

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Akwakultura		13.8.1087	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	ochrona i zarządzanie zasobami morza, biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; prof. dr hab. Maciej Wołowicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 50	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 15 h	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 30 h	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 h	
		- udział w konsultacjach: 3 h	
		Praca własna studenta:	
		Liczba punktów ECTS: 1 punkt ECTS	
		Łączna liczba godzin: 25 godzin	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10 h	
		- wykonanie posteru tematycznego: 15 h	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie z oceną (test z pytaniami otwartymi)	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		wykład: uzyskanie minimum 51% punktów z zaliczenia pisemnego;	
		ćwiczenia: uzyskanie oceny pozytywnej z pisemnej pracy zaliczeniowej i prezentacji ustnej; ocena całkowita ustalana na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru;	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń
	Wiedza	
K_W01	zaliczenie z oceną	
K_W03	zaliczenie z oceną	
K_W05	zaliczenie z oceną	
K_W06	zaliczenie z oceną	
	Umiejętności	
K_U01		praca zaliczeniowa, prezentacja uzyskanych wyników, obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje	
K_K06		praca zaliczeniowa, prezentacja uzyskanych wyników, obserwacja pracy na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

biologia ogólna

B. Wymagania wstępne

umiejętność poszukiwania materiałów źródłowych dotyczących produkcji w warunkach akwakultury i przetwórstwa oraz wpływie akwakultury na środowisko.

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z hodowlą różnych organizmów wodnych, z uwzględnieniem uwarunkowań biologicznych, prawnych, społeczno-ekonomicznych, środowiskowych oraz marketingowych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu:

A.1. Historia i rozwój akwakultury – od czasów starożytnych do nowożytnych; trendy w rozwoju współczesnej akwakultury na świecie i w Europie, uwarunkowania prawne, społeczno-ekonomiczne, środowiskowe i marketingowe dla rozwoju akwakultury.

A.2. Rośliny i glony, bezkręgowce i ryby w akwakulturze światowej, produkowane w celach konsumpcyjnych i gospodarczych oraz sposoby ich hodowli w środowisku naturalnym i w zbiornikach recyrkulacyjnych.

A.3. Związki chemiczne pochodzące z hodowli organizmów wodnych i ich wykorzystanie przez człowieka w różnych gałęziach przemysłu.

A.4. Optymalizacja metod w produkcji różnych grup organizmów wodnych, techniki biotechnologiczne stosowane w celu zwiększenia tempa wzrostu, manipulacje genomowe (hybrydyzacja, poliploidyzm), transgeneza, regulacja hormonalna (produkcja osobników jedнопłciowych), nowe technologie produkcji paszy o wysokim współczynniku asymilacji (np. wysokobiałkowy pokarm roślinny, mączka z larw owadów, pokarm o wysokiej zawartości nienasyconych kwasów tłuszczowych i witamin, itd.).

A.5. Wylęgarnictwo i rozwój hodowli stadiów larwalnych pozbawionych patogenów lub odpornych na patogeny, stosowanie technik molekularnych w badaniach przesiewowych i identyfikacji patogenów, stosowanie probiotyków i immunostymulatorów jako suplementów diety i alternatywy dla antybiotyków.

A.6. Inne aspekty akwakultury – bioetyka, restytucja gatunków zagrożonych, introdukcje gatunków obcych, walory pozaprodukcyjne, innowacyjność itp.

A.7. Wpływ akwakultury na środowisko naturalne.

B. Problematyka ćwiczeń

B 1: Poznanie funkcjonowania ośrodka zajmującego się akwakulturą - zajęcia terenowe.

B 2: Rozwój osobniczy ryb: od gamety do narybku - zajęcia laboratoryjne.

B 3: Bezkręgowce w akwakulturze - zajęcia laboratoryjne.

Wykaz literatury

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Biegała Z., 2014. Zrównoważony rozwój akwakultury alternatywną przyszłością sektora przetwórstwa rybnego. Rocznik Samorządowy 3, 12-25.

Demska-Zakęś K., 2008. Innowacyjne techniki oceny biologicznej i ochrony cennych gatunków ryb hodowlanych i raków. Wydawnictwo IRS.

Das P., Mandal S.C., Bhagabati S.K., Akhtar M.S., Singh S.K., 2012. Important live food organisms and they role in aquaculture. Frontiers in Aquaculture 5, 69-86.

Goryczko K., Grudniewska J., 2015. Chów i hodowla pstrąga tęczowego. Wyd. IRS.

Opuszyński K., 1979. Podstawy Biologii ryb. Wydawnictwo Rolnicze i Leśne.
 Rana K.J., 2007. Regional Review on Aquaculture Development 6. Western-European Region – 2005. FAO Fisheries Circular No. 1017/6, ISSN 0429-9329.
 Stickney R.R. (ed.), 2000. Encyclopedia of Aquaculture. John Wiley&Sons, Inc., ISBN: 978-0-471-29101-5.
 Varadi L., Szucs I., Pekar F., Blokhin S., Csavas I., 2001. Aquaculture development trends in Europe, W: Subasinghe R.P., Bueno P.B., Phillips M.J., Hough C., McGladdery S.E., Arthur J.R. (red.) Aquaculture in the Third Millennium - Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, pp. 397–416. Bangkok, Thailand. 20–25 February 2000. NACA, Bangkok and FAO, Rome. 471 pp.
 Zakęś Z., 2008. Biotechnologia w akwakulturze. Wydawnictwo IRS.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

wskazane przez prowadzącego opracowania i raporty narodowe dotyczące hodowli organizmów wodnych, publikacje naukowe z czasopism: Aquaculture, Aquaculture Research, Aquaculture International, Marine Biotechnology, Journal of Shellfish Research, Science of The Total Environment, itd.

