



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



| | | | |
|---|-----------------|--|---------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Biogeografia morza | | 13.8.0147 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Badań Planktonu Morskiego | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Anna Panasiuk; dr Filip Pniewski | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 40 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 | |
| | | - udział w konsultacjach: 5 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| 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"> - wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne | | Sposób zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Wykład - egzamin pisemny: testowy z pytaniami otwartymi Ćwiczenia - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

- Wykład
- otrzymanie pozytywnej oceny zaliczeniowej z ćwiczeń
 - pozytywna ocena z egzaminu - skala ocen zgodna z regulaminem studiów
- Ćwiczenia
- student jest zobowiązany uczestniczyć w zajęciach z co najmniej 85% frekwencją
 - wykonanie przez studenta zadanych przez prowadzącego zajęcia analiz laboratoryjnych
 - przygotowanie merytoryczne do zajęć o charakterze problemowym
 - pozytywna ocena zaliczeniowa - skala ocen zgodna z regulaminem studiów

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

- Zaliczenie na ocenę
- Egzamin

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

brak

B. Wymagania wstępne

dysponuje podstawową wiedzą z zakresu - horyzontalnego i wertykalnego zróżnicowania wód oceanu światowego, cyrkulacji wód oceanicznych, roli i znaczenia czynników abiotycznych w kształtowaniu życia w morzach i oceanach, zależności pomiędzy charakterystykami środowiska a specyficznymi zbiorowiskami fauny i flory

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów z podstawami zmienności zespołów flory i fauny w toni wodnej i na dnie morskim w ujęciu globalnym
- zapoznanie studentów z rolą czynników naturalnych i antropogenicznych w kształtowaniu życia w morzu

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

- A.1. Podstawy i zasady podziału poziomego i pionowego wód morskich i oceanicznych.
- A.2. Czynniki abiotyczne i biotyczne kształtujące rozmieszczenie organizmów roślinnych i zwierzęcych w morzu.
- A.3. Stabilność życia w morzu - zagrożenia naturalne i antropogeniczne oraz ich wpływ na zasięg występowania oraz rozszedlenie przedstawicieli fauny i flory morskiej.
- A.4. Charakterystyka krain biogeograficznych - podziały biogeograficzne (kryteria podziału na bioregiony, prowincje etc.).
- A.5. Biogeograficzna charakterystyka krain zimnych - Arktyki i Antarktyki.
- A.6. Charakterystyczne masy wodne, charakterystyczne zbiorowiska fauny w obrębie krain borealnej i notalnej; odmienność życia fauny w podkrainach borealno-śródziemnomorskiej i borealno-pacyficznej oraz w morzach półzamkniętych.
- A.7. Unikalność zespołów toni wodnej oraz dna morskiego krainy tropikalnej: rafy koralowe jako najbardziej dojrzały ekosystem w morzu.
- A.8. Biogeografia hadalu i abysalu: typowe zbiorowiska fauny, zróżnicowanie horyzontalne zasiedlenia, endemity i kosmopolity, rozprzestrzenianie się gatunków.
- B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium**
- B.1. Organizmy morskie/zespoły organizmów charakterystyczne dla poszczególnych krain biogeograficznych, w tym gatunki endemiczne, kosmopolityczne i bipolarne.
- B.2. Pionowy zasięg i strefowe rozmieszczenie makrofytobentosu; przegląd rozmieszczenia wybranych organizmów roślinnych w poszczególnych krainach biogeograficznych; endemiczne gatunki glonów i ich rozmieszczenie.
- B.3. „Drogi” rozprzestrzeniania się gatunków, zasięgi i ich granice, strefy przejściowe.
- B.4. Zbiorowiska oceaniczne oraz nerytyczne w obrębie fauny morskiej.
- B.5. Topografia dna morskiego a zdolność rozprzestrzeniania się gatunków.
- B.6. Obecny stan bioróżnorodności w obrębie krain biogeograficznych – gatunki napływowe.
- B.7. Metody badań biogeograficznych.

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

- Bailey R. G. (1998) Ecoregions : the ecosystem geography of the oceans and continents. Springer, New York.
- Demel K. (1974) Życie morza. Wydawnictwo morskie. Gdańsk.
- Jones M. B., Ingólfsson A., Ólafsson E., Helgason G.V., Gunnarsson K., Svavarsson J. (2002) Migrations and Dispersal of Marine Organisms, Kluwer Academic Publishers.
- Lobban C. S., Harrison P. J. (1997) Seaweed and Physiology (Chapter: Seaweed communities). Cambridge University Press. UK.
- Lomolino M. V., Heaney L. R. (2004) Frontiers of Biogeography: New Directions in the Geography of Nature. Sinauer Associates, Sunderland.
- Lomolino M. V., Brown J. H., Riddle B. R. (2005) Biogeography, Sunderland: Sinauer Associates
- Longhurst A. (2007) Ecological geography of the sea. Elsevier, Academic Press, San Diego.

- Luning K. (1990) Seaweeds, Their environment, biogeography, and ecophysiology. John Wiley & Sons. Inc. New York.
- Wiktor K., Węśławski J. M., Żmijewska M. I. (1997) Biogeografia Morza, Wyd. UG. Gdańsk.
- Winogradowa M. E. (1988) Oceanobiologia: praca zbiorowa. T. 1, Biologiczna struktura oceanu. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- Demel K. (1974) Życie morza. Wydawnictwo morskie. Gdańsk.
- Duxbury A.C., Duxbury A. B., Sverdrup K. (ed) (2002) Oceany Świata. Wyd. PWN. Warszawa.
- Lobban C. S., Harrison P. J. (1997) Seaweed and Physiology (Chapter: Seaweed communities). Cambridge University Press. UK.
- Longhurst A. (2007) Ecological geography of the sea. Elsevier, Academic Press, San Diego.
- Luning K. (1990) Seaweeds, Their environment, biogeography, and ecophysiology. John Wiley & Sons. Inc. New York.
- Wiktor K., Węśławski J. M., Żmijewska M. I. (1997) Biogeografia Morza, Wyd. UG. Gdańsk.
- Winogradowa M. E. (1988) Oceanobiologia: praca zbiorowa. T. 1, Biologiczna struktura oceanu. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- B. Literatura uzupełniająca**
- Backus R. H. (1986) Biogeographic boundaries in the open ocean. In: Pelagic Biogeography, UNESCO Tech. in Marine Science, 49: 9-13.
- Bachmaty C., Legendre P., Desbruyeres D. (2009) Biogeographic relationships among deep-sea hydrothermal vent faunas at global scale. Deep-Sea Research I 56: 1371-1378.
- Bailey R. G. (1998) Ecoregions : the ecosystem geography of the oceans and continents. Springer, New York.
- Blaxter J. H. S., Southward A. J. (1997) The Biogeography of the Ocean. In: Advances in Marine Biology, Academic Press, San Diego
- Cox C. B., Moore P. D. (2010) Biogeography: An ecological and Evolutionary Approach, John Wiley & Sons, Hoboken
- Gage J. D., Tyler P. A. (1991) DEEP-SEA BIOLOGY: A natural history of organisms at the deep-sea floor. University Press, Cambridge.
- Haymon R. M., Baker E. T., Resing J. A., S. M. White, Macdonald K. C. (2009) Hunting for Hydrothermal Vents. Oceanography 20(4): 100-107.
- Holdgate M.W. (1970) Antarctic Ecology. The Scientific Committee on Antarctic Research, Academic Press, London.
- Knox G.A. (2007) Biology of the Southern Ocean (Second Edition). CRC Press, Boca Raton.
- Martin J .W., Haney T. A. (2005) Decapod crustaceans from hydrothermal vents and cold seeps: a review through 2005. Zoological Journal of the Linnean Society 145: 445-522.
- Rakusa-Suszczewski S. (1999) Ekosystem morskiej Antarktyki: zmiany i zmienność. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W02+, K_W03++ K_W04+++ K_W08+++ K_W18++ Charakteryzuje czynniki abiotyczne i biotyczne kształtujące życie w morzu i wyjaśnia ich wpływ na rozmieszczenie horyzontalne oraz wertykalne organizmów roślinnych i zwierzęcych (A.1-3, B.2-3, 6); egzamin / kolokwium
- [W_2, K_W03++, K_W04+++ K_W09++] Charakteryzuje krainy biogeograficzne i wyjaśnia kryteria będące podstawą do ich wyróżniania (A.4-8, B1); egzamin / kolokwium
- [W_3, K_W04+++ K_W09++] Opisuje zbiorowiska fauny i flory typowe dla poszczególnych krain biogeograficznych, w tym również dla określonych mas wodnych charakterystycznych dla danego rejonu oceanu światowego (A,4-8, B1-5); egzamin / kolokwium
- [W_4, K_W09++, K_W10+++] Wyjaśnia, na czym polega i skąd wynika unikalność zespołów i odmienność życia toni wodnej oraz dna oceanicznego, strefy nerytycznej oraz oceanicznej (A.6-8, B.1-5); egzamin / kolokwium
- [W_5, K_W08+++ K_W09++ K_W18++] Zna metody badań stosowane w biogeografii morza (B.7); kolokwium

