

**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Różnorodność biologiczna		13.8.0391	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas; prof. UG, dr hab. Monika Normant-Saremba; mgr Lena Marszewska; mgr Radosław Brzana			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 4	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 89	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 45	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 45 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 13	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 39	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 18	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 21	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2016/2017 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
- obowiązkowy - fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		- Egzamin - Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		Ćwiczenia:	
		- sprawdzenie wiedzy studenta przed rozpoczęciem ćwiczeń	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej: przeprowadzenie badań, wykonanie określonej pracy praktycznej i/lub pisemna prezentacja wyników	
		- kolokwium	
		Wykład:	
		- zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

Wykład: znajomość przedstawionego materiału  
 Ćwiczenia: kolokwium: poprawność udzielonej odpowiedzi na pytania, przygotowanie do zajęć, aktywność podczas prowadzenia badań, umiejętność pracy zespołowej, poprawność przeprowadzonych badań, poprawność interpretacji wyników, poprawność wykonania pisemnego opracowania; ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac zaliczeniowych oraz kolokwium.

### Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

#### Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

##### A. Wymagania formalne

brak

##### B. Wymagania wstępne

brak

#### Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji, jej wartością dla ekosystemu i człowieka, zagrożeniami i sposobami ochrony

#### Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

A.1. Kategorie różnorodności biologicznej, metody szacowania liczby gatunków, wartość użytkowa i nieużytkowa różnorodności biologicznej i skutki jej zmniejszenia. Wykorzystanie gatunków w medycynie, kosmetologii i innych dziedzinach życia

A.2. Różnorodność funkcjonalna, gatunki kluczowe, gatunki inżynieryjne

A3. Różnorodność siedlisk i biotopów,

A4. Źródła hydrotermalne, zimne wypływy, rafy koralowe

A5. Różnorodność anatomiczna i morfologiczna, fenotypowa i genotypowa,

A6. Różnorodność behawioralna i fizjologiczna oraz różnorodność rozrodu.

A7. Zagrożenia dla morskiej różnorodności biologicznej m. in.: niszczenie i fragmentacja siedlisk, handel, nadmierna eksploatacja, gatunki obce, eutrofizacja, hypoksja, zmiany klimatyczne, acydifikacja, śmieci (mikroplastik).

A8. Formy ochrony różnorodności biologicznej: ochrona konserwatorska i czynna, systemy obszarów chronionych, umowy między-narodowe dotyczące ochrony morskiej różnorodności, bioedukacja

##### B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium

B1. Praca z kluczem i nauka rozpoznawania przedstawicieli bentosu do gatunku (m.in. krewetek, zmieraczków, kielży),

B.2. Analiza prób bentosowych prowadząca do poznania różnorodności gatunkowej zespołów bentosowych dna twardego i miękkiego, B3.

Ćwiczenia praktyczne różnorodność gatunkowa fauny fitofilnej,

B4. Ćwiczenia praktyczne różnorodność funkcjonalna zoobentosu,

B5. Ćwiczenia praktyczne różnorodność barw i kształtów,

B6. Ćwiczenia praktyczne różnorodność rozrodu i odżywiania.

#### Wykaz literatury

##### Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Gaston K.J., Spicer J. I., 2008. Biodiversity: An Introduction. 6th Edition. Blackwell Publishing.

Barnes R.S.K., Calow P., Olive P.J.W., Golding D.W., Spicer J.I., 2007. The Invertebrate: a Synthesis. 4th Edition. Blackwell Publishing.

Głowaciński Z., 2001, Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa

Hayward P.J., Ryland J.S., 1995. Handbook of Marine Fauna of North – West Europe, Oxford University Press 15, 816 str.

Jażdżewski K., Konopacka A., 1995. Katalog fauny Polskiej, Część XIII, tom 1. Pancerzowce prócz równonogów lądowych. Dział Wydawnictw Muzeum i Instytutu Zoologii Państwowej Akademii Nauk, Warszawa.

Krebs J.R., Davies N.B., 2001. Wprowadzenie do ekologii behawioralnej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Kołodziejczyk, A., Koperski, P., 2000. Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.

Konopacka, A., 2004. Inwazyjne skorupiaki obunogie (Crustacea, Amphipoda) w wodach Polski. Przegląd zoologiczny, XLVIII, 3-4: 141-162.

Lockwood J.L., Hoopes M.F., Marchetti M.P., 2007. Invasion Ecology. 4th Edition. Blackwell Publishing.

Rybak, J.I., 2000. Bezkręgowce zwierzęta słodkowodne. Przewodnik do rozpoznawania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Spicer J. I., Gaston K.J., 1999. Physiological Diversity and its Ecological Implications. Blackwell Science Ltd., London.

Stenseth N. C., Ottersen G., Hurrell J. W., Belgrano A., 2005, Marine Ecosystems and Climate Variation, Oxford.

Strzałko J., Mossor-Pietruszewska T., 1999, Kompendium wiedzy o ekologii, PWN

Żmudziński L., 1990, Świat zwierzęcy Bałtyku, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, 195 str.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

<p>www.helcom.fi</p> <p>Herbich J. (red.) 2004. Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy w Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 1, <a href="http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php#1">http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php#1</a></p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Krebs C. J., 1997, Ekologia – Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności, Wyd. PWN Warszawa</p>	
<p><b>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</b></p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>[W_2, K_W08++, K_W18+++] Wymienia i definiuje różne rodzaje wartości różnorodności biologicznej i określa możliwości ich wykorzystania obecnie i w przyszłości (treści programowe: A.1-7); egzamin pisemny</li> <li>[W_3, K_W16+++, K_W17+++] Rozpoznaje i wyjaśnia najważniejsze zagrożenia dla różnorodności biologicznej wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropresji w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów (treści programowe: A.7); egzamin pisemny</li> <li>[W_4, K_W19++, K_W24+] Zna formy ochrony różnorodności biologicznej i podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony przyrody (treści programowe: A.8); egzamin pisemny</li> </ol>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>[U_1, K_U07+++, K_U12+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi przeprowadzić obserwacje w laboratorium oraz wykonać, przy użyciu właściwych metod zadania badawcze w zakresie morskiej różnorodności biologicznej (treści programowe: B.1-6); praca zaliczeniowa z ćwiczeń laboratoryjnych</li> <li>[U_2, K_U09+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi analizować informacje dotyczące morskiej różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji uzyskane w trakcie badań i przygotować proste opracowanie naukowe (treści programowe: B.1-6); praca zaliczeniowa z ćwiczeń laboratoryjnych</li> </ol>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>[K_1, K_K14+++, K_K15+] Rozumie potrzebę stawiania pytań i zadań służących pogłębianiu i aktualizowaniu wiedzy z zakresu morskiej różnorodności biologicznej (treści programowe: B.1-6); obserwowanie pracy na zajęciach</li> </ol>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>ocej@univ.gda.pl, 58 523 68 67</p>	