B. Literatura uzupełniająca

wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z czasopism: Aquaculture, Aquaculture Research, Aquaculture International

Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
P7U_W: P7S_WG - K_W01, K_W03; P7S_WK - K_W05, K_W06 P7U_U: P7S_UW - K_U01 P7U_K : P7S_KO - K_K06	W_1 [K_W01]: zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w akwakulturze i biotechnologii oraz naukach z nią związanych (treści programowe A.1-7), W_2 [K_W03]: zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody badawcze stosowane w akwakulturze oraz naukach z nią powiązanych (treści programowe A.1-A7) , W_3 [K_W05] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady planowania i prowadzenia badań terenowych i laboratoryjnych oraz stosowane metody i narzędzia badań naukowych szczególnie w zakresie biotechnologii i akwakultury (treści programowe A.1-7), W_4 [K_W06]: zna i identyfikuje potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego w skali lokalnej i globalnej będące konsekwencją rozwoju akwakultury oraz przewiduje ich skutki (treści programowe A,1-A7).
	Umiejętności
	U_1 [K_U01]: potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy dotyczące akwakultury, integrując wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin naukowych oraz proponować rozwiązania (treści programowe: B.1-3).
	Kompetencje społeczne (postawy)
	K_1 [K_K06]: jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, a w oparciu o posiadane kwalifikacje angażować się w przygotowanie lub realizację zadań z zakresu szeroko pojętej akwakultury (treści programowe: B.1-3).
Kontakt	
konrad.ocalewicz@ug.edu.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biologiczna ocena jakości ekosystemów morskich		13.8.0993	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas; dr Halina Kendzierska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Konwersatorium, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 45	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 15	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 15	
Konwersatorium: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w konsultacjach: 15	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 10	
		- przygotowanie prac zaliczeniowych: 20	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie badań laboratoryjnych, projekt badawczy		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną, Team Based Learning		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac na zajęciach i egzaminu	
		Ćwiczenia: ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac zaliczeniowych; Poprawność wykorzystania i interpretacji dostępnych wyników oraz wysuwanych wniosków, aktywność podczas zajęć, umiejętność pracy zespołowej.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną, Team Based Learning	Wykonywanie badań laboratoryjnych, projekt badawczy
	Wiedza	
K_W06	egzamin, praca w grupach	
K_W07	egamin, praca w grupach	
	Umiejętności	
K_U04	obserwacja pracy na zajęciach	sprawozdania z wykonanych badań, obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje	
K_K04	praca w grupach, obserwacja pracy na zajęciach	

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Rozwijanie wiedzy na temat oceny zagrożeń dla środowiska morskiego związanych z działalnością człowieka.

Poznanie i umiejętność wyboru metod służących do biologicznej oceny jakości i trwałości środowiska morskiego oraz wpływu stresorów na zachowanie i procesy fizjologiczne zwierząt morskich.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1. Wyjaśnienie potrzeby rozwoju narzędzi służących do biologicznej oceny jakości środowiska morskiego i krótkie omówienie historii rozwoju tej dziedziny nauk, terminy jakość/integralność/trwałość/zdrowie ekosystemu, problemy z interpretacją i wykorzystaniem biowskaźników i biomarkerów;

A.2. Biowskaźniki i biomarkery jako narzędzia do oceny jakości środowiska morskiego, rodzaje biomonitoringu in situ i kierunki rozwoju, kryteria wyboru gatunków do biomonitoringu;

A.3. Biowskaźniki morskiej różnorodności biologicznej i eutrofizacji wykorzystywane m. in. w Morzu Bałtyckim;

A.4. Ocena jakości wód europejskich zgodna z Ramową Dyrektywą Wodną ze szczególnym uwzględnieniem morskich zespołów bentosowych;

A.5. Podział i wykorzystanie biomarkerów do oceny wpływu czynników stresowych na organizmy w środowisku morskim;

A.6. Biomonitoring środowiska morskiego w Polsce i na świecie;

A.7. Analiza przypadków z wykorzystaniem modelu DPSiR do oceny zagrożeń integralności/trwałości środowiska morskiego, wyboru narzędzi do oceny zmian w środowisku morskim oraz przy poszukiwaniu rozwiązań zmierzających do poprawy jakości ekosystemów morskich.

B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium

B.1 Ocena jakości środowiska morskiego na podstawie badań zespołów bentosowych;

B.2 Ocena jakości środowiska morskiego na podstawie badań morskich biotopów;

B.3 Badania laboratoryjne z wykorzystaniem biomarkerów.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

Dell'Omo G., 2002. Behavioural Ecotoxicology, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, UK

Gray J., Elliott M., 2010, Ecology of Marine sediments from science to management, Oxford University Press.

Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B., 2002. Podstawy ekotoksykologii, Wyd. PWN, Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

HELCOM, 2009, Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116B.

HELCOM, 2010, Hazardous substances in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment of hazardous substances in the Baltic Sea. Balt. Sea Environ. Proc. No. 120B.

www.helcom.fi

B. Literatura uzupełniająca

Birchough S.N.R., Parker R.E., McManus E., Barry J., 2012, Combining bioturbation and redox metrics: Potential tools for assess-ing seabed function, Ecological Indicators 12: 8-16.

Lehtonen K. K., Schiedek D., Köhler A., et al., 2006, The Beep project in the Baltic Sea: Overview of results and outline for a regional biological effects monitoring strategy, Marine Pollution Bulletin 53: 523-537.

Nilsson H. C., Rosenberg R., 1997, Benthic habitat quality assessment of an oxygen stressed fjord by surface and sediment profile images, Journal

of Marine Systems:249-264.	
Kierunkowe efekty kształcenia P7U_W: P7S_WK - K_W06; P7S_WK - K_W07 P7U_U: P7S_UW - K_U04 P7S_K: P7S_KK - K_K04	Wiedza K_W06 zna i identyfikuje potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego w skali lokalnej i globalnej wynikające z silnej antropopresji, przewiduje ich skutki: A1-7 K_W07 zna i rozumie podstawowe regulacje prawne, zasady zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego, jego ochrony oraz gospodarowania środowiskiem morskim i jego zasobami niezbędne do biologicznej oceny jakości środowiska morskiego: A1-7
	Umiejętności K_U04 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie dotyczące biologicznej oceny jakości środowiska morskiego: B1-3
	Kompetencje społeczne (postawy) K_K04 jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu oceny jakości środowiska morskiego, a w sytuacjach problemowych, wspierać się wiedzą ekspertów: A2-7
Kontakt oceuj@ug.edu.pl	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ekofizjologia zwierząt morskich		13.8.0979	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza, biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Monika Normant-Saremba; dr Joanna Hegele-Drywa; prof. UG, dr hab. Urszula Janas			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 75 - 3 punkty ECTS	
Sposób realizacji zajęć		- udział w wykładach (30 godzin)	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach (30 godzin)	
Liczba godzin		- udział w konsultacjach (15 godzin)	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Praca własna studenta: 3 punkty ECTS, 75 h	
		- przygotowanie do zajęć (25 godzin)	
		- wykonywanie prac zaliczeniowych (25 godzin)	
		- przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (25 godzin)	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		wykład: uzyskanie minimum 51% punktów z egzaminu pisemnego;	
		ćwiczenia: uzyskanie minimum 51% punktów z kolokwium (70%); poprawność merytoryczna sprawozdania (10%), przygotowanie do zajęć oraz aktywność (20%); ocena całkowita ustalana na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru;	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W02		egzamin
K_W03	kolokwium, dyskusja	egzamin
K_W04		egzamin
	Umiejętności	
K_U02	praca zaliczeniowa, kolokwium, dyskusja uzyskanych wyników	
K_U04	praca zaliczeniowa	
	Kompetencje	
K_K01	obserwacja pracy na zajęciach, praca zaliczeniowa	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Poznanie zależności między przebiegiem procesów życiowych zwierząt morskich a czynnikami środowiskowymi, co w konsekwencji pozwoli zrozumieć behawioralno - fizjologiczne przystosowania do życia w różnych biotopach.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. Wprowadzenie.
- A.2. Odżywianie.
- A.3. Wydalanie.
- A.4. Osmoregulacja i regulacja jonowa.
- A.5. Oddychanie i krążenie.
- A.6. Metabolizm energetyczny.
- A.7. Bilans energetyczny i produkcja osobnicza.
- A.8. Wartość energetyczna i skład biochemiczny.
- A.9. Fizjologia rozrodu.
- A.10. Ruch i praca mięśni.
- A.11. Narządy zmysłów.
- A.12. Adaptacja do życia w różnych warunkach środowiska.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

- B.1. Wpływ czynników abiotycznych na zachowanie zwierząt morskich.
- B2. Odżywianie (tempo filtracji, preferencje pokarmowe, tempo konsumpcji pokarmu).
- B3. Zużycie tlenu (metabolizm tlenowy) i produkcja ciepła (metabolizm całkowity).
- B4. Wydalanie amoniaku u wybranych zwierząt morskich.
- B5. Regulacja osmotyczna.
- B6. Wartość energetyczna zwierząt morskich.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Hochachka P. W., Somero G. N., 1978. Strategie Adaptacji Biochemicznych. Wydawnictwo PWN, Warszawa
- Klekowski R.Z., Fischer Z., 1993. Bioenergetyka Ekologiczna Zwierząt Zmiennocieplnych. PAN, Wydział II Nauk Biologicznych, Warszawa.
- Schmidt-Nielsen K., 2008. Fizjologia Zwierząt. Adaptacja do środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Willmer, P., Stone, G., Johnston, I., 2000. Environmental Physiology of Animals. Blackwell Science Ltd.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Cymborski B., 1987. Zegary biologiczne, PWN.