Umiejętności

- [U_1, K_U06+++ K_U12+] Weryfikuje i analizuje czynniki biotyczne i abiotyczne, które są lub mogą być podstawą zmienności zespołów flory i fauny w toni wodnej i na dnie morskim (A.1-8, B.1-7); egzamin / kolokwium

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K10+, K_K11++, K_K12+++] Wykazuje odpowiedzialność w konstruowaniu wniosków i wyrażaniu opinii na temat metodyki, jak i rezultatów pracy badawczej zarówno swojej jak i innych; obserwowanie pracy studenta na ćwiczeniach

Kontakt

oceapc@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 | |
| Bioindykacja środowisk morskich | | 13.0.0068 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Aleksandra Zgrundo; dr Justyna Miąc; dr Katarzyna Smolarz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 90 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 13 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 30 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 30 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Projektowanie doświadczeń | | Sposób zaliczenia | |
| - Wykonywanie doświadczeń | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | - Egzamin | |
| - ćwiczenia | | Formy zaliczenia | |
| - ćwiczenia laboratoryjne: analiza materiału biologicznego | | - egzamin pisemny testowy | |
| - ćwiczenia terenowe: zbiór materiału biologicznego do analizy laboratoryjnej, | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| - ćwiczenia warsztatowe: praca w grupach nad rozwiązaniem zadania problemowego | | - kolokwium | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Wykład:
pozytywna ocena z egzaminu obejmującego zakresem treści przedstawiane na wykładach zgodnie z Regulaminem UG
Ćwiczenia:
średnia z ocen z kolokwium (35 %), prac zaliczeniowych i sprawozdań, obecność na ćwiczeniach

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

podstawowe wiadomości na temat struktury i funkcjonowania ekosystemów wodnych

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami stosowanymi w badaniach oceny jakości środowiska wodnego. Stworzenie podstaw do krytycznej refleksji nad przydatnością odpowiednich narzędzi i metod w monitoringu środowiska wodnego oraz właściwej interpretacji danych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 Wprowadzenie do zagadnień związanych z oceną stanu środowiska wodnego

A.2 Podstawowe narzędzia i metody stosowane w efektywnym monitoringu biologicznym bazującym na wykorzystaniu biomarkerów oraz bioindykatorów roślinnych i zwierzęcych

A.3 Omówienie najlepszych praktyk w badaniach jakości stanu środowiska wodnego na tle dokumentów dotyczących ochrony i monitoringu wód obowiązujących w UE i Polsce

B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium

B.1 Wprowadzenie do metod badawczych stosowanych w monitoringu wód wykorzystujących biomarkery (efektu, ekspozycji i wrażliwości) oraz podstawowe testy toksykologiczne

B.2 Wprowadzenie do monitoringu jakości środowiska wodnego i klasyfikacji wód bazujących na organizmach wskaźnikowych

B.3 Zajęcia terenowe mające na celu przećwiczenie i przedyskutowanie metod zbioru materiału biologicznego do oceny jakości środowiska wodnego w zależności od oczekiwanych wyników

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Markert B.A., Breure A.M., & Zechmeister Z.G., 2003, Bioindicators and Biomonitors, Elsevier, ISBN 0080441777

Perry J., Vanderklein E., 2002, Water quality. Management of a Natural Resource, Blackwell Science, ISBN 0-86542-469-1, s. 639

Walker C.H., Sibly R.M., Peakall D.B, 2001, Principles of Ecotoxicology, Third Edition [Paperback], Taylor & Francis Group, ISBN 0-7484-0940-8 publikacje z zakresu monitoringu środowiska wodnego, kluczowe dokumenty dotyczące ochrony i monitoringu wód obowiązujące w UE i Polsce

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

publikacje z zakresu monitoringu środowiska wodnego, kluczowe dokumenty dotyczące ochrony i monitoringu wód obowiązujące w UE i Polsce

B. Literatura uzupełniająca

Greenberg B., Hull R.N., Roberts M.H., Gensemer R.W., 2001, Environmental Toxicology and Risk Assessment: Science, Policy, and Standardization- Implications for Environmental Decisions, 10th Volume, ASTM International, ISBN 978-0-8031-2886-6

Fossi M.H., Leonsio C., 1994, Nondestructive biomarkers in Vertebrates, Levis Publishers, Baca Raton

Bellinger E.G., Sigee D.C., 2010, Freshwater algae: identification and use as bioindicators, Wiley-Blackwell, ISBN 978-0-470-05814-5

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W02+, K_W03+, K_W04++, K_W10+] Rozumie i potrafi opisać oraz wyjaśnić zjawiska i procesy zachodzące w środowisku wodnym w odniesieniu do założeń biologicznego monitoringu wód (treści programowe: A.1-3, B.1-3); egzamin pisemny kolokwium / prace zaliczeniowe
2. [W_4, K_W14+, K_W15+] Zna podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w ocenie stanu jakości środowiska wodnego oraz potrafi je umiejętnie wykorzystać do uzyskania zakładanych efektów (treści programowe: A.1-3, B.1-3); egzamin pisemny kolokwium / prace zaliczeniowe

