

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Biologia Środowiska
Prowadzący	mgr Michał Winczek
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	inżynieria środowiska górnictwo i energetyka
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	I
Semestr	I
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	obowiązkowy
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	IS1P_U04 IS1P_U09 IS1P_U19 IS1P_U20
Rodzaj zajęć (wybór z listy*)	ćwiczenia (audytoryjne, terenowe)
Liczba godzin	15
Liczba ECTS	1
Wymagania wstępne	Brak
Opis i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z budową i funkcjonowaniem organizmów w środowisku. Celem ćwiczeń jest nabycie umiejętności praktycznych, obejmujących wyszukiwanie informacji, przygotowanie i przedstawienie krótkiej prezentacji z zakresu biologii środowiska. Celem zajęć laboratoryjnych jest nabycie umiejętności praktycznych związanych z technikami analitycznymi stosowanymi w badaniach wybranych organizmów w środowisku. Student doskonali kompetencje związane z zawodem inżyniera środowiska.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć:	Liczba godzin
1-3	Problematyka i podział nauk biologicznych	1,5
4-5	Podstawy systematyki organizmów	1,5
6	Budowa komórki prokariotycznej, eukariotycznej	1,5
7	Sposoby odżywiania organizmów	1,5
8-9	Metabolizm	1,5
10	Elementy genetyki	1,5
11	Elementy toksykologii	1,5
12-13	Elementy ekologii	1,5
14	Pierwiastki biogenne i ich obieg w przyrodzie	1,5
15	Elementy biotechnologii środowiska	1,5
Łącznie godzin:		15

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe</u> efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) <u>Absolwent...</u> (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	<u>Opis przedmiotowych</u> efektów uczenia się <i>Student...</i> (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) <i>Student...</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)
ISIP_U01	Właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące sposobów wykorzystania programów komputerowych w inżynierii środowiska, w obszarze graficznego projektowania	Kolokwium

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Metody poszukujące (samodzielnego uczenia się): - problemowe Studenci samodzielnie rozwiązują ćwiczenia/zadania/projekty oparte na rzeczywistych zagadnieniach zawodowych związanych z biologią środowiska.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	13	15/0,5
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	-	
	udział w konsultacjach	2	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	13	15/0,5

	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	2	
	Łącznie:	30	30 h / 1 ECTS

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Ocenę końcową stanowi ocena z prezentacji przygotowanej na zadany temat oraz aktywność na zajęciach.

Na ocenę referatu składa się: Opracowanie literatury, merytoryczne opracowanie tematu.

Zakres ocen kolokwium:

94-100% -5

93-88% -4,5

87-80% -4

79-70% -3,5

69-60% -3

mniej niż 59,9% -2

Literatura obowiązkowa

1.	1. Neil A. Campbell, Jane B. Reece, Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, Peter V. Minorsky, Robert B. Jackson. Biologia Campbella. Wyd. Rebis, 2016. 2. Krystyna Kowal, Zdzisława Libudzisz, Zofia Żakowska. Mikrobiologia techniczna tom 1. Wyd. Naukowe PWN, 2012. 3. Krystyna Kowal, Zdzisława Libudzisz, Zofia Żakowska. Mikrobiologia techniczna tom 2. Wyd. Naukowe PWN, 2012.
----	---

Literatura uzupełniająca

1.	Ewa Zabłocka-Godlewska. Biologia dla studentów uczelni technicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
----	--

* lista rodzajów zajęć

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe

- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)