

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> <i>Absolwent...</i> <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> <i>Student...</i>	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 (C2-7).	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.	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)

<p>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.</p> <p>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</p>
--

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)