Umiejętności

1. [U_2, K_U07++, K_U08+, K_U12++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi przeprowadzić obserwacje i prace w terenie oraz wykonać podstawowe

zadania badawcze w zakresie analizy jakości środowiska wodnego przy użyciu właściwych narzędzi i metod (treści programowe: B.1-3); obserwowanie pracy na zajęciach / prace zaliczeniowe

2. [U_4, K_U14+, K_U15+ K_U18+] Potrafi przygotować w języku polskim raport końcowy opisujący przeprowadzane podczas zajęć badania (poster lub prezentację multimedialną) stosując odpowiednią terminologię naukową (treści programowe: B.1-3); prace zaliczeniowe

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_2, K_K11+, K_K12++] Jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium i podczas prac terenowych oraz podejmuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracy własnej i innych; obserwowanie pracy na zajęciach
2. [K_3, K_K05+, K_K13+] Potrafi zorganizować stanowisko pracy w laboratorium i przygotować się do zajęć w terenie oraz wykazuje się odpowiedzialnością za powierzony mu specjalistyczny sprzęt badawczy; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

oceazg@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 | |
| Biomolekuły w środowisku morskim | | 13.8.0439 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| null | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | 4 | |
| Sposób realizacji zajęć | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Liczba punktów ECTS: 2,5 | |
| Liczba godzin | | Łączna liczba godzin: 72 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w wykładach: 30 | |
| | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu:2 | |
| | | - udział w konsultacjach:10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| | | Łączna liczba godzin:40 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia:20 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym:20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 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 | |
| | | - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład: egzamin pisemny:pytania otwarte - znajomość wiedzy przedstawionej w ramach wykładu | |
| | | Ćwiczenia: kolokwium, wykonanie określonej pracy praktycznej, sprawozdania z wykonanych doświadczeń - umiejętność interpretacji wyników uzyskanych w trakcie ćwiczeń | |

| | |
|--|--|
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| egzamin pisemny, kolokwium, rozmowa i obserwacja pracy w trakcie ćwiczeń | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| <p>A. Wymagania formalne chemia ogólna</p> <p>B. Wymagania wstępne umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym</p> | |
| Cele kształcenia | |
| Poznanie roli naturalnych związków organicznych w funkcjonowaniu organizmów morskich, środowiska morskiego i badaniach ekosystemu morskiego. Zapoznanie się z podstawowymi metodami chemicznymi i biochemicznymi stosowanymi w analizie biomolekuł. | |
| Treści programowe | |
| <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Teorie początków życia na Ziemi - tworzenie biomolekuł; A.2. Podstawy chemii organicznej: klasy związków organicznych; wiązania chemiczne w związkach organicznych; podstawowe mechanizmy reakcji chemicznych; A.3. Biosynteza związków organicznych; rola biomolekuł w funkcjonowaniu organizmu; przemiany biomolekuł; A.3. Biomolekuły jako substancje markerowe w badaniach geochemicznych środowiska morskiego; A.4. Immunologia w badaniach środowiska morskiego; A.6. Znaczenie bioaktywnych biomolekuł morskich;</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Charakterystyka i identyfikacja poszczególnych grup związków organicznych (m.in. białka, peptydy, DNA, cukry, kwasy tłuszczowe); B.2. Podstawowe reakcje związków organicznych; B.3. Metody i techniki stosowane w ekstrakcji, analizie jakościowej i ilościowej związków organicznych</p> | |
| Wykaz literatury | |
| <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: (1) Stryer L., Biochemia. 2005, PWN, Warszawa; (2) McMurry J., Chemia organiczna 2003 PWN Warszawa.</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Kołodziejczyk A., Naturalne związki organiczne, 2003 PWN Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Bhakunii D.S., Rawat D.S., Bioactive marine natural products. 2005, Springer.</p> | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) | Wiedza |
| | Umiejętności |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | <p>[W_1, K_W02+] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska oraz procesy przyrodnicze zachodzące w organizmach i środowisku morskim z udziałem biomolekuł; egzamin pisemny</p> <p>[W_7 K_W13++] Zna techniki i metody badawcze wykorzystywane w analizie biomolekuł morskich; kolokwium, obserwacja pracy na ćwiczeniach</p> <p>[P2A_U01] Potrafi wybrać i zastosować właściwe narzędzia badawcze w analizie biomolekuł morskich; kolokwium, obserwacja pracy na ćwiczeniach</p> <p>[P2A_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy w zakresie biomolekuł, wykazuje potrzebę ciągłego doksztalcenia; rozmowa i obserwacja na ćwiczeniach; dyskusja na zajęciach</p> |
| Kontakt | |
| biohm@ug.ed.pl | |

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

| | | | |
|---|-----------------|---|--|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Biomolekuły w środowisku morskim | | 13.8.0098 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Biologii i Ekologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Agata Błaszczyk; dr Anna Toruńska Sitarz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 72 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 40 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - 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 - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

| | |
|---|---|
| | <p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny: testowy z pytaniami (zadaniami) otwartymi <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium • wykonanie określonej pracy praktycznej • sprawozdania z wykonanych doświadczeń |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| <p>A. Wymagania formalne biologia ogólna, chemia ogólna</p> <p>B. Wymagania wstępne umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym</p> | |
| Cele kształcenia | |
| Rozumienie roli naturalnych związków organicznych w funkcjonowaniu ekosystemu morskiego. Umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami i aparaturą stosowaną w oceanograficznych laboratoriach biochemicznych i geochemicznych | |
| Treści programowe | |
| <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Teorie początków życia na Ziemi.</p> <p>A.2. Podstawowe grupy związków organicznych, biosynteza, funkcje i przemiany w reakcjach biochemicznych.</p> <p>A.3. Rola organizmów morskich w poznaniu funkcjonowania systemu nerwowego.</p> <p>A.4. Błony biologiczne. Biochemiczne podstawy komunikacji pomiędzy organizmami: receptory i związki sygnałowe.</p> <p>A.5. Biochemiczna adaptacja organizmów do życia w środowisku morskim.</p> <p>A.6. Immunologia w badaniach środowiska morskiego.</p> <p>A.7. Biotechnologiczne wykorzystanie związków organicznych produkowanych przez organizmy morskie.</p> <p>A.8. Podstawowe metody analizy jakościowej i ilościowej biocząsteczek (metody chemiczne i molekularne).</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Charakterystyka poszczególnych grup związków organicznych (m.in. białka, peptydy, DNA, cukry).</p> <p>B.2. Techniki izolacji i rozdziału związków (elektroforeza, chromatografia cieczowa, Sephadex, ekstrakcja ciecz-ciało stałe SPE).</p> <p>B.3. Mechanizmy transportu jonów i związków organicznych przez błony biologiczne.</p> <p>B.4. Zastosowanie metod chemicznych spektrometrii mas (analiza biocząsteczek i metabolomika) i chromatografii cieczowej.</p> <p>B.5. Testy enzymatycznych i immunoenzymatycznych w badaniach oceanograficznych.</p> | |
| Wykaz literatury | |
| <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Stryer L., Biochemia. 2005, PWN, Warszawa.</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Naumov A., Interactions and adaptation strategies of marine organisms. 1997. Kluwer.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Bhakunii D.S., Rawat D.S., Bioactive marine natural products. 2005, Springer.</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [W_1, K_W02+] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku morskim z udziałem związków organicznych (treści programowe: A.1-A.6); egzamin pisemny 2. [W_2, K_W04++] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy żyjącymi i nieżyjącymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowiska morskiego, ich złożoności i naturalnej zmienności (treści programowe: A.1-A.6; B.1; B.5); egzamin pisemny <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [U_1, K_U02++] Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim (treści programowe: A.1-A.8; B.1-B.5); kolokwia pisemne <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> |
| Kontakt | |
| biohm@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 | |
| Chemia atmosfery | | 13.8.0068 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Lucyna Falkowska; prof. UG, dr hab. Anita Lewandowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 65 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 40 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.: 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| 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"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - w ramach ćwiczeń: wykonywanie doświadczeń / praca w grupach /rozwiązywanie zadań/ analiza tekstów z dyskusją analiza przypadków/ dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - zaliczenie sprawdzianów wiedzy teoretycznej, wykonanie sprawozdań z zadań przeprowadzonych w trakcie trwania ćwiczeń, wykonanie prezentacji na wybrany temat dotyczący przedmiotu | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

