

## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0521.2.OŚ1.B/C10.E	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<b>Ekologia</b>
	angielskim	Ecology

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Ochrona środowiska
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia licencjackie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. prof. UJK Monika Podgórska
1.6. Kontakt	tel. 41 349 6324, monika.podgorska@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	brak

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Studia stacjonarne: Wykład (30 godz.), laboratorium (30 godz.)	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin, zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład: metody podające (objaśnienie, wykład informacyjny), metody problemowe (wykład problemowy), metody eksponujące (pokaz); laboratorium: metody podające (objaśnienie); metody eksponujące (pokaz); metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia praktyczne)	
3.5. Wykaz literatury	Podstawowa	1. Krebs Ch.J., 2011, Ekologia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. Schulze, E.D., Beck E., Buchmann N., Clemens S., Müller-Hohenstein K., Scherer Lorenzen M., 2019, Plant Ecology, Springer, Berlin. 3. Taiz L., 2022, Plant Physiology and Development, Oxford University Press Inc, New York
	uzupełniająca	1. Juniper T., 2019, The Ecology Book: Big Ideas Simply Explained. <i>Dorling Kindersley</i> , United Kingdom. 2. Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R., 2009, Ekologia. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J., 2020, Fizjologia roślin, PWN, Warszawa.
	materiały do e-learningu	<u>artykuły naukowe:</u> - <u>źródła internetowe:</u> - <u>materiały własne:</u> -

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

#### 4.1 Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)

##### Wykład:

C1 - Zapoznanie studentów z problematyką badań ekologicznych.

C2 - Przekazanie podstawowych pojęć związanych z terminami stosowanymi w ekologii.

##### Laboratorium:

C1 – Wykształcenie umiejętności analizy i oceny zdarzeń w środowisku, które generowane są przez człowieka i samą przyrodę.

C2 - Zapoznanie studentów z zestawem podstawowych metod wykorzystywanych w badaniach ekologicznych.

C3 - Wykształcenie umiejętności łączenia wiedzy teoretycznej z praktyczną.

#### 4.2 Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

##### Wykład:

Poziomy organizacji materii ożywionej. Cechy gatunku, populacji, biocenozy, ekosystemu. Zastosowanie praw ekologicznych (Liebiga, Shelforda). Poznanie parametrów charakteryzujących populację. Struktura i funkcjonowanie wybranych ekosystemów z uwzględnieniem różnorodności biotopowej. Interakcje międzygatunkowe. Przepływ energii i materii przez ekosystem. Analiza fluktuacji liczebności populacji i zależności liczebności populacji od funkcji czasu. Metody oceny liczebności populacji, sposoby rozmieszczenia, współczynnik dyspersji.

##### Laboratorium:

Wyznaczanie i analiza zakresu tolerancji ekologicznej gatunku. Wpływ czynników środowiska na reakcje organizmów (wilgotność, temperatura, promieniowanie). Analiza stanu siedliska za pomocą indeksów opartych na pomiarze refleksji. Wpływ pobierania i niedoboru substancji mineralnych w środowisku na organizmy żywe. Zastosowanie metod pomiaru zagęszczenia i liczebności w analizie populacji.

#### 4.3 Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	<b>argumentuje</b> zależności zachodzące między środowiskiem przyrodniczym i organizmami żywymi	OŚ1A_W01
W02	<b>definiuje</b> pojęcia z zakresu ekologii	OŚ1A_W02
W03	<b>wyjaśnia</b> jakie znaczenie ma ocena dynamiki organizmów na poziomie populacyjnym i biocenotycznym	OŚ1A_W03
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	<b>stosuje</b> właściwe metody w badaniach ekologicznych	OŚ1A_U01
U02	<b>ocenia</b> niebezpieczeństwa wynikające z zaburzenia równowagi biocenotycznej i wpływ tych zaburzeń na organizmy żywe	OŚ1A_U02
U03	<b>prowadzi</b> w poprawny sposób obserwacje przy zastosowaniu odpowiednich metod stosowanych w badaniach ekologicznych	OŚ1A_U03
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	<b>jest świadomy</b> zagrożeń wynikających z nieprawidłowego gospodarowania środowiskiem przyrodniczym	OŚ1A_K01

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

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

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru w części z pytaniami otwartymi - 51-60% odpowiedzi poprawnych
	3,5	Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru w części z pytaniami otwartymi - 61-70% odpowiedzi poprawnych
	4	Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru w części z pytaniami otwartymi - 71-80% odpowiedzi poprawnych
	4,5	Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru w części z pytaniami otwartymi - 81-90% odpowiedzi poprawnych
	5	Zda egzamin w formie testu sprawdzającego w części z pytaniami wielokrotnego wyboru w części z pytaniami otwartymi - 91-100% odpowiedzi poprawnych
Laboratorium (L)	3	51-60% maksymalnej oceny ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, kolokwium i prezentacja (z wagą: ćwiczenia – 60%, kolokwium –30%, prezentacja – 10%)
	3,5	61-70% maksymalnej oceny ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, kolokwium i prezentacja (z wagą: ćwiczenia – 60%, kolokwium –30%, prezentacja – 10%)
	4	71-80% maksymalnej oceny ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, kolokwium i prezentacja (z wagą: ćwiczenia – 60%, kolokwium –30%, prezentacja – 10%)
	4,5	81-90% maksymalnej oceny ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, kolokwium i prezentacja (z wagą: ćwiczenia – 60%, kolokwium –30%, prezentacja – 10%)
	5	91-100% maksymalnej oceny ciągłej, na którą składają się wykonane ćwiczenia, kolokwium i prezentacja (z wagą: ćwiczenia – 60%, kolokwium –30%, prezentacja – 10%)

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

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	60
Udział w wykładach	30
Udział w laboratoriach	30
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	65
Przygotowanie do wykładu	10
Przygotowanie do laboratorium	30
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	10
Opracowanie prezentacji multimedialnej	15
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>125</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>5</b>

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

.....