

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Inwazje biologiczne
Prowadzący	Piotr Ceryngier
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biologia
Poziom studiów	II stopień
Profil studiów	ogólnouczelniany
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	nauki biologiczne
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)	Wykład: BI2_W01, BI2_W06, BI2_W07 Ćwiczenia: BI2_U01, BI2_K05
Rodzaj zajęć (wybór z listy*)	Wykład Ćwiczenia
Liczba godzin	15W/15ćw
Liczba ECTS	Wykład 1 Ćwiczenia 2
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu zoologii, botaniki i ekologii na poziomie studiów I stopnia
Opis i cele przedmiotu	Podczas wykładu student zdobywa wiedzę na temat inwazji biologicznych i gatunków inwazyjnych oraz mechanizmów i skutków inwazji. Podczas ćwiczeń student uczy się samodzielnie wyszukiwać oraz weryfikować informacje zdobyte w internecie, uczy się rozpoznawać gatunki inwazyjne w terenie oraz oceniać ich wpływ na różnorodność biologiczną i funkcjonowanie ekosystemów.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć: Wykład	Liczba godzin
1.	W1. Wprowadzenie, podstawowa terminologia, definicje, przykłady gatunków inwazyjnych	2
2.	W2. Inwazje biologiczne w przeszłości i dziś	2
3.	W3. Proces inwazji obcego gatunku	2
4.	W4. Ekologiczne skutki inwazji	2
5.	W5. Inwazyjne mikroorganizmy	2
6.	W6. Inwazje roślin	2
7.	W7. Inwazje zwierząt	3
	Łącznie godzin:	15

	Temat/blok zajęć: Ćwiczenia	Liczba godzin
1.	C1. Omówienie celu przedmiotu, poruszanej tematyki i warunków zaliczenia	2
2.	C2-C5. Poznawanie występujących w Polsce gatunków inwazyjnych z różnych grup systematycznych i ekologicznych	8
3.	C6-C7. Identyfikacja gatunków inwazyjnych w terenie	4
4.	C8. Kolokwium zaliczeniowe	1
	Łącznie godzin:	15

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> Absolwent... <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	Opis przedmiotowych efektów uczenia się <i>Student...</i> <i>(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt)</i> Student...	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się <i>(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)</i>
BI2_W01	Absolwent zna i rozumie zaawansowane zjawiska i procesy z zakresu szczegółowej wiedzy biologii i nauk pokrewnych	1. Student definiuje terminy związane z inwazjami biologicznymi i gatunkami inwazyjnymi, wymienia przykładowe gatunki inwazyjne (W1). 2. Student objaśnia procesy inwazji gatunków i ich uwarunkowania	egzamin pisemny

		(biologiczne, klimatyczne, geologiczne) (W2-3). 3. Student opisuje oddziaływanie gatunków inwazyjnych na poziomie interakcji międzygatunkowych, ekosystemów, regionów geograficznych, biomów i biosfery (W4). 4. Student omawia specyfikę różnych grup gatunków inwazyjnych (W5-7).	
BI2_W06	Absolwent zna i rozumie zakres aktualnych problemów podstawowych działów biologii z wyszczególnieniem ich wzajemnych powiązań	Student opisuje powiązania inwazji biologicznych z zagadnieniami z dziedziny ekologii, fizjologii, genetyki itp. (W2-7).	egzamin pisemny
BI2_W07	Absolwent zna i rozumie zakres aktualnych problemów biologii wraz z głównymi kierunkami rozwoju	Student objaśnia współczesne problemy związane z inwazjami biologicznymi (W2-7).	egzamin pisemny
BI2_U01	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze biologii	Student rozpoznaje gatunki inwazyjne, analizuje metody ich zwalczania z zastosowaniem różnych technik (C1-8).	kolokwium, przygotowanie zielnika
BI2_K05	Absolwent jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Student dąży do określenia priorytetów służących realizacji zadań wyznaczonych przez prowadzącego. (C1-8)	kolokwium, przygotowanie zielnika

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład dyskusyjny oparty na prezentacji multimedialnej.

Ćwiczenia: opracowywanie i prezentowanie materiałów, samodzielne analizy, identyfikacja gatunków inwazyjnych.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Wykład

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	17/0,68
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach		
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	0	8/0,32
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	8	

Ćwiczenia

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	15/0,6
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
	udział w konsultacjach	0	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	15	35/1,4
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	20	

Kryteria oceny końcowej

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

Wykład

Egzamin testowy, z którego można uzyskać 50 punktów.