| |
|--|
| Wykład znajomość przedstawionego materiału Ćwiczenia znajomość materiału przedstawionego w trakcie ćwiczeń, umiejętność wykonania powierzonych zadań i rozwiązywania problemów, wygłoszenie prezentacji na wybrany temat, przedstawienie wyników ćwiczeń w formie sprawozdan. |
|--|

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

Sprawdziany wiedzy teoretycznej, sprawozdania z ćwiczeń, prezentacja multimedialna z wybranego zagadnienia przygotowana w oparciu o literaturę polską i anglojęzyczną

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

brak

B. Wymagania wstępne

znajomość języka angielskiego w stopniu średnim

Cele kształcenia

Zapoznanie ze zjawiskami i procesami chemicznymi i fizycznymi w atmosferze ziemskiej. Zrozumienie funkcjonowania systemu Ziemia – atmosfera.
Zapoznanie się z metodami pobierania próbek aerozoli, gazów i opadów atmosferycznych.

Treści programowe

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 Podstawowe pojęcia i definicje (skład chemiczny, struktura atmosfery oraz procesy i zjawiska meteorologiczne występujące w troposferze. Bilans cieplny Ziemi i budżet promieniowania w systemie Ziemia – atmosfera)

A.2 Podstawowe reakcje chemiczne i fotochemiczne z udziałem tlenu, ozonu, azotu, dwutlenku węgla i wody w poszczególnych warstwach atmosfery. Stan wzbudzony. Jonizacja. Rodniki.

A. 3 Naturalne i antropogeniczne zanieczyszczenia atmosfery, a środowisko morskie.

A. 4 Transport substancji chemicznych (tlenki węgla, siarki, azotu, ozon, węglowodory) oraz procesy i reakcje chemiczne zachodzące w atmosferze z ich udziałem (kwaśne deszcze, smog).

A. 5 Aerozole w atmosferze (mechanizmy generacji, skład chemiczny, właściwości, reakcje chemiczne z gazami i wodą, aerozole naturalnego i antropogenicznego pochodzenia - implikacje zmian klimatu Ziemi).

A. 6 Procesy samooczyszczania atmosfery.

A. 7 Mikrowarstwa powierzchniowa morza w procesach wymiany substancji chemicznych na granicy rozdziału morze-atmosfera.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

B1. Omówienie metod pobierania próbek aerozoli, gazów i opadów atmosferycznych (pakiety filtrów, denudery, poborniki PM_x, analizatory on-line, impaktory wielokaskadowe).

B2. Przegląd metod analitycznych stosowanych do analizy składu chemicznego aerozoli i opadów. Wstęp do spektrofotometrii absorpcji atomowej i chromatografii jonowymiennej. Omówienie metody termo-optycznej oznaczania węgla organicznego i elementarnego w próbkach atmosferycznych.

B3. Omówienie błędów popełnianych przy pobieraniu i analizie chemicznej próbek powietrza i aerozoli oraz sposobów ich eliminacji.

B4. Statystyczna analiza wyników parametrów chemicznych i meteorologicznych (tworzenie bazy danych, opracowanie trajektorii ruchu mas powietrza wg modelu NOAA, różne kierunki wiatru)

B5. Prezentacja wybranego problemu z zakresu chemii atmosfery w oparciu o anglojęzyczne publikacje naukowe i źródła internetowe

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Falkowska L., 1996, Mikrowarstwa powierzchniowa morza: właściwości i procesy. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk -183.

2. Falkowska L., K. Korzeniewski, Chemia atmosfery, 1998, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, - 198.

3. Falkowska L., A. Lewandowska, Aerozole i gazy w atmosferze-zmiany globalne, 2009. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, - 505

4. Lewandowska A., L. Falkowska, 2009, Aerozole i gazy w atmosferze – przewodnik metodyczny do ćwiczeń. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, -258.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Wybrane publikacje literaturowe niezbędne do przygotowania prezentacji multimedialnej

B. Literatura uzupełniająca

1. Holland H.D., 1984, The chemistry of the atmosphere and oceans, John Wiley & Sons, Inc., New York, Chichester, -329.

2. Juda-Rezler K., 2006, Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.

3. Liou K.N., 1992, Radiation and cloud processes in the atmosphere. Oxford University Press. Oxford UK.

4. Liss P.S., R.A. Duce, 1997, The sea surface and global change. Cambridge University Press, Cambridge, -519.

5. Monahan S.E., 1983, Environmental Chemistry. Brooks/Cole Publishing Company. Monterey, California. -447.

6. Sainfeld J.H., Pandis S.N., 1998, Atmospheric chemistry and physics-from air pollution to climate change. John Wiley & Sons, Inc., New York, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto, -1326.

7. Szczepaniec-Cięciak E., Kościelniak P., 1999, Chemia środowiska. Wyd. UJ, Kraków

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, W_2, W_3, K_W02+, K_W04+K_W07+K_W01+] Rozumie i potrafi wyjaśnić procesy i zjawiska zachodzące w atmosferze, interpretuje je wykorzystując wiedzę chemiczną i fizyczną oraz własne obserwacje (A.1-A.7); egzamin pisemny
2. [W_5, W_6, K_W10+, K_W12+, K_W13+] Interpretuje z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych i podstaw matematyki i statystyki wyniki danych meteorologicznych i analiz chemicznych (B.1-B.5); kolokwia pisemne

Umiejętności

1. [U_1, K_U06+] Rozróżnia podstawowe metody i techniki pobierania aerozoli, gazów i opadów oraz umie je stosować w praktyce (B.1-B.3), kolokwia pisemne i sprawozdania
2. [U_4, U_5, U_6, K_U07+, K_U09+, K_U10+, K_U12+] Potrafi interpretować w stopniu podstawowym wyniki analiz chemicznych aerozoli i opadów oraz parametry meteorologiczne wykorzystując podstawowe metody statystyczne (B.1-B.4); obserwacja na zajęciach, sprawozdania z zajęć.