B. Literatura uzupełniająca

Harris, R.R., Aladin, N.V., 1997. The ecophysiology of osmoregulation in Crustacea. W: Hazon, N., Eddy, F.B., Flik, G. (red.), Ionic Regulation in Animals. Springer, Berlin, str. 1-25.

Kinne, O., 1971. Marine Ecology. A comprehensive, integrated treatise on life in oceans and coastal waters, Vol. 1. Environmental factors. Part 2, Wiley-Interscience, a Division of John Wiley & Sons Ltd., London, New York, Sydney, Toronto.

Norrbin F., Bamstedt U., 1984. Energy contents in benthic and planktonic invertebrates of Kosterfjorden, Sweden. A comparison of energetic strategies in marine organism groups. Ophelia 23 (1), 47-64.

Regnault, M., 1987. Nitrogen excretion in marine and fresh-water Crustacea. Biol. Rev. 62, 1-24.

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W02, K_W03, K_W04,

P7U_U: P7S_UW - K_U02, K_U04

P7S_K: P7S_KR - K_K01

Wiedza

W_1 [K_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu przebieg złożonych procesów fizjologicznych u zwierząt żyjących w środowisku morskim i strefie brzegowej, a także ich zależność od zmian zachodzących w środowisku (treści programowe: A.1-9)

W_2 [K_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody badawcze stosowane w badaniach z zakresu ekofizjologii zwierząt morskich (treści programowe: A.1-9, B.1-6)

W_3 [K_W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu najnowsze trendy badań w zakresie fizjologii zwierząt morskich, a także możliwości praktycznego zastosowania osiągnięć naukowych (treści programowe: A.1-9)

Umiejętności

U_1 [K_U02]: potrafi biegle i właściwie stosować terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu ekofizjologii zwierząt morskich (treści programowe: B.1-6)

U_2 [K_U04]: potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań laboratoryjnych i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie o wpływie czynników biotycznych i abiotycznych na zachowanie i podstawowe procesy fizjologiczne zwierząt morskich (treści programowe: B.1-6)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K01]: jest gotów do planowania, realizowania i nadzorowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów badań laboratoryjnych w zakresie podstawowych procesów fizjologicznych zwierząt morskich, odczuwa odpowiedzialność za wyniki, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne funkcje, w tym kierownicze (treści programowe: B.1-6)

Kontakt

monika.normant@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ekologia morza		13.8.1149	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Maciej Wołowicz; dr Justyna Świeżak; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 83	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3,5	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 15	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 45	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach: 20	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 2,5	
		Łączna liczba godzin: 70	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25	
		- zajęcia o charakterze praktycznym: 45	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - analiza statystyczna danych/ wnioskowanie w oparciu o uzyskane wyniki 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - zaliczenie ustne - - oceny ze sprawdzianów cząstkowych otrzymywane w trakcie trwania semestru - aktywność na zajęciach - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład
Znajomość zagadnień będących przedmiotem zajęć wykładowych.
Ćwiczenia
Średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych, uzyskane punkty przeliczane są na oceny zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów UG.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Projektowanie doświadczeń	Wykonywanie doświadczeń	analiza statystyczna danych/ wnioskowanie w oparciu o uzyskane wyniki
Wiedza				
K_W02	egzamin	sprawdzian	sprawdzian	sprawdzian
K_W06	egzamin			
Umiejętności				
K_U01		sprawdzian	sprawdzian	sprawdzian
K_U02	egzamin	sprawdzian	sprawdzian	sprawdzian
Kompetencje				
K_K02		obserwacja	obserwacja	obserwacja

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

podstawowa wiedza z zakresu ekologii

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami ekologii morza, w szczególności wpływem czynników abiotycznych i biotycznych na funkcjonowanie organizmów morskich na różnym poziomie organizacji biologicznej

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1 Miejsce ekologii morza w naukach przyrodniczych, podstawowe pojęcia i definicje oraz problematyka i metodyka badawcza,
- A.2 Czynniki abiotyczne (m. in. zasolenie, ciśnienie, pH, prądy i falowanie, promieniowanie radioaktywne) i biotyczne (m. in. sole biogeniczne, związki organiczne), ich wpływ na rozmieszczenie organizmów, bioróżnorodność, modyfikacje morfologiczne i adaptacje fizjologiczne,
- A.3 Przystosowanie organizmów do zmiennych warunków (czynników) środowiska,
- A.4 Zjawiska, procesy i zależności ekologiczne na poziomie organizmu, populacji i biocenozy,
- A.5 Rozwój i ewolucja ekosystemów morskich

B. Problematyka ćwiczeń

- B.1 Przystosowania i reakcje organizmów morskich (zachowanie, tempo metabolizmu, śmiertelność) na zmiany warunków środowiskowych (np. zasolenia, typu podłoża, barwy światła, temperatury)
- B.2 Dynamika rozwoju i wzrostu organizmów morskich w różnych strefach biogeograficznych

