

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Ekologia ogólna		
Kod przedmiotu	WB-IS-12-30		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I stopień
Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	Inżynieria środowiska	Profil studiów	ogólnoakademicki
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	nauki biologiczne		
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023		
Prowadzący przedmiot	dr hab. Piotr Matyjasiak, prof. ucz. dr Maciej Fuszara		
Rok studiów	I	Semestr	II
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	do wyboru	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	IS1P_W01 IS1P_U01		
Cele przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zagadnieniami z zakresu ekologii ogólnej, które mogą przydać się przy rozwiązywaniu podstawowych zadań związanych z inżynierią środowiska.</p> <p>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.</p>		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	wykład kierunkowy ćwiczenia		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	Wykład informacyjny – słowna prezentacja treści z zakresu ekologii ogólnej Wykład konwersatoryjny – wykład informacyjny połączony z bezpośrednią aktywnością samych słuchaczy, skierowaną na rozwiązanie problemów teoretycznych lub praktycznych Dyskusja – swobodna wymiana poglądów pomiędzy wykładowcą i słuchaczami Sposoby weryfikacji efektów kształcenia: Egzamin końcowy (efekt przedmiotowy nr 1) Udział w dyskusji podczas wykładów (efekt przedmiotowy nr 1)		
Liczba godzin	30W/30Ćw	Liczba ECTS	4

Wymagania wstępne	Znajomość biologii na poziomie liceum ogólnokształcącego
Opis przedmiotu <i>(zakres tematyczny na końcu pliku)</i>	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zagadnieniami z zakresu ekologii ogólnej, które mogą przydać się przy rozwiązywaniu podstawowych zadań związanych z inżynierią środowiska. Zakres treści obejmuje podstawowe zagadnienia ekologii, 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. Celem ćwiczeń jest nabycie przez studentów umiejętności wykorzystywania wiedzy ekologicznej do rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii środowiska.
Literatura obowiązkowa	1. Weiner J. Życie i ewolucja biosfery wyd. II., PWN Warszawa 2008 lub późniejsze.
Literatura uzupełniająca	2. Błaszczyk 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. Czasopisma obejmujące zagadnienia ekologiczne: Wiadomości Ekologiczne, Chrońmy Przyrodę Ojczyzną, Kosmos, Świat Nauki, Wiedza i Życie, Wszechświat
Kryteria oceny końcowej <i>(składowe zaliczenia wraz z wagą)</i>	1. Wykład: ocena z egzaminu końcowego. Egzamin składa się z około 30 pytań testowych (testy pojedynczego wyboru) i 2-3 pytań otwartych. Aby przystąpić do egzaminu należy uzyskać zaliczenie ćwiczeń na ocenę minimum 3 (dst). 2. Ćwiczenia: - wyniki dwóch kolokwii cząstkowych (testowych), sprawdzających stopień opanowania materiału obowiązującego podczas ćwiczeń. Każde kolokwium musi być zaliczone na ocenę pozytywną (min. ocena dostateczna), co jest warunkiem dopuszczenia do egzaminu z przedmiotu. Istnieje możliwość poprawiania ocen na kolokwiah poprawkowych Skala ocen: Procent ocena ≤ 50,0 2 50,1-59,9 3 60-69,9 3,5 70-79,9 4

	<p>80-89,9 4,5 90-100 5</p> <p>- opcjonalnie, ocena za prezentację studencką (na temat zadany przez prowadzącego lub wybrany przez studenta) - obecność na zajęciach - dopuszczalne są dwie nieobecności na ćwiczeniach, z których jedna musi być usprawiedliwiona. Nieusprawiedliwienie nieobecności będzie skutkowało obniżeniem o pół stopnia oceny końcowej z ćwiczeń - aktywność na zajęciach, udział w dyskusjach, oceniana na bieżąco, wpływa na podwyższenie oceny końcowej</p> <p>Kodeks honorowy: 1. Każdy student pracuje samodzielnie podczas kolokwium 2. O przypadkach ściągania, podpowiadania itp. należy niezwłocznie poinformować prowadzącego zajęcia</p> <p>Kryteria oceniania. W obszarze wiedzy: 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 potrafi omówić zastosowań wiedzy ekologicznej w praktyce inżynierii środowiska 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; w ograniczonym stopniu zna zastosowania wiedzy ekologicznej w praktyce inżynierii środowiska 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; krytycznie omawia większość zastosowań wiedzy ekologicznej w praktyce inżynierii środowiska 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; wykazuje się pomysłowością w zakresie zastosowania wiedzy ekologicznej w praktyce inżynierii środowiska</p> <p>W obszarze umiejętności ocena ndst. (2): student nie potrafi wykorzystać wiedzy z dziedziny ekologii do rozwiązywania zadań inżynierskich w obszarze inżynierii środowiska ocena dst. (3): student potrafi w ograniczonym stopniu wykorzystać wiedzę z dziedziny ekologii do rozwiązywania zadań inżynierskich w obszarze inżynierii środowiska</p>
--	--