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_2, K_3, K_K03+, K_K04+] Pracuje w grupie, umie przyjąć w niej różne role i określić priorytety badawcze (B.1-B.4); obserwacja na zajęciach

Kontakt

lucynafalkowska@gmail.com

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

| | | | |
|--|-----------------|---|------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Chemia osadów | | 13.8.0371 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Bożena Graca | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 76 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 15 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, przygotowywanie prezentacji multimedialnej w oparciu o anglojęzyczną publikację naukową, przygotowanie sprawozdania z przeprowadzonych analiz laboratoryjnych): 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: analizy geochemiczne, wykonywanie doświadczeń (praca w grupach) | | Sposób zaliczenia | |
| | | - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - wykonanie określonej pracy praktycznej i prezentacja uzyskanych wyników sprawozdanie pisemne), prezentacja multimedialna w oparciu o anglojęzyczną publikację naukową, <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Wykład – znajomość przedstawionego materiału Ćwiczenia – umiejętność wykonania zadań wchodzących w zakres ćwiczeń; zadowolające zreferowanie wybranej publikacji naukowej</p> |
| <p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin | |
| <p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne podstawy chemii analitycznej, oceanografia chemiczna</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p> | |
| <p>Cele kształcenia</p> <p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z chemią osadów. Przedstawiane są informacje o znaczeniu osadów dennych w ekosystemie i czynnikach oraz procesach kształtujących ich skład chemiczny. Omówione są metody pobierania oraz badań składu chemicznego osadów i wód interstycjalnych oraz szacowania tempa procesów biogeochemicznych w obrębie osadu.</p> | |
| <p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A1. Znaczenie osadów dennych w środowisku wodnym.</p> <p>A2. Czynniki naturalne (biotyczne i abiotyczne) i antropogeniczne (dostawa zanieczyszczeń chemicznych, trałowania denne, prace czerpalne) kształtujące właściwości chemiczne osadów dennych.</p> <p>A3. Cykl krążenia pierwiastków w strefie kontaktu wody z osadem na przykładzie pierwiastków odżywczych.</p> <p>A4. Radionuklidy w osadach morskich.</p> <p>A5. Metody pobierania próbek osadów ich konserwacji i przechowywania.</p> <p>A6. Analizy sekwencyjne w badaniach składu chemicznego osadów na przykładzie fosforu.</p> <p>A7. Wody interstycjalne – metody odzyskiwania, skład chemiczny, czynniki kształtujące zmienność.</p> <p>A8. Skład chemiczny wód interstycjalnych w Bałtyku i innych akwenach morskich.</p> <p>A9. Wykorzystanie inkubacji osadów do badań procesów biogeochemicznych w osadach (wymiana pierwiastków w strefie kontaktu wody z osadem, tempo denitryfikacji i nityfikacji).</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B1. Formy pierwiastków w osadach dennych (Oznaczenie form fosforu w osadzie metodą analizy sekwencyjnej. Oznaczenie poprzedza pobranie próbek w środowisku i przeprowadzenie podstawowych analizy: wilgotność, strata przy prażeniu, analiza sitowa oraz pomiarów z zastosowaniem elektrod : pH, Eh, O₂).</p> <p>B2. Diagenaza osadów (odzyskiwanie wód interstycjalnych i analiza ich składu jonowego z zastosowaniem spektrofotometrii i chromatografii jonowej).</p> <p>B3. Osady denne jako magazyn/wtórne źródło składników do toni wodnej (inkubacje osadów w celu oszacowania wymiany składników w strefie kontaktu wody z osadem).</p> <p>B4. Przygotowanie i prezentacja wyników badań przeprowadzonych podczas ćwiczeń.</p> | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć:</p> <p>Schulz i Zabel 2000 (red.), Marine Geochemistry. Springer-Verlag Berlin-Heidelberg</p> <p>Starmach, K., Wróbel, S., i Pasternak, K., (red.), Hydrobiologia. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa</p> <p>E.M. Emelyanov (red.), 2002, Geology of the Gdańsk Basin, Baltic Sea. Russian Academy of Sciences, Yantarny skaz, Kaliningrad</p> <p>Libes, S.M., 1992. An introduction to marine biogeochemistry. Wiley and Sons, New York, 743 s.</p> <p>Wulff, F., Rahm, L.A. i Larsson, I.P., (red.), 2001, A systems analysis of the Baltic Sea Czasopisma naukowe</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> | |

Wybrane artykuły naukowe z zakresu chemii osadów dennych

B. Literatura uzupełniająca

Graca, B., 2009, Dynamika przemian azotu i fosforu w strefie kontaktu wody z osadem dennym w Zatoce Gdańskiej, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W02++] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku osadów dennych (K_W02) (treści programowe: A.1-9); egzamin ustny
- [W_1, K_W04++] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy żywymi i nieżywymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności (K_W04) (treści programowe A1-9); egzamin ustny
- [W_2, K_W08+] Zna i rozumie podstawowe zagadnienia/problemy badawcze z zakresu chemii osadów morskich (K_W08) (A2); egzamin ustny
- [W_3, K_W15+] Rozróżnia właściwe narzędzia do badań składu chemicznego osadów dennych (treści programowe: A5); egzamin ustny

Umiejętności

- [U_1, K_U06+] Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań chemicznych osadów dennych, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego (K_U06) (treści programowe: B1-3); obserwowanie pracy na zajęciach
- [U_2, K_U07+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie chemii osadów przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (K_U07); sprawozdanie z przeprowadzonych badań laboratoryjnych
- [U_3, K_U09++] Potrafi analizować proste informacje dotyczące osadów dennych uzyskane w trakcie badań geochemicznych w celu stworzenia zarysu opracowań naukowych pod kierunkiem opiekuna naukowego (K_U09); sprawozdanie z przeprowadzonych badań laboratoryjnych
- [U_4, K_U12++] Umie przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje w terenie i laboratorium podstawowe analizy geochemiczne osadów (treści programowe B1); obserwowanie pracy na zajęciach
- [U_5, K_U15++] Potrafi przygotować w języku polskim prezentację multimedialną na temat wybranego problemu z zakresu chemii, osadów morskich (treści programowe B4); samodzielna prezentacja

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K03++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie przyjmując w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_2, K_K01+] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_2, K_K03++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_3, K_K05+++] Efektywnie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

oceb@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 | |
| Chemia zawiesin | | 13.8.0431 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Chemii Morza i Ochrony Środowiska Morskiego | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Dorota Burska; dr Dorota Pryputniewicz-Flis | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 33 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 1 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25 | |
| | | - pisemne opracowanie uzyskanych w doświadczeniach wyników i porównaniem ich do wyników literaturowych: 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| 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"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład konwersatoryjny - Wykład z prezentacją multimedialną - wykonywanie analiz chemicznych/pomiarów (praca w grupach) | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | Wykład - zaliczenie pisemne (pytania otwarte i testowe) Ćwiczenia - sprawdziany bieżące, - sprawozdanie z wykonanych doświadczeń/analiz | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Wykład

- Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenia pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG

Ćwiczenia

- Średnia ważona z ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania zajęć (ocena ciągła, sprawozdanie, kolokwium)