Wykaz literatury

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

- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
Kinne O., 1977. Marine Ecology vol. I i II John Wiley and Sons Ltd, New York
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
Odum E.P., 1973. Podstawy ekologii. Wyd. PWRiL, Warszawa
- Kaiser M., Attrill M., Jennings S., Thomas D.N., Barnes D., Brierley A., Polunin N., Raffaelli D., Williams P.L.B., 2005, Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts. Oxford University Press, Oxford
- Schiewer U., 2008, Ecology of Baltic coastal waters. Springer, Berlin

publikacje naukowe

B. Literatura uzupełniająca:

Karasov W.H., Martinez del Rio C., 2007. Physiological Ecology: How Animals Process Energy. Nutrients and Toxins. Princeton University Press, Princeton

Wilkinson D.M., 2007, Fundamental processes in ecology. An earth systems approach. Oxford University Press, Oxford
publikacje naukowe

<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>P7U_W: P7S_WG - K_W02; P7S_WK - K_W06 P7U_U: P7S_UW - K_U01, K_U02 P7U_K: P7S_KR - K_K02</p>	<p>Wiedza</p> <p>W_1 [K_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu złożone zależności pomiędzy różnymi elementami środowiska wodnego wpływającymi na rozmieszczenie organizmów, bioróżnorodność, modyfikacje morfologiczne i adaptacje fizjologiczne (treści programowe: A.1-5, B.1-2)</p> <p>W_1 [K_W06] zna i identyfikuje potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z silnej antropopresji, zwłaszcza w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów oraz zna i rozumie wpływ działalności człowieka na stan ekosystemów morskich, zna korzyści z wykorzystania jego zasobów (treści programowe: A.4-5)</p> <p>Umiejętności</p> <p>U_1 [K_U01] potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zakresie ekologii morza, wykorzystuje wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin naukowych (treści programowe: B.1-2)</p> <p>U_1 [K_U02] potrafi biegle i właściwie posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu ekologii (treści programowe: A.1-5, B.1-2)</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_1 [K_K02] jest gotów do ponoszenia pełnej odpowiedzialności w podejmowanych aktywnościach, przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: B.1-2)</p>
<p>Kontakt</p> <p>ocemw@ug.edu.pl</p>	



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Język angielski		9.0.5048	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Studium Języków Obcych			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
mgr Agnieszka Błaszowska; mgr Violetta Dużyńska; mgr Beata Pawłowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Lektorat		Zajęcia - 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		Konsultacje - 2 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta - 18 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Lektorat: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		- polski w wymiarze 10.00%	
		- angielski w wymiarze 90.00%	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
konwersatorium,		Sposób zaliczenia	
praca projektowa,		- Zaliczenie na ocenę	
samodzielna praca studenta (pisemna i ustna)		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		pisemna i ustna	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
		1. obecność	
		2. aktywny udział w zajęciach	
		3. praca własna	
		4. złożona wypowiedź ustna	
		5. test końcowy/testy cząstkowe/praca semestralna	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
testy, prezentacje, wypowiedzi ustne i pisemne			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
– rekomendowana znajomość języka obcego na poziomie przynajmniej B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego			
Cele kształcenia			

Rozwijanie kompetencji językowych studenta w ramach poszczególnych sprawności: mówienie, czytanie, pisanie, słuchanie, tak aby odpowiadały one potrzebom akademickim, zawodowym i osobistym studentów, a także wymaganiom rynku pracy.

Treści programowe

I. Język specjalistyczny (dobór tematyki zgodny z programem kierunku studiów) powiązany z doskonaleniem ogólnej znajomości języka
 II. Język akademicki - ok. 10% · rejestr językowy · słownictwo, zwroty i gramatyka charakterystyczne dla akademickich form pisemnych · język prezentacji akademickiej: struktura, słownictwo, zwroty · tworzenie tekstów akademickich (np. streszczenie artykułu o tematyce kierunkowej, analiza wykresu lub danych statystycznych, abstrakt, wybrana forma eseju, itp.) - prawidłowa struktura, dobór słownictwa i form gramatycznych · nomenklatura uniwersytecka (ogół nazw i terminów z życia akademickiego, funkcjonowania uczelni

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
 - A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 - A.2. materiały wskazane przez lektora, w tym opracowania dostępne na stronie CJO
- B. Literatura uzupełniająca:
 - B.1 Podręczniki do języka akademickiego np.:
 - B2. Źródła internetowe, m.in.:
 - Słowniki, np.: www.merriam-webster.com, www.dictionary.cambridge.org, www.pl.bab.la, www.diki.pl
 - TED, TEDed: www.ted.com, www.ed.ted.com
 - Coursera: www.coursera.org
 - Khan Academy: www.khanacademy.org
 - różne aplikacje web-owe

Kierunkowe efekty kształcenia

Wiedza

K_W01 zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach z nią związanych (w języku angielskim).

