

## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0811.6.RO1./C.E	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<b>Ekologia</b> Ecology
	angielskim	

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Rolnictwo
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Waldemar Celary prof. UJK, dr hab. Andrzej Borkowski prof. UJK
1.6. Kontakt	<a href="mailto:waldemar.celary@ujk.edu.pl">waldemar.celary@ujk.edu.pl</a> , <a href="mailto:andrzej.borkowski@ujk.edu.pl">andrzej.borkowski@ujk.edu.pl</a>

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	podstawy botaniki i zoologii

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady - 30 godzin, laboratoria - 30 godzin	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład – egzamin, laboratoria – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład – wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne – metoda symulacyjna, pokaz z instruktażem, ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Górecki A., Kozłowski J., Gębczyński M. 1987. Ćwiczenia z ekologii. Podręcznik dla studentów biologii ogólnej i środowiskowej. Dział Wydawnictw Filii UJ w Białymstoku, Kraków-Białystok. Mackenzie A., Ball A. S., Virdee S. R. 2009. Krótkie wykłady – Ekologia. PWN, Warszawa. Tischler W. 1971. Agroekologia. PWRiL, Warszawa.
	uzupełniająca	Krebs Ch. J. 2011. Ekologia. PWN, Warszawa. Weiner J. 2003. Życie i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa. Łomnicki A. 2003. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa. Wilson E. 1999. Różnorodność życia. PIW, Warszawa.

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p><b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład</b></p> <p><b>C1.</b> Przedstawienie powstania i rozwoju biosfery oraz przedstawienie jej bioróżnorodności.</p> <p><b>C2.</b> Zapoznanie z różnymi strategiami życiowymi organizmów.</p> <p><b>C3.</b> Ukazanie mechanizmów funkcjonowania biosfery i ekosystemów.</p> <p><b>C4.</b> Kształtowanie świadomości ekologicznej,</p> <p><b>C5.</b> Zrównoważony rozwój</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b></p> <p><b>C1.</b> Zaprezentowanie metod badawczych w ekologii oraz ich zastosowania w ocenie struktury ekologicznej organizmów żyjących na różnych poziomach organizacji biosfery.</p> <p><b>C2.</b> Identyfikacja metod służących ocenie struktury przestrzennej oraz zagęszczenia i liczebności populacji.</p> <p><b>C3.</b> Konstruowanie prostych hipotez badawczych.</p> <p><b>C4.</b> Uwrażliwienie na procesy ekologiczne przebiegające w środowisku.</p> <p><b>C5.</b> Umiejętność pracy w grupie.</p>	<p><b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b></p> <p><b>Wykład:</b> 1. Wprowadzenie w ekologię. 2. Historia i przedmiot badań ekologii. 3. Cyrkulacja atmosfery i obieg wody. 4. Produkcja pierwotna biosfery. 5. Rozkład biomasy (dekompozycja). 6. Cykle biogeochemiczne. 7. Nisza ekologiczna, łańcuchy pokarmowe, ekosystem i jego funkcjonowanie. 8. Agroekosystem. 9. Ekosystem glebowy. 10. Aktualna bioróżnorodność, przestrzenna zmienność bioróżnorodności, znaczenie różnorodności gatunkowej oraz jej zagrożenia. 11. Odpowiedzialność ekologiczna.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> 1. Fenologia jako nauka o sezonowych rytmach w przyrodzie. 2. Metody oceny zagęszczenia i dynamiki liczebności wybranych populacji organizmów. 3. Metody oceny struktury przestrzennej organizmów. 4. Wskaźniki biocenotyczne i demograficzne.</p>
--	---

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	Student rozróżnia metody prowadzenia badań ekologicznych (metody powierzchniowe i bezpowierzchniowe stosowane w ocenie zagęszczenia i struktury ekologicznej populacji)	RO1A_W03
W02	Student opisuje przyczyny i mechanizmy zmian środowiska	RO1A_W05
W03	Student nazywa współzależności między organizmami a środowiskiem	RO1A_W09
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Student projektuje eksperyment i pobiera próby	RO1A_U02
U02	Student wyprowadza wnioski na podstawie wyników badań	RO1A_U04
U03	Student weryfikuje uzyskane dane za pomocą adekwatnych narzędzi statystycznych	RO1A_U05
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Student wykazuje zainteresowanie przedmiotem i jest gotowy poszerzać wiedzę z ekologii	RO1A_K02
K02	Student nawiązuje współpracę w rozwiązywaniu zadań grupowych	RO1A_K03

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny			Kolokwium			Projekt			Aktywność na zajęciach			Praca własna			Praca w grupie			Inne (jakie?)		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	-				+											-					
W02	+				-											-					
W03	+				-											-					
U01	-				+											-					
U02	-				+											-					
U03	-				+											-					
K01	-				+											-					
K02	-				-											+					

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	56–65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	66–75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	76–85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	86–95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	96–100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
Laboratorium (L) (w tym e-learning)	3	56–65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	66–75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	76–85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	86–95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	96–100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

#### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	34	
Udział w wykładach	30	

<i>Udział w laboratoriach</i>	30	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	4 (2/2)	
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>66</b>	
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	20	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	46 (26/20)	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>100</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	

*Przyjmuję do realizacji* (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)