46-50 pkt – bdb

41-45 pkt – db+

36-40 pkt – db

31-35 pkt – dst+

26-30 pkt – dst

poniżej 26 pkt – ndst

Student może podejść do egzaminu po zaliczeniu ćwiczeń.

Ćwiczenia

1. Przygotowanie zielnika obcych i inwazyjnych gatunków roślin:

powyżej 16 prawidłowo opisanych kart zielnikowych – bdb

15-16 prawidłowo opisanych kart zielnikowych – db+

13-14 prawidłowo opisanych kart zielnikowych – db

11-12 prawidłowo opisanych kart zielnikowych – dst+
9-10 prawidłowo opisanych kart zielnikowych – dst
poniżej 9 prawidłowo opisanych kart zielnikowych – ndst

2. Kolokwium zaliczeniowe: test oceniający znajomość gatunków inwazyjnych w Polsce
92-100% – bdb
82-91% – db+
72-81% – db
62-71% – dst+
52-61% – dst
poniżej 52% – ndst

Ocena końcowa jest średnią z zielnika i kolokwium.
Obecność na ćwiczeniach obowiązkowa.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy:

dst – student w ograniczonym stopniu definiuje terminy związane z inwazjami biologicznymi i gatunkami inwazyjnymi, wymienia przykładowe gatunki inwazyjne, objaśnia procesy inwazji gatunków i ich uwarunkowania, opisuje oddziaływanie gatunków inwazyjnych na różnych poziomach, omawia specyfikę różnych grup gatunków inwazyjnych, opisuje powiązania inwazji biologicznych z zagadnieniami z dziedziny ekologii, fizjologii i genetyki, objaśnia współczesne problemy związane z inwazjami biologicznymi

db – student dobrze definiuje terminy związane z inwazjami biologicznymi i gatunkami inwazyjnymi, wymienia przykładowe gatunki inwazyjne, objaśnia procesy inwazji gatunków i ich uwarunkowania, opisuje oddziaływanie gatunków inwazyjnych na różnych poziomach, omawia specyfikę różnych grup gatunków inwazyjnych, opisuje powiązania inwazji biologicznych z zagadnieniami z dziedziny ekologii, fizjologii i genetyki, objaśnia współczesne problemy związane z inwazjami biologicznymi

bdb – student bardzo dobrze definiuje terminy związane z inwazjami biologicznymi i gatunkami inwazyjnymi, wymienia przykładowe gatunki inwazyjne, objaśnia procesy inwazji gatunków i ich uwarunkowania, opisuje oddziaływanie gatunków inwazyjnych na różnych poziomach, omawia specyfikę różnych grup gatunków inwazyjnych, opisuje powiązania inwazji biologicznych z zagadnieniami z dziedziny ekologii, fizjologii i genetyki, objaśnia współczesne problemy związane z inwazjami biologicznymi

Brana jest pod uwagę średnia dla efektów przedmiotowych w zakresie wiedzy.

Efekty w zakresie umiejętności:

dst – student w ograniczonym stopniu rozpoznaje gatunki inwazyjne i analizuje metody ich zwalczania z zastosowaniem różnych technik

db – student dobrze rozpoznaje gatunki inwazyjne i analizuje metody ich zwalczania z zastosowaniem różnych technik

bdb – student bardzo dobrze rozpoznaje gatunki inwazyjne i analizuje metody ich zwalczania z zastosowaniem różnych technik

Efekty w zakresie kompetencji społecznych:

dst – student w ograniczonym stopniu dąży do określenia priorytetów służących realizacji zadań wyznaczonych przez prowadzącego

db – student w zadowalającym stopniu dąży do określenia priorytetów służących realizacji zadań wyznaczonych przez prowadzącego

bdb – student w wysokim stopniu dąży do określenia priorytetów służących realizacji zadań wyznaczonych przez prowadzącego

Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0.

Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0

Literatura obowiązkowa

1.	Elton Ch. S. - Ekologia inwazji zwierząt i roślin. PWRiL, Warszawa, 1967
2.	Global Invasive Species Database (https://www.iucngisd.org/gisd/)
3.	Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski (www.iop.krakow.pl/gatunkiobce)
4.	Sudnik-Wójcikowska B. – Rośliny synantropijne. Multico, Warszawa, 2011

Literatura uzupełniająca

1.	Crosby A. W. - Imperializm ekologiczny. PIW, Warszawa, 1999
2.	Nowak E. - Zwierzęta w ekspansji. Wiedza Powszechna, Warszawa, 1974
3.	Ceryngier P. – Biedronka podbija świat. Academia nr. 3 (15), 2008

* 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)