Umiejętności

- K_U02 potrafi biegle i właściwie stosować terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu oceanografii
- K_U07 potrafi porozumiewać się z wykorzystaniem różnych kanałów i technik komunikacyjnych w ze specjalistami oraz niespecjalistami w zakresie problematyki oceanograficznej
- K_U09 potrafi zabrać głos w dyskusji/debacie wykorzystując merytoryczne argumenty, posiada umiejętność formułowania opinii na podstawie wiedzy naukowej i doświadczenia oraz tworzenia syntetycznych podsumowań
- K_U10 potrafi biegle posługiwać się językiem obcym w zakresie tematyki oceanograficznej na poziomie zgodnym z wymaganiami B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Języków

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

agnieszka.blaszowska@ug.edu.pl



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ochrona własności intelektualnej		13.8.0943	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Praw Człowieka i Prawa Własności Intelektualnej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Małgorzata Węgrzak; dr Ewelina Szatkowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Godziny kontaktowe: 22	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w zajęciach: 10	
Liczba godzin		- udział w egzaminie/ zaliczeniu: 2	
Wykład: 10 godz.		- udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 18	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury): 15	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.): 3	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład konwersatoryjny		Sposób zaliczenia	
- Wykład problemowy		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Osiągnięcia studenta, w tym wyniki zaliczeń i egzaminów, potwierdzające realizację zakładanych efektów kształcenia wyraża się w ocenach według następującej skali: W przypadku egzaminu i pracy zaliczeniowej przyjmuje się następujące kryteria oceny: Oceny Wartości cyfrowe Procent wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych wymaganych dla danej oceny*bardzo dobry 5,0- 91 i więcejdobry plus 4,5- 81 – 90dobry 4,0 -71 – 80dostateczny plus 3,5-61 – 70dostateczny 3,0 -51 – 60niedostateczny 2,0 -50 i mniej* Wartości procentowe są zaokrąglane do liczb całkowitych, zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami zaokrąglania.	

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia	Wykład konwersatoryjny	Wykład problemowy	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza		
K_W09	egzamin pisemny		
	Umiejętności		
K_U02	egzamin pisemny, praca zaliczeniowa, udział w dyskusji		
K_U04	egzamin pisemny, praca zaliczeniowa, udział w dyskusji		
K_U09	egzamin pisemny, praca zaliczeniowa, udział w dyskusji		
	Kompetencje		
K_K01	obserwowanie pracy na zajęciach		
K_K02	obserwowanie pracy na zajęciach		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie Studentów z wiedzą na temat prawa ochrony własności intelektualnej w sposób umożliwiający jej wykorzystanie w życiu zawodowym, naukowym oraz na użytek własny.

Treści programowe

- Pojęcie dóbr niematerialnych i własności intelektualnej.
- Klasyfikacja dóbr niematerialnych (utwory w rozumieniu prawa autorskiego).
- Przedmiot prawa autorskiego (pojęcie utworu; ochrona części utworu; utwory zależne; utwory zbiorowe i zbiory utworów; utwory z zapożyczeniami; niektóre specyficzne kategorie utworów; kategorie efektów działalności człowieka wyłączonych spod ochrony prawa autorskiego).
- Podmioty prawa autorskiego (twórca; utwory współautorskie; utwory połączone; utwory zbiorowe; utwory pracownicze; utwory audiowizualne).
- Prawa autorskie (autorskie prawa majątkowe; autorskie prawa osobiste).
- Prawo wł. przemysłowej (wynałazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, topografie układów scalonych, projekty racjonalizatorskie, znaki towarowe, oznaczenia geograficzne, firma, oznaczenie przedsiębiorstwa).
- Ochrona własności intelektualnej.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
 J. Sieńczyło-Chlabicz (red.), Prawo ochrony własności intelektualnej, Warszawa 2018
- B. Literatura uzupełniająca
 R. Markiewicz, Ilustrowane prawo autorskie, Warszawa 2018

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WK - K_W09
 P7U_U: P7S_UW - K_U02, K_U04, K_U09
 P7U_K: P7S_KR - K_K01, K_K02

Wiedza

K_W09 zna i rozumie podstawowe regulacje prawne w zakresie praw własności intelektualnej i ich stosowania w pracy naukowej

Umiejętności

K_U02 potrafi biegle i właściwie stosować terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu swojej specjalizacji.
 K_U04 potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie
 K_U09 potrafi zabrać głos w dyskusji/debacie wykorzystując merytoryczne argumenty, posiada umiejętność formułowania opinii na podstawie wiedzy naukowej i doświadczenia oraz tworzenia syntetycznych podsumowań

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K01 jest gotów do planowania, realizowania i nadzorowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, odczuwa odpowiedzialność za jego wyniki, efektywnie współdziała w zespole pełniąc w nim różne funkcje, w tym kierownicze

	<p>K_K02 jest gotów do ponoszenia pełnej odpowiedzialności w zakresie podejmowanych działań oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej, jest świadomy znaczenia profesjonalnego podejścia w każdej sytuacji</p>
--	--

Kontakt

malgorzata.wegrzak@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Planowanie badań i analiza danych w oceanografii biologicznej I		13.8.0968	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	biologia morza, ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; dr Michał Skóra; dr Anna Toruńska Sitarz; dr Filip Pniewski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 50	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 45	
Liczba godzin		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 1	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w konsultacjach: 4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
		- studiowanie literatury i samodzielne wykonywanie zadań: 15	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
- Rozwiązywanie zadań		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		- Zaliczenie pisemne: przeprowadzenie analizy danych oceanograficznych i wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników.	
		Podstawowe kryteria oceny	

Ocena poprawności wyboru i zastosowania matematycznych i statystycznych metod badawczych oraz wnioskowania w oparciu o uzyskane wyniki (poprawność budowania hipotez badawczych, doboru metod i ich zastosowania do rozwiązania danego zadania).

