


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Różnorodność funkcjonalna roślin - wykład		13.0.0467	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Pracownia Ekologii Wód Słodkich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	biologia środowiskowa
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Rafał Chmara			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach - 30 godzin	
Liczba godzin		Udział w egzaminie – 2 godziny	
Wykład: 30 godz.		Udział w konsultacjach – 6 godzin	
		Samodzielna praca studenta:	
		Przygotowanie do egzaminu - 37 godzin	
		RAZEM: 75 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
Wykład z prezentacją multimedialną	Sposób zaliczenia		
	Egzamin		
	Formy zaliczenia		
	- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi		
	- egzamin pisemny testowy		
	Podstawowe kryteria oceny		
	• obecność obowiązkowa, braki z tytułu nieobecności do samodzielnego uzupełnienia		
	• egzamin obejmuje materiał z wykładu		
	• egzamin jest oceniany wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)		
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną - Egzamin
	<b>Wiedza</b>
B2_W01	egzamin
B2_W04	+
B2_W05	+
	<b>Umiejętności</b>
B2_U03	+
B2_U07	+
	<b>Kompetencje</b>
B2_K07	obserwacje studenta

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

Brak

**B. Wymagania wstępne**

odbyty kurs "Ekologia ogólna"

**Cele kształcenia**

1. Przekazanie podstawowej wiedzy na temat struktury i funkcji wielopoziomowych układów roślinnych.
2. Umiejętność oceny i porównania różnorodności strukturalnej i funkcjonalnej na różnych poziomach organizacji biologicznej.

**Treści programowe**

Przegląd teorii ogólnobiologicznych i ekologicznych. Adaptacje do warunków środowiska. Poziomy organizacji: cecha-osobnik-zbiorowisko-ekosystem. Struktura, dynamika, demografia i organizacja przestrzenna populacji. Struktura i dynamika fitocenoz. Sukcesja, regresja, degeneracja i regeneracja fitocenoz. Klasyfikacja roślin i roślinności. Reguły montażu (assembly rules) zbiorowisk roślinnych. Formy wzrostu roślin – typy funkcjonalne roślin. Charakterystyka funkcjonalna roślin, organów roślin i zbiorowisk roślinnych. Funkcjonalne uwarunkowania różnorodności biologicznej. Funkcjonalne podejście do struktury zbiorowisk i właściwości ekosystemów. Charakterystyka różnorodności – różnorodność taksonomiczna, strukturalna i funkcjonalna. Różnorodność funkcjonalna i usługi ekosystemowe. Metody badań cech roślin i różnorodności funkcjonalnej, metody analiz z wykorzystaniem cech funkcjonalnych.

**Wykaz literatury****A. 1. wykorzystywana podczas zajęć**

Falińska K. 2021. Ekologia roślin. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 512 pp.

Garnier, E., Navas, M.L. and Grigulis, K. 2017. Plant Functional Diversity. Organism Traits, Community Structure and Ecosystem Properties, Oxford University Press.

Podbielkowski Z., Podbielkowska M. 1992. Przystosowania roślin do środowiska. Wyd. Szk. i Pedagog., Warszawa, 583 pp.

Pugnaire F., Valladares F. 2007. Functional plant ecology. CRC Press, Taylor &amp; Francis, 746 pp.

**A. 2. studiowana samodzielnie przez studenta**

Falińska K. 2002. Przewodnik do badań biologii populacji roślin. Wyd. PWN, Warszawa.

**B. Literatura uzupełniająca**Chmara R., Pronin E., Szmaja J. 2021. Functional macrophyte trait variation as a response to the source of inorganic carbon acquisition. PeerJ 9:e12584. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.12584>

Chmara R., Banaś K., Szmaja J. 2015. Changes in the structural and functional diversity of macrophyte communities along an acidity gradient in softwater lakes. Flora 216: 57-64.

Grime J. P. 2001. Plant strategies, vegetation processes and ecosystems properties. 2ed. John Wiley &amp; Sons, Chichester.

Harper J. L. 1977. Population biology of plants. Acad. Press, New York.

Maarel E. van der., Franklin J. 2013. Vegetation Ecology. Blackwell Publ., Oxford.

Szmaja J. 2006. Przewodnik do badań roślinności wodnej. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.

Wright IJ, et al. (2004) The worldwide leaf economics spectrum. Nature 428:821–827.

**Kierunkowe efekty uczenia się****Przedmiot realizuje:**

Efekty dla kierunku Biologia UG: B2\_W01, B2\_W04, B2\_W05, B2\_U03, B2\_U07, B2\_K07

**Wiedza**

- definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ekologii roślin oraz określa metody badawcze (B2\_W01)
- nazywa i opisuje podstawowe procesy ekologiczne na różnych poziomach organizacji przyrody (osobnik, populacja, fitocenoza) (B2\_W01, B2\_W04)
- charakteryzuje czasowo-przestrzenne wzorce strukturalno-funkcjonalne roślinności (B2\_W01)

	- dostrzega dynamiczny rozwój ekologii roślin i jej znaczenie w badaniach interdyscyplinarnych (B2_W05)
	<b>Umiejętności</b>
	- wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji na temat zjawisk i procesów ekologicznych na różnych poziomach organizacji przyrody (B2_U03) - ocenia zjawiska i procesy ekologiczne na poziomie osobnika, populacji, fitocenozy i krajobrazu (B2_U07)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	- dostrzega, docenia i propaguje wiedzę z zakresu ekologii roślin w ochronie środowiska, zwłaszcza przyrody (B2_K07)
<b>Kontakt</b>	
rafal.chmara@ug.edu.pl	