

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Ekologia ogólna
Prowadzący	dr hab. Piotr Matyjasiak, prof. ucz. dr Maciej Fuszara
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biologia
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	–
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	Nauki biologiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025
Rok studiów	I
Semestr	II
Język wykładowy	Polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	Obowiązkowy
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	BI1_W04, BI1_W06, BI1_U02, BI1_U07, BI1_K01
Rodzaj zajęć (wybór z listy)	Wykład kierunkowy, ćwiczenia
Liczba godzin	30W/30Ćw
Liczba ECTS	4
Wymagania wstępne	Znajomość biologii na poziomie liceum ogólnokształcącego.
Opis i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze zjawiskami ekologicznymi i metodami badań stosowanymi w różnych dziedzinach ekologii. Program przedmiotu obejmuje informacje o zależnościach pomiędzy organizmami oraz organizmami i środowiskiem, o procesach ekologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji biologicznej, o krążeniu materii i bilansie energetycznym ekosystemów i biosfery. Opis skrócony: Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zakresem zainteresowań ekologii i metodami badań stosowanymi w różnych dziedzinach ekologii. Zakres treści obejmuje

	podstawowe zagadnienia ekologii ogólnej, w tym zależności pomiędzy organizmami oraz organizmami i środowiskiem, zachodzące na różnych poziomach organizacji biologicznej, procesy ekologiczne, krążenie materii i bilans energetyczny ekosystemów i biosfery. Opis pełny: Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze zjawiskami ekologicznymi na poziomie populacji, ekosystemu i biosfery oraz metodami badań stosowanymi w różnych dziedzinach ekologii. Zakres treści obejmuje podstawowe zagadnienia ekologii ogólnej, w tym (i) czynniki kształtujące warunki życia a Ziemi, (ii) strategie metaboliczne organizmów, (iii) cykle biogeochemiczne, (iv) funkcjonowanie wybranych biomów i ekosystemów, (v) czynniki wpływające na różnorodność życia w skali globalnej i lokalnej, (vi) oddziaływania międzygatunkowe, (vii) zjawiska zachodzące w populacjach.
--	--

Treści programowe

	Temat/blok zajęć: Wykład	Liczba godzin
1.	Miejsce ekologii wśród nauk przyrodniczych. Metodologia nauk ścisłych. Poziomy organizacji biologicznej. Powstanie Wszechświata.	2
2.	Ziemia we Wszechświecie. Budowa Ziemi. Teoria tektoniki płyt i cykle geochemiczne. Cyrkulacja atmosferyczna i cykl hydrologiczny.	2
3.	Historia życia. Paleoekologia. Ewolucja atmosfery ziemskiej.	2
4.	Metabolizm biosfery. Strategie metaboliczne organizmów.	2
5.	Produkcja pierwotna biosfery. Czynniki kształtujące produkcję pierwotną.	2
6.	Dekompozycja i czynniki ją kształtujące.	2
7.	Cykle biogeochemiczne. Cykl węgla a zmiany klimatu.	2
8.	Biomy Ziemi. Pojęcie ekosystemu.	2
9.	Przykładowe ekosystemy: jezioro, las, step, ocean.	2
10.	Funkcjonowanie ekosystemów.	2
11.	Różnorodność biosfery.	2
12.	Ewolucja interakcji międzygatunkowych.	2
13.	Różnorodność gatunkowa w skali lokalnej.	2
14.	Ekologia populacji.	2
15.	Ekologia stosowana.	2
	Łącznie godzin:	30

	Temat/blok zajęć: Ćwiczenia	Liczba godzin
1.	Miejsce ekologii wśród nauk przyrodniczych. Metodologia nauk ścisłych. Poziomy organizacji biologicznej. Powstanie Wszechświata.	2
2.	Ziemia we Wszechświecie. Budowa Ziemi. Teoria tektoniki płyt i cykle geochemiczne. Cyrkulacja atmosferyczna i cykl hydrologiczny.	2
3.	Historia życia. Paleoekologia. Ewolucja atmosfery ziemskiej.	2
4.	Metabolizm biosfery. Strategie metaboliczne organizmów.	2
5.	Produkcja pierwotna biosfery. Czynniki kształtujące produkcję pierwotną.	2
6.	Dekompozycja i czynniki ją kształtujące.	2
7.	Cykle biogeochemiczne. Cykl węgla a zmiany klimatu.	2
8.	Biomy Ziemi. Pojęcie ekosystemu.	2
9.	Przykładowe ekosystemy: jezioro, las, step, ocean..	2
10.	Funkcjonowanie ekosystemów.	2
11.	Różnorodność biosfery.	2
12.	Ewolucja interakcji międzygatunkowych.	2
13.	Różnorodność gatunkowa w skali lokalnej.	2
14.	Ekologia populacji.	2
15.	Ekologia stosowana.	2
	Łącznie godzin:	30

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) Absolwent... (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	Opis przedmiotowych efektów uczenia się Student... (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) Student...	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)
BI1_W04	Absolwent zna i rozumie terminologię ekologiczną oraz ma znajomość rozwoju ekologii i stosowanych w niej metod badawczych.	Student zna terminologię biologiczną oraz ma znajomość rozwoju biologii i stosowanych w niej metod badawczych.	Egzamin pisemny
BI1_W06	Absolwent zna i rozumie związki między osiągnięciami ekologii a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z	Student rozumie związki między osiągnięciami biologii a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z	Egzamin pisemny

	uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej.	uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej.	
BI1_U02	Absolwent potrafi właściwie dobrać źródła i informacje z nich pochodzące, rozumie literaturę z zakresu ekologii w języku polskim; czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim.	Student potrafi właściwie dobrać źródła i informacje z nich pochodzące, rozumie literaturę z zakresu ekologii w języku polskim; czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim.	Kolokwium pisemne
BI1_U07	Absolwent potrafi przygotować i zaprezentować wystąpienie ustne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu ekologii.	Student potrafi przygotować i zaprezentować wystąpienie ustne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biologii.	Kolokwium pisemne
BI1_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu ekologii.	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii.	Kolokwium pisemne