Pozytywna ocena zaliczeniowa wymaga uzyskania pozytywnych ocen cząstkowych z wszystkich części tematycznych. Końcowa ocena zaliczeniowa jest wyznaczana jako średnia arytmetyczna ważona (wagę ustala się proporcjonalnie do liczby zajęć w każdej części tematycznej) obliczana na podstawie wszystkich ocen cząstkowych.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Rozwiązywanie zadań	Projektowanie doświadczeń
	Wiedza	
K_W04	kolokwium	projekt
	Umiejętności	
K_U03	rozwiązywanie zadań	prezentacja
K_U04	rozwiązywanie zadań	praca praktyczna
K_U11	obserwacja	obserwacja
	Kompetencje	
K_K03	ocena własnej organizacji pracy, aktywności na zajęciach i zachowania zgodnie z zasadami etyki	

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

brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i statystyki

Cele kształcenia

Rozwijanie wiedzy dotyczącej zasad planowania doświadczeń środowiskowych i laboratoryjnych oraz opracowywania danych pomiarowych z zakresu oceanografii biologicznej.

Treści programowe**Problematyka ćwiczeń**

- B.1 Zasady planowania badań doświadczalnych i budowania hipotezy badawczej.
- B.2 Rodzaje błędów, rozkład zmiennych losowych.
- B.3 Statystyki parametryczne i nieparametryczne w analizie różnicy średnich i regresji liniowej pomiędzy zmiennymi.
- B.4 Estymacja nieliniowa.

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

- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 - Łomnicki A., 1995, Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 245 str.
 - Greń J., 1978, Statystyka matematyczna modele i zadania. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 363 str.
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 - artykuły naukowe dotyczące zagadnień będących przedmiotem zajęć
 - Sokal R.R., Rohlf F.J., 1998, Biometry. W.H. Freeman and Company, New York, 887 str.

B. Literatura uzupełniająca

Kala R., 2005, Statystyka dla przyrodników. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu, Poznań, 232 str.

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W04
 P7U_U: P7S_UW - K_U03, U04, U11
 P7U_K: P7S_KR - K_K_K03

Wiedza

W_1 [K_W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu najnowsze trendy badań z zakresu matematycznych i statystycznych metod opracowywania danych oceanograficznych, a także możliwości praktycznego zastosowania osiągnięć naukowych (treści programowe: B.1-4)

Umiejętności

U_1 [K_U03] potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić analizę danych z zakresu oceanografii biologicznej z wykorzystaniem odpowiednio dobranych narzędzi matematycznych i statystycznych, adekwatnie do studiowanej specjalności

i rozważanego problemu badawczego (treści programowe: B.1-4)
U_1 [K_U04] potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz w zakresie oceanografii biologicznej oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie (treści programowe: B.1-4)
U_1 [K_U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach, pełni w nich różne funkcje, w tym kierownicze, wykonuje różne, powierzone zadania (treści programowe: B.1-4)

Kompetencje społeczne (postawy)

K_1 [K_K03] jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań w zakresie analizy danych z oceanografii biologicznej, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy (treści programowe: B.1-4)

Kontakt

58 5236856

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia magisterska I		13.8.0997	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł	oceanografia biologiczna
		specjalnościowy	
		specjalizacja	ochrona i zarządzanie zasobami morza
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Urszula Janas; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 30	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w ćwiczeniach: 30	
Liczba godzin		Praca własna studenta	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych/terenowych i zadań projektowych: 25	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
planowanie i wykonywanie badań terenowych lub/i laboratoryjnych lub/i przeglądowych		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy magisterskiej.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
zakładany efekt kształcenia	planowanie i wykonywanie badań terenowych lub/i laboratoryjnych lub/i przeglądowych		
	Wiedza		
K_W01	wykonanie cząstkowej pracy zaliczeniowej		
	Umiejętności		
K_U05	obserwacja pracy studenta, wykonanie cząstkowej pracy zaliczeniowej		
	Kompetencje		
K_K03	obserwacja pracy studenta		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
B. Wymagania wstępne			

