wykonywanie ćwiczeń praktycznych; przygotowanie sprawozdań.</p>

Przedmiotowe efekty uczenia się

Numer efektu	Symbol efektu	Efekt uczenia się
1	IS1P_W01	Absolwent zna wybrane zagadnienia w zakresie biologii środowiska.

2	IS1P_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu biologii środowiska.
3	IS1P_U04	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołową w laboratorium.
4	IS1P_U09	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski z zakresu biologii środowiska
5	IS1P_U19	Absolwent potrafi odpowiednio stosować zasady bhp w trakcie wykonywania analiz laboratoryjnych. Potrafi także zorganizować pracę w laboratorium w efektywny i bezpieczny sposób.
6	IS1P_U20	Absolwent potrafi właściwie zastosować i dobrać odpowiednie techniki eksperymentalne i laboratoryjne związane z biologią środowiska
7	IS1P_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w zakresie biologii środowiska.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
1		X				
2			X			
3						X
4					X	
5						X
6						X
7						X

Treści programowe

Forma zajęć - wykład	Liczba godzin
Wprowadzenie, omówienie harmonogramu zajęć i warunków zaliczenia przedmiotu.	1
Podstawy taksonomii. Budowa i funkcje życiowe organizmów prokariotycznych i eukariotycznych.	3
Charakterystyka wybranych grup mikroorganizmów: wirusów, bakterii, grzybów i glonów ze szczególnym uwzględnieniem ich roli w biosferze.	2
Budowa i funkcje składników komórkowych. Rola tkanek roślinnych i zwierzęcych w procesach fizjologicznych.	2
Sposoby odżywiania: heterotrofizm, autotrofizm (chemo- i fotosynteza), miksotrofizm. Metabolizm - katabolizm i anabolizm.	2
Fotosynteza jako podstawowy proces anaboliczny.	1
Oddychanie jako proces kataboliczny.	1
Podstawy dziedziczenia. Zmienność i ewolucja organizmów żywych.	1

Rola mikroorganizmów w biogeochemicznym krążeniu węgla, azotu, siarki i żelaza w przyrodzie.	3
Podstawy ekologii. Podstawowe prawa ekologii.	1
Ekologia biocenoz. Grupy troficzne.	1
Ekologia wód śródlądowych. Degradacja zbiorników wodnych.	3
Organizacja biocenoz leśnych i pól uprawnych.	1
Powietrze jako czynnik warunkujący bytowanie organizmów w biosferze. Degradacja powietrza atmosferycznego.	4
Woda i gleba jako miejsce bytowania organizmów oraz przenoszenia organizmów chorobotwórczych.	4
Forma zajęć – ćwiczenia	Liczba godzin
Problematyka i podział nauk biologicznych	1
Podstawy systematyki organizmów	1
Budowa komórki prokariotycznej, eukariotycznej	1
Sposoby odżywiania organizmów	1
Metabolizm	1
Elementy genetyki	2
Elementy toksykologii	2
Elementy ekologii	2
Pierwiastki biogenne i ich obieg w przyrodzie	2
Elementy biotechnologii środowiska	2
Forma zajęć – laboratorium	Liczba godzin
Problematyka i podział nauk biologicznych	1
Podstawy systematyki organizmów	1
Budowa komórki prokariotycznej, eukariotycznej	1
Sposoby odżywiania organizmów	1
Metabolizm	1
Elementy genetyki	2
Elementy toksykologii	2
Elementy ekologii	2
Pierwiastki biogenne i ich obieg w przyrodzie	2
Elementy biotechnologii środowiska	1

Obciążenie pracą studenta

Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60h