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę

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

brak

B. Wymagania wstępne

umiejętność posługiwania się programem Excell, znajomość języka angielskiego na poziomie średnim

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z procesami kontrolującymi koncentrację i skład chemiczny zawiesiny w środowisku morskim oraz wskazanie metod analitycznych i pomiarów środowiskowych pozwalających na śledzenie obiegu tego parametru w przyrodzie.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1. A1. podstawowe pojęcia i definicje dotyczące zawiesin morskich (substancje zawieszane i rozpuszczone; zawiesina, kolo-idy, żele; zawiesina organiczna, nieorganiczna, terygeniczna, eoliczna; materia autochtoniczna i allochtoniczna, nazewnictwo polskie i międzynarodowe, metody oznaczania zawiesin, koncentracja masowa, liczbowa)

A2. Główne składowe obiegu zawiesiny w wodzie i procesy, którym podlega (adsorpcja/desorpcja, strącanie/ rozpuszczanie, flokulacja/ deflokulacja, depozycja/resuspensja; produkcja biologiczna, degradacja mikrobiologiczna, pokarm, wydalanie, wydzielanie przez organizmy, biodepozycja)

A3. Interakcje na granicy woda – cząsteczka (agregacja koloidów, wymiana jonowa, wiązania hydrofobowe, „salting out”). Konkurencyjność procesów sorpcji i kompleksowania (adsorpcja przez morskie kationy lub aniony, formowanie trwałych i rozpuszczalnych chloro-, siarczano- lub węglano- kompleksów).

A4. Oddziaływania antropogeniczne wpływające na koncentrację oraz skład chemiczny zawiesin morskich – m.in. wzbogacanie zawiesin w metale, związki metaloorganiczne czy organiczne mikrozanieczyszczenia HOMS.

A5. Podstawowy skład chemiczny (C, O, H, N, P, S, Si) i biochemiczny (białka, lipidy węglowodany, kwasy nukleinowe, ligniny) zawiesin. Degradacja materii organicznej, reaktywność materii, toksyczność produktów degradacji.

A6. Przestrzenne i sezonowe zmiany koncentracji zawieszzonego węgla, azotu, fosforu i krzemu w środowisku morskim i oceanicznym. Warstwy podwyższonej koncentracji zawiesiny w toni wodnej (warstwa nefeloidalna) oraz wodzie naddennej (fluffy layer) i chemiczna charakterystyka zawiesiny w tych warstwach. Strumienie zawiesiny i jej składowych w morzu.

B. Problematyka laboratorium

B.1. Oznaczanie koncentracji zawiesiny metoda wagową.

B.2. Korekta zasolenia w metodzie wagowej (wykonanie krzywej zasoleniowej, wymywanie soli).

B.3. Procesy sorpcji/flokulacji w środowisku wodnym.

B.4. Oznaczanie wybranych składowych zawiesiny: mineralizacja (fosfor i azot w zawieszynie) i ekstrakcja (chlorofil a) z końcowym oznaczeniem spektrofotometrycznym.

B.5. Opracowanie wyników koncentracji zawiesiny i jej wybranych składowych (w oparciu o dane archiwalne) i odniesienie do warunków środowiskowych z wykorzystaniem literatury przedmiotu: raportów rejsowych, bazy danych on-line, modelu hydrodynamicznego.

Wykaz literatury

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Alloway B. J., Ayres D.C., 1999. Chemiczne podstawy zanieczyszczeń środowiska, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Burska D., Graca B., 2011. Substancje biogeniczne w zawieszynie. W: Uścińowicz Sz., (red.), Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego, Wyd. Geologiczne, Warszawa

Pempkowiak J., 1997. Zarys geochemii morskiej, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Musielak S., 1985. Osady mórz i oceanów, Skrypty uczelniane, Uniwersytet Gdański

Dojlido J., 1995. Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok

B. Literatura uzupełniająca

Romankevich E.A., 1984. Geochemistry of organic matter in the ocean, Spring-Verlag, Berlin

| | |
|---|---|
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_7, K_W10++] Definiuje i pisuje główne procesy, determinujące ilość i jakość zawiesin w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów (A.1-6); egzamin pisemny 2. [W_9, K_W14++] wymienia i porównuje podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w chemii zawiesin (A.1, B.1-4); egzamin pisemny 3. [W_11, K_W16++] Rozpoznaje potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego, związane z wpływem antropopresji na koncentrację i skład chemiczny zawiesin w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów (A.4-6); egzamin pisemny |
| | Umiejętności 1. [U_1, K_U01++] Samodzielnie wyszukuje i rozumie literaturę z chemii zawiesin (B.1-5); sprawozdanie / opracowanie 2. [U_6, K_U06++] Wybiera i samodzielnie stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie chemii zawiesin, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego (A.1, B.1-4); zaliczenie ustne 3. [U_11, K_U12++] Przeprowadza obserwacje i wykonuje w terenie i laboratorium podstawowe pomiary chemiczne w chemii zawiesin (B.1-B.4); sprawozdanie, obserwacja pracy |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_2, K_K03++] Pracuje w zespole przyjmując funkcję kierowniczą i wykonawczą (B.1 - 4); obserwacja pracy na zajęciach 2. [K_4, K_K05++] Efektywnie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (B.1-4); obserwacja pracy na zajęciach |
| | Kontakt ocedb@univ.gda.pl |

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

| | | | |
|---|-----------------|--|---|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Hydrogeologia strefy brzegowej | | 13.8.0246 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński; dr Angelika Szmytkiewicz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 15 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) | | Sposób zaliczenia | |
| - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Rozwiązywanie zadań | | - Egzamin | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - ćwiczenia | |
| | | • zaliczenie pisemne | |
| | | • wykonanie kilku prac tematycznych | |
| | | • ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