Cele kształcenia			
Zapoznanie studentów ze specyfiką pracy z literaturą i/lub w laboratorium badawczym i /lub w terenie – na morzu lub w strefie brzegowej, z wykorzystaniem sprzętu badawczego niezbędnego do realizacji pracy magisterskiej; opanowanie metod badawczych związanych z realizacją pracy magisterskiej, zaprojektowanie i wykonanie badań w ramach pracy magisterskiej.			
Treści programowe			
Tematykę zajęć i zakres zadań badawczych – laboratoryjnych, terenowych i literaturowych – student ustala indywidualnie z opiekunem pracy magisterskiej, zgodnie ze specyfiką wykonywanej pracy magisterskiej.			
Wykaz literatury			
Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy magisterskiej.			
Kierunkowe efekty kształcenia	<table border="1"> <tr> <td> <p>P7U_W: P7S_WG - K_W01 P7U_U: P7S_UW - K_U05 P7U_K: P7S_KR - K_K03</p> </td> <td> <p>Wiedza</p> <p>K_W01 zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w oceanografii biologicznej oraz naukach z nią związanych (w języku polskim, angielskim i/lub łacińskim).</p> <p>Umiejętności</p> <p>K_U05 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki oceanografii biologicznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K03 jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy.</p> </td> </tr> </table>	<p>P7U_W: P7S_WG - K_W01 P7U_U: P7S_UW - K_U05 P7U_K: P7S_KR - K_K03</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W01 zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w oceanografii biologicznej oraz naukach z nią związanych (w języku polskim, angielskim i/lub łacińskim).</p> <p>Umiejętności</p> <p>K_U05 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki oceanografii biologicznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K03 jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy.</p>
<p>P7U_W: P7S_WG - K_W01 P7U_U: P7S_UW - K_U05 P7U_K: P7S_KR - K_K03</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W01 zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w oceanografii biologicznej oraz naukach z nią związanych (w języku polskim, angielskim i/lub łacińskim).</p> <p>Umiejętności</p> <p>K_U05 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki oceanografii biologicznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K03 jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy.</p>		
Kontakt			
oceuj@ug.edu.pl			



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Seminarium I		13.8.1128	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biologii i Ekologii Morza			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; prof. UG, dr hab. Waldemar Surosz; prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; prof. dr hab. Monika Normant-Saremba; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; prof. UG, dr hab. Katarzyna Smolarz; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz; dr hab. Agata Weydmann-Zwolicka, profesor uczelni; prof. UG, dr hab. Urszula Janas; prof. UG, dr hab. Adam Sokołowski; prof. dr hab. Adam Latała			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Seminarium		Godziny kontaktowe: 40	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w zajęciach: 30	
Liczba godzin		- udział w konsultacjach: 10	
Seminarium: 30 godz.		https://storm.ug.edu.pl:8443/rs/resources/images/icons/unlocked.png	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 80	
		- studiowanie literatury: 40	
		- przygotowanie prezentacji dot. celu pracy i najnowszej wiedzy związanej z realizowaną pracą: 40	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		- angielski w wymiarze 50.00%	
		- polski w wymiarze 50.00%	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena na podstawie prezentacji ustnej przygotowanej przez studenta i aktywności na zajęciach.	
		Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% możliwych punktów, zgodnie z Regulaminem Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Dyskusja
	Wiedza	
K_W01	praca zaliczeniowa (prezentacja)	obserwacja pracy na zajęciach
K_W09	praca zaliczeniowa (prezentacja)	obserwacja pracy na zajęciach
	Umiejętności	
K_U02	praca zaliczeniowa (prezentacja)	obserwacja pracy na zajęciach
K_U05	praca zaliczeniowa (prezentacja)	obserwacja pracy na zajęciach
	Kompetencje	
K_K03	obserwacja pracy na zajęciach	obserwacja pracy na zajęciach

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

brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biologii, znajomość j. angielskiego.

Cele kształcenia

Poszerzenie wiedzy związanej z zakresem oceanografii biologicznej, na podstawie analizy specjalistycznej literatury naukowej. Kształtowanie i doskonalenie umiejętności prezentacji i dyskusji.

Treści programowe

Formowanie i rozwój umiejętności wyszukania właściwych materiałów źródłowych niezbędnych dla zrozumienia problematyki i celu pracy magisterskiej.

Wykaz literatury

- prace przeglądowe z zakresu oceanografii biologicznej i metod stosowanych w tej dziedzinie
- publikacje zalecane przez prowadzącego seminarium lub opiekuna pracy magisterskiej

Kierunkowe efekty kształcenia

P7U_W: P7S_WG - K_W01; P7S_WK - K_W09
P7U_U: P7S_UW - K_U02, K_U05
P7U_K: P7S_KR - K_K03

Wiedza

K_W01 zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych (w języku polskim, angielskim i/lub łacińskim), ze szczególnym uwzględnieniem oceanografii biologicznej
K_W09 zna i rozumie podstawowe regulacje prawne w zakresie praw własności intelektualnej i ich stosowania w pracy naukowej

Umiejętności

K_U02 potrafi biegle i właściwie stosować obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu oceanografii biologicznej
K_U05 potrafi korzystać z informacji źródłowych, w języku polskim i angielskim, w tym z archiwalnych i elektronicznych baz danych, w zakresie problematyki oceanografii biologicznej, dokonuje krytycznej analizy i syntezy informacji

Kompetencje społeczne (postawy)

K_K03 jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań, jest samokrytyczny i wyciąga wnioski na podstawie autoanalizy

Kontakt

mariusz.sapota@ug.edu.pl