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, studium przypadku, dyskusja.
Wykład informacyjny – słowna prezentacja treści z zakresu ekologii ogólnej.
Wykład konwersatoryjny – wykład informacyjny połączony z bezpośrednią aktywnością samych słuchaczy, skierowaną na rozwiązywanie problemów teoretycznych lub praktycznych.
Dyskusja – swobodna wymiana poglądów pomiędzy wykładowcą i słuchaczami.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	60	65/2
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	-	
	udział w konsultacjach	5	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	20	55/2
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	35	

Kryteria oceny końcowej

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

Egzamin pisemny na ocenę. Test pojedynczego lub wielokrotnego wyboru (40-50 pytań) plus 4-6 pytań wymagających uzupełnienia brakującej informacji. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń z ekologii ogólnej.

Skala ocen:

Procent	ocena
≤ 50,0	2
50,1-59,9	3
60-69,9	3,5
70-79,9	4
80-89,9	4,5
90-100	5

Kodeks honorowy:

Studenci pracują samodzielnie podczas egzaminu.

Zauważone przypadki nieuczciwości (podpowiadanie lub ściąganie) należy zgłosić wykładowcy.

Kryteria oceniania:

ocena 2 (ndst.): student nie zna podstawowych pojęć i terminów ekologicznych; nie umie wymienić i wyjaśnić podstawowych zjawisk i procesów ekologicznych; nie rozumie uwarunkowań zjawisk ekologicznych; nie zna osiągnięć ekologii ani jej związków z problematyką innych działów biologii; nie zna zastosowań wiedzy ekologicznej w życiu społeczno-gospodarczym

ocena 3 (dst.): student zna w ograniczonym stopniu podstawowe pojęcia i terminy ekologiczne; ma słabo uporządkowaną wiedzę na temat podstawowych zjawisk i procesów ekologicznych oraz uwarunkowań zjawisk ekologicznych; posiada wąską znajomość podstawowych technik i metod badawczych ekologii, w ograniczonym stopniu potrafi przypisać metody do prostych zadań badawczych; posiada wąską znajomość osiągnięć ekologii i jej związków z problematyką innych działów biologii; w ograniczonym stopniu zna zastosowania wiedzy ekologicznej w życiu społeczno-gospodarczym

ocena 4 (db.): student zna w pełni podstawowe pojęcia i terminy ekologiczne; posiada średnio uporządkowaną wiedzę na temat podstawowych zjawisk i procesów ekologicznych oraz uwarunkowań zjawisk ekologicznych; wymienia i objaśnia większość podstawowych technik i metod badawczych ekologii, potrafi przypisać metody do prostych zadań badawczych; poprawnie omawia osiągnięcia ekologii i jej związki z problematyką innych działów biologii; krytycznie omawia większość zastosowań osiągnięć ekologii w życiu społeczno-gospodarczym

ocena 5 (bdb.): student zna w pełni podstawowe pojęcia i terminy ekologiczne; ma w pełni uporządkowaną wiedzę na temat podstawowych zjawisk i procesów ekologicznych oraz uwarunkowań zjawisk ekologicznych; wymienia i objaśnia podstawowe techniki i metody badawcze ekologii, a także samodzielnie dobiera metody i techniki potrzebne do rozwiązania prostych problemów badawczych (z uzasadnieniem wyboru); posiada kompletną wiedzę na temat zjawisk i procesów ekologicznych, które omawia odwołując się do wiedzy z innych

dziedzin biologii; krytycznie omawia większość zastosowań osiągnięć ekologii w życiu społeczno-gospodarczym.

Literatura obowiązkowa

1.	Weiner J. Życie i ewolucja biosfery, wyd. II, PWN, Warszawa 2008 lub późniejsze.
----	--

Literatura uzupełniająca

1.	Krebs Ch.J. Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności, PWN, Warszawa 2011.
2.	Błaszczak M.K. (2010) Mikrobiologia środowisk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3.	Cowie J. (2009) Zmiany klimatyczne. Przyczyny, przebieg i skutki dla człowieka, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
4.	Kump L.R., Kasting J.F., Crane R.G. (2010) The Earth System, Prentice Hall.
5.	Kunicki-Goldfinger W.J.H. (2005) Życie bakterii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
6.	Łomnicki A. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, wyd. V, PWN, Warszawa 2014 lub późniejsze.
7.	Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R. Ekologia. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa 2007 lub późniejsze.
8.	Stawicka J., Szymczak-Piątek M., Wieczorek J. Wybrane zagadnienia ekologiczne, Wyd. SGGW, 2010.
9.	Strzałko J., Mossor-Pietraszewska T. (red.) Kompendium wiedzy o ekologii, PWN, Warszawa 2006.
10.	Czasopisma: Wiadomości Ekologiczne, Chrońmy Przyrodę Ojczystą, Kosmos, Świat Nauki, Wiedza i Życie, Wszechświat.

* 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)