	ocena db. (4): student zazwyczaj prawidłowo potrafi zaproponować zastosowania wiedzy z dziedziny ekologii do rozwiązywania zadań inżynierskich w obszarze inżynierii środowiska ocena bdb. (5): student potrafi całkowicie poprawnie zaproponować zastosowania wiedzy z dziedziny ekologii do rozwiązywania zadań inżynierskich w obszarze inżynierii środowiska; wykazuje się własną pomysłowością w tym zakresie
--	---

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	60	65/2,0
	udział w konsultacjach	5	
praca własna	przygotowanie do egzaminu	20	55/2,0
	przygotowanie do ćwiczeń/wykonanie samodzielnych obserwacji/poszukiwań w literaturze/napisanie referatu	15	
	przygotowanie do kolokwium	20	
	Łącznie:	120	120/4,0

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wylącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)
IS1P_W01	1	absolwent w zaawansowanym stopniu zna i rozumie zagadnienia z ekologii przydatne do rozwiązywania podstawowych zadań związanych z inżynierią środowiska	Egzamin
IS1P_U01	2	absolwent jest gotów wykorzystać wiedzę z obszaru ekologii do rozwiązywania zadań inżynierskich	Kolokwium pisemne

		w różnych obszarach inżynierii środowiska	
--	--	---	--

Treści programowe

Forma zajęć (<u>stacjonarna</u> / online): Wykład	Liczba godzin
Temat 1. Miejsce ekologii wśród nauk przyrodniczych. Metodologia nauk ścisłych. Poziomy organizacji biologicznej. Powstanie Wszechświata.	2
Temat 2. Ziemia we Wszechświecie. Budowa Ziemi. Teoria tektoniki płyt i cykle geochemiczne. Cyrkulacja atmosferyczna i cykl hydrologiczny.	2
Temat 3. Historia życia. Paleoekologia. Ewolucja atmosfery ziemskiej.	2
Temat 4. Metabolizm biosfery. Strategie metaboliczne organizmów.	2
Temat 5. Produkcja pierwotna biosfery. Czynniki kształtujące produkcję pierwotną.	2
Temat 6. Dekompozycja i czynniki ją kształtujące.	2
Temat 7. Cykle biogeochemiczne. Cykl węgla a zmiany klimatu.	2
Temat 8. Biomy Ziemi. Pojęcie ekosystemu.	2
Temat 9. Przykładowe ekosystemy: jezioro, las, step, ocean.	2
Temat 10. Funkcjonowanie ekosystemów.	2
Temat 11. Różnorodność biosfery.	2
Temat 12. Ewolucja interakcji międzygatunkowych.	2
Temat 13. Różnorodność gatunkowa w skali lokalnej.	2
Temat 14. Ekologia populacji.	2
Temat 15. Ekologia stosowana.	2
Łącznie godzin:	30
Forma zajęć (<u>stacjonarna</u> / online): Ćwiczenia	Liczba godzin
Temat 1. Szacowanie liczebności populacji	2
Temat 2. Struktura wieku populacji I. Piramida wieku	2
Temat 3. Struktura wieku populacji II. Krzywe przeżywalności	2
Temat 4. Rozkład cech mierzalnych. Proporcja płci	2
Temat 5. Dynamika liczebności populacji. Strategie rozrodcze	2
Temat 6. Nisza ekologiczna	2
Temat 7. Konkurencja wewnątrzgatunkowa	2
Temat 8. Ekologiczne zależności między organizmami różnych gatunków	2
Temat 9. Drapieżnictwo i sposoby jego unikania	2
Temat 10. Cykle populacyjne w układzie drapieżca-ofiara I	2
Temat 11. Cykle populacyjne w układzie drapieżca-ofiara II	2
Temat 12. Konkurencja międzygatunkowa I	2
Temat 13. Konkurencja międzygatunkowa II	2
Temat 14. Wpływ działalności człowieka na środowisko naturalne	2
Sprawdzian	2
Łącznie godzin:	30

*** 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)