| | |
|--|---|
| | <p>Wykład uzyskanie pozytywnej oceny na podstawie udzielonych poprawnych odpowiedzi na egzaminie pisemnym</p> <p>Ćwiczenia uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium, wykonanie poprawnie wszystkich prac tematycznych na ocenę zaliczającą</p> |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| egzamin pisemny / zaliczenie pisemne | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| <p>A. Wymagania formalne</p> <p>B. Wymagania wstępne</p> <p>Wiedza z zakresu geologii fizycznej</p> | |
| Cele kształcenia | |
| Znajomość uwarunkowań hydrodynamicznych kształtujących równowagę wód słodkich i słonych na wybrzeżach morskich. Zdolność prognozowania intruzji wód słonych do warstw wodonośnych. | |
| Treści programowe | |
| <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Pojęcia hydrogeologiczne.</p> <p>A.2 Specyfika warunków hydrogeologicznych strefy brzegowej morza.</p> <p>A.3 Warunki równowagi wód słonych i słodkich w strefie brzegowej morza.</p> <p>A.4 Rodzaje drenażu wód podziemnych.</p> <p>A.5. Drenaż podmorski.</p> <p>A.6. Fizyczne, chemiczne i biologiczne indykatory drenażu wód podziemnych w dnie morza.</p> <p>A.7 Wody podziemne na obszarach nadmorskich.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń / konwersatorium</p> <p>B.1 Przekrój hydrogeologiczny, mapa hydroizohips i hydroizobat oraz warunków infiltracji</p> <p>B.2 Zajęcia na ujęciu wód podziemnych - analiza wody in situ</p> <p>B.3 Oznaczanie współczynnika filtracji.</p> <p>B.4 Analiza składu chemicznego wód podziemnych i morskich.</p> | |
| Wykaz literatury | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Macioszczyk A., Dobrzyński, 2003. Hydrogeochemia wód podziemnych strefy aktywnej wymiany. PWN, Warszawa</p> <p>Paczyński B, Sadurski A. (red.), 2007, Hydrogeologia regionalna Polski, PIG, Warszawa.</p> <p>Pazdro Z., Kozerski B., 1989. Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol., Warszawa.</p> <p>Piekarek-Jankowska H., 1994, Zatoka Pucka jako obszar drenażu wód podziemnych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Kleczkowski, A. S., (red.), 1984, Ochrona wód podziemnych, Wyd. Geol., Warszawa</p> <p>Kozerski B.(red), 2007, Gdański system wodonośny, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk.</p> <p>Macioszyk A., 1987. Hydrogeochemia. Wyd. Geolog., Warszawa.</p> <p>Słownik hydrogeologiczny – red. Kleczkowski A., Różkowski A., 1997, Wydawnictwo TRIO.</p> <p>Ustawa, Prawo wodne. z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2001.115.1229)</p> | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) | Wiedza |
| [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W011+] stosuje terminologię właściwą w naukach przyrodniczych (treści programowe: A.1); egzamin pisemny [W_3, K_W06+] identyfikuje i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne, analizuje je w oparciu o prawa fizyki i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A.3 – A.5, B.1 – B.2); egzamin pisemny [W_4, K_W06+] opisuje i prawidłowo interpretuje procesy chemiczne zachodzące w przyrodzie (treści programowe: A.6, B.5 B.4); [W_5, K_W16+] analizuje czynniki i procesy kształtujące stosunki hydrogeologiczne ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki strefy brzegowej morza (treści programowe: A.7 B. 3); |
| | Umiejętności |
| | <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U08+] stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych (treści programowe: A.2, B.1-B.4); |

| | |
|--|---|
| | <p>egzamin pisemny / zaliczenie pisemne</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_2, K_U09++] planuje i przeprowadza w terenie i laboratorium obserwacje i pomiary fizyczne, chemiczne oraz interpretuje ich wyniki (treści programowe: A.2, B.1-B.4); egzamin pisemny / zaliczenie pisemne [U_3, K_U09++] posługuje się matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk geologicznych (treści programowe: B.1-B.2); egzamin pisemny / zaliczenie pisemne [U_4, K_U13+] określa właściwości hydrogeologiczne skał i oblicza ich parametry (treści programowe: A.2, B.3); egzamin pisemny / zaliczenie pisemne |
| | <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01+, K_K03+] rozumie potrzebę systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy hydrogeologicznej (treści programowe: A.1-A.7); egzamin pisemny / zaliczenie pisemne [K_2, K_K06+, K_K07+] rozumie potrzebę doskonalenia umiejętności i podnoszenia kwalifikacji zawodowych (treści programowe: A.1- A.7); egzamin pisemny / zaliczenie pisemne [K_2, K_K10+, K_K15+] stosuje zasady prostego i efektywnego osiągania założonych celów prac geologicznych (treści programowe: B. 1-B.6); egzamin pisemny / zaliczenie pisemne |
| <p>Kontakt</p> <p>ocell@univ.gda.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 | |
| Mapy i GIS | | 13.8.0248 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Centrum Geograficznych Systemów Informacyjnych | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia fizyczna |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Jacek Urbański; mgr Agnieszka Wochna; mgr Adam Ingot; mgr Anna Drewnik | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 70 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 20 | |
| Ćw. laboratoryjne: 40 godz., Wykład: 20 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 40 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 9 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 20 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 40 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne prowadzone na oprogramowaniu ArcGIS | | 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 | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | otrzymanie ponad 50% punktów możliwych do uzyskania z testu lub prac, zaliczenie wszystkich projektów | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |

| | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin | |
| <p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne Podstawowa znajomość obsługi komputera</p> | |
| <p>Cele kształcenia</p> <p>Zapoznanie z elementami GIS jako systemu komputerowego i jego zadaniami (na przykładzie ArcGIS). Poznanie podstawowych pojęć technologii geoinformacyjnej, specyfiki danych przestrzennych oraz sposobów ich modelowania i wizualizacji. Zdobywanie podstaw teoretycznych i umiejętności opisu lokalizacji danych na powierzchni Ziemi. Zapoznanie z istniejącymi podstawowymi przestrzennymi danymi cyfrowymi dla Polski. Poznanie sposobów pozyskiwania danych pierwotnych i wtórnych do GIS oraz ich wstępnego przetwarzania. Zapoznanie z podstawowymi funkcjami wektorowymi i rastrowymi w ArcGIS. Zdobywanie umiejętności modelowania GIS z wykorzystaniem funkcji analizy wektorowej i rastrowej. Poznanie zasad i metod przedstawiania rezultatów pracy w formie map.</p> | |
| <p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Podstawowe pojęcia geotechnologii. Dane przestrzenne i ich modele. Mapa cyfrowa. Układy współrzędnych. Odwzorowania.</p> <p>A.2. Rodzaje danych (dane pierwotne i wtórne). Sposoby pozyskiwania danych pierwotnych. Pojęcie niepewności danych i dokładności pomiaru.</p> <p>A.3. GPS jako narzędzie pozyskiwania informacji o lokalizacji. Podstawowe zbiory danych przestrzennych obejmujące całą Polskę (MPHP, Corine, VMap, DTED 2, SRTM, NMT CODGIK). Pojęcie Metadanych. Techniki digitalizacji ekranowej.</p> <p>A.4. Rejestracja danych przestrzennych w układzie współrzędnych. Metody zapisu informacji przestrzennej w danych rastrowych. Pojęcie georeferencji i rektyfikacji. Wyznaczanie błędu rejestracji. Metody transformacji stosowane przy rejestracji danych wektorowych.</p> <p>A.5. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy wektorowej. Zapoznanie z metodami modelowania wektorowego.</p> <p>A.6. Omówienie podstawowych funkcji (narzędzi) analizy rastrowej. Zapoznanie z metodami modelowania rastrowego.</p> <p>A.7. Zdobywanie umiejętności modelowania GIS z wykorzystaniem funkcji analizy wektorowej i rastrowej.</p> <p>A.8. Poznanie zasad i metod przedstawiania rezultatów pracy w formie map.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium</p> <p>B1. Zapoznanie z interfejsem programu ArcGIS</p> <p>B.2. Wprowadzanie i edycja danych.</p> <p>B3. Funkcje wektorowe i ćwiczenia z zastosowaniem analizy wektorowej</p> <p>B4. Funkcje rastrowe i ćwiczenia z zastosowaniem analizy rastrowej</p> <p>B5. Tworzenie produktów kartograficznych</p> | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. Mapy i GIS - Skrypt do ćwiczeń – ArcGIS 10 (Centrum GIS)</p> <p>A.2. GIS w badaniach przyrodniczych, J. Urbański, 2008, Wydawnictwo UG</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>GIS. Teoria i praktyka, Longley i in., PWN</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [W_1, K_W13+++] Rozumie podstawowe pojęcia geotechnologii i specyfikę danych przestrzennych. Zna modele danych używane do reprezentowania danych przestrzennych w GIS. (treści programowe: A.1-3); test 2. [W_2, K_W15+, K_W13+++ , K_W11++] Rozumie pojęcia poziomego i pionowego układu odniesienia, układu współrzędnych geograficznych (różnych formatów jego zapisu) i prostokątnych oraz systemów współrzędnych. Zna układy ETRS89, WGS84 i EVRS. Zna podstawowe odwzorowania, systemy i układy współrzędnych (UTM, wiernopowierzchniowe azymutalne odwzorowanie Lamberta, konformiczne stożkowe odwzorowanie Lamberta, układ 1992 i układ 2000). (treści programowe: A.1-3); test 3. [W_3, K_W14+, K_W05+] Zna podstawowe funkcje (narzędzia) analizy wektorowej – obliczanie, wyznaczanie geometrii (pole, obwód, współrzędne), sumaryzacja, selekcja atrybutowa, selekcja na podstawie relacji przestrzennych, pozyskiwanie atrybutów przez łączenie tablic, pozyskiwanie atrybutów na podstawie relacji przestrzennych, buforowanie, wycinanie i przecinanie (wyznaczanie wspólnych elementów), nakładanie i agregację. Zna podstawowe komendy SQL wykorzystywane w analizie atrybutów. Rozumie zasady |

