



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Biologia Wód		13.9.0069	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	Podstawowa
		<b>specjalnościowy</b>	Podstawowa
		<b>specjalizacja</b>	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Waldemar Surosz; mgr Agata Turowicz; dr Anna Lizińska; dr Michał Skóra			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		7	
Wykład, Ćw. laboratoryjne, Ćw. terenowe		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 4	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: - udział w wykładach: 30 -	
<b>Liczba godzin</b>		udział w ćwiczeniach: 45 - udział w	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. terenowe: 15 godz.		egzaminie/zaliczeniu: 5 (2+3) - udział w	
		konsultacjach: 6 Praca własna studenta Liczba	
		punktów ECTS: 3 Łączna liczba godzin: -	
		przygotowanie do egzaminu: 30 - przygotowanie do	
		zaliczenia ćwiczeń: 50 - przygotowanie do zajęć	
		terenowych: 10	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2018/2019 zimy, 2018/2019 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- Wykład problemowy</li> <li>- ćwiczenia terenowe: zbiór materiałów w terenie, konserwacja i analiza materiałów</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaliczenie ustne</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<p>Wykład: Opanowanie wiedzy w zakresie funkcjonowania ekosyste-mów wodnych. Student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę wg kryteriów zawartych w Regula-minie Studiów UG.</p> <p>Ćwiczenia: student poprawnie definiuje podstawowe pojęcia z za-kresu specyfiki ekologicznej środowiska wodnego, potrafi roz-poznać i opisać formacje ekologiczne występujące w środowi-sku wodnym i ich zależności ze środowiskiem fizycznym</p>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia terenowe: zbiór materiałów w terenie, konserwacja i analiza materiałów	Wykład problemowy	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza		
K_W01		egzamin	
	Umiejętności		
K_U01	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć terenowych, sporządzenie sprawozdania		
K_U03	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć terenowych		
	Kompetencje		
K_K01	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć terenowych, sporządzenie sprawozdania		
K_K02	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć terenowych		

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

ogólna wiedza biologiczna na poziomie szkoły średniej

**Cele kształcenia**

Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu biologii wód. Poznanie specyfiki ekologicznej środowiska wodnego oraz przystosowań organizmów żywych do tego środowiska. Przekazanie praktycznej umiejętności pracy w terenie (pobór, konserwacja, opis i właściwe przechowywanie próbek) oraz pracy w laboratorium biologicznym (przygotowanie preparatów i analiza biologiczna zebranego materiału).

**Treści programowe**

A. Problematyka wykładu

- A.1. Biologia i ekologia organizmów wodnych (odżywianie, rozmnażanie, osmoregulacja)
- A.2. Charakterystyka podstawowych formacji ekologicznych (plankton, bentos, nekton, neuston, pleuston)
- A.3. Specyfika warunków życia w wodzie (parametry fizyczne, chemiczne, edaficzne, biologiczne)
- A.4. Charakterystyka podstawowych typów zbiorników wodnych
- A.5. Przepływ energii i obieg materii w ekosystemach wodnych
- A.6. Produktywność ekosystemów wodnych
- A.7. Problemy współczesnej hydrobiologii: eutrofizacja, saprobizacja, acydyfikacja
- A.8. Porównanie funkcjonowania ekosystemów słodkowodnych, brakicznych i morskich

B. Problematyka ćwiczeń terenowych i laboratoryjnych.

- B.1. Umiejętność prawidłowego poboru próbek środowiskowych (dobór narzędzia połowowego, konserwacja, opis, właściwy transport i przechowywanie próbek)
- B.2. Poznanie podstawowych pojęć ekologicznych
- B.3. Poznanie organizmów roślinnych i zwierzęcych żyjących w środowisku wodnym
- B.4. Poznanie i opis formacji ekologicznych, ich składu gatunkowego i przystosowań
- B.5. Poznanie wzajemnych zależności organizmów i ich powiązań ze środowiskiem
- B.6. Poznanie właściwości środowiska wodnego, mających wpływ na funkcjonowanie ekosystemów wodnych

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Odum E., 1982, Podstawy ekologii, PWRiL, Warszawa
- Starmach K., Wróbel S., Pasternak K., 1976, Hydrobiologia. Limnologia, PWN, Warszawa
- Mikulski J. S., 1982, Biologia wód śródlądowych, PWN, Warszawa
- Pliński M., 1992, Hydrobiologia ogólna, skrypt Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- Podbielkowski Z., Tomaszewicz H., 1979, Zarys hydrobotaniki, PWN, Warszawa
- Starmach K., 1973, Wody śródlądowe. Zarys hydrobiologii, skrypt Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

<p>Kajak Z., 1998, Hydrobiologia – Limnologia, PWN, Warszawa</p> <p>Chojnacki J., 1998, Podstawy ekologii wód, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Thurman U., 1982, Zarys oceanologii, Wydawnictwo morskie, Gdańsk</p> <p>Pliński M., 2008, Biologia organizmów morskich, wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk</p> <p>Żmudziński L., Słownik hydrobiologiczny, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p>	
<p><b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b></p> <p>Efekty w obszarze nauk przyrodniczych: P1P_W01, P1P_W04, P1P_W05, P1P_U01, P1P_U05, P1P_U06, P1P_U04, P1P_K02, P1P_K06</p> <p>Efekty dla kierunku Gospodarka Wodna i Ochrona Zasobów Wód: K_W01, K_U01, K_K01</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>K_W01 ze zrozumieniem podstawowe procesy i zjawiska biologiczne, fizyczne, chemiczne, – Identyfikuje analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska przyrodniczego</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>K_U01 – Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych</p> <p>K_U03 – Wykonuje proste pomiary badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>K_K01 – Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role</p> <p>K_K02 – Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz bezpieczeństwo pracy własnej i innych.</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>ocews@univ.gda.pl</p>	