- modelowania wektorowego. (treści programowe: A.4-8); test
4. [W_4, K_W14+, K_W05+] Zna zasady działania następujących funkcji analizy rastrowej: rekasyfikacji, crosstabulacji, statystyk komórek, algebry map, warunkowych i związanych z komórkami NoData sąsiedztwa, strefowych i globalnych (euklidesowego dystansu i alokacji). Rozumie zasady modelowania rastrowego. (treści programowe: A.4-8); test
 5. [W_5, K_W14+, K_W05+, K_W11++] Zna zasady i podstawowe metody interpolacji danych przestrzennych (IDW, Naturalnego Sąsiedztwa). Rozumie i zna zasady wykorzystywania barier w procesie interpolacji. (treści programowe: A.4-8); test
 6. [W_6, K_W13++, K_W15+] Zna podstawowe funkcje stosowane w analizie numerycznego modelu terenu: nachylenia, kierunku nachylenia i cieniowania. (treści programowe: A.4-8); test

Umiejętności

1. [U_1, K_U04++, K_U12++, K_U10+] Potrafi uruchomić ArcGIS 10, wprowadzić dane, przeprowadzić ich symbolizację i wykonać prostą mapę zawierającą różne elementy projektu kartograficznego. (treści programowe: B.1-5); test
2. [U_2, K_U05+, K_U12++] Potrafi przeliczać i przedstawiać oraz eksportować współrzędne geograficzne w różnych formatach. Potrafi stosować różne współrzędne i odwzorowania oraz przeprowadzać zmianę układu współrzędnych. Zna pojęcie snappingu (dociągania) i potrafi je wykorzystać. (treści programowe: B.1-5); test
3. [U_3, K_U10+, K_U11+] Jest w stanie zastosować różne metody symbolizacji danych wektorowych i rastrowych oraz ustosunkować się krytycznie do otrzymanego rezultatu. Potrafi utworzyć odpowiednią legendę do danej symbolizacji. (treści programowe: B.1-5); test
4. [U_4, K_U10+, K_U11+] Potrafi zastosować selekcję atrybutową z wykorzystaniem SQL i selekcję na podstawie relacji przestrzennych pomiędzy warstwami i dokonywać obliczeń statystyk dla podzbiorów obiektów. (treści programowe: B.1-5); test
5. [U_5, K_U10+, K_U11+] Zna zasady wykorzystania i potrafi zastosować w różnych sytuacjach funkcje (narzędzia) intersect, dissolve, clip, union, bufor. Potrafi zastosować podstawowe funkcje analizy rastrowej zawarte w ArcGIS 10 do rozwiązywania prostych zagadnień. Umie dokonać ekstrakcji danych do warstwy punktowej z warstw rastrowych. Rozumie i potrafi odpowiednio ustawić parametry środowiska narzędzi. (treści programowe: B.1-5); test

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K09++, K_K03+] Rozumie i docenia dokładność i szczegółowość w procesie modelowania w GIS, edycji danych i tworzenia produktów. (treści programowe: B.1-5). obserwowanie pracy na zajęciach
2. [K_2, K_K09++, K_K03+] Efektywnie organizuje swoją pracę i krytycznie ocenia stopień jej zaawansowania (treści programowe: B.1-5). obserwowanie pracy na zajęciach
3. [K_3, K_K09++, K_K03+] Odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji działań zespołowych (treści programowe: B.1-5). obserwowanie pracy na zajęciach i sposobu wykonania prezentacji wyników

Kontakt

cgisju@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 | |
| Metody badań geologicznych dna morskiego | | 13.8.0099 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 39 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Wykład: 30 godz. | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 7 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 13 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 13 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - 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 | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład - uzyskanie pozytywnej oceny na podstawie udzielonych poprawnych odpowiedzi na pytania zadawane przez egzaminatora | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. egzamin ustny | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| Wiedza z zakresu geologii fizycznej i geologii morza. | | | |
| Cele kształcenia | | | |
| Poznanie i zrozumienie zasad działania oraz możliwości wykorzystania podstawowych metod badań dna morskiego | | | |

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
- A.1. Rzeźba i osady dna w polskiej strefie ekonomicznej.
- A.2. Charakterystyka procesów hydro i morfodynamicznych strefy brzegowej.
- A.3. Budowle morskie – charakterystyka i wymagania projektowe.
- A.4. Klasyfikacje geotechniczne gruntów (osadów) stosowane w badaniach dna morskiego.
- A.5. Zasady pobierania próbek osadów.
- A.6. Przegląd pośrednich metod badań dna morskiego.
- A.7. Bezpośrednie metody badań dna morskiego.
- A.8. Geologiczne badania dna wykorzystywane w archeologii podwodnej.
- A.9. Metodyka badań zanieczyszczonych osadów morskich.
- A.10. Sztuczne zasilanie i prace czerpalne.
- A.11. Morskie badania geologiczno – inżynierskie – zasady projektowania i wykonywania.
- A.12. Przykłady badań geologicznych dna w wykonanych w strefie brzegowej inwestycjach morskich.

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
- Atlas geologiczny południowego Bałtyku w skali 1:500 000. 1995 (red. J.E. Mojski), Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Frankowski Z i in., 2009 - Zasady dokumentowania geologiczno – inżynierskich warunków posadowienia obiektów budownictwa morskiego i zabezpieczeń brzegu morskiego. Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa.
- Hückel S., 1967, Zarys fundamentowania dla geologów. Wydanie II. Wyd. Geol., Warszawa.
- Hückel S., 1975, Budowle morskie. T. IV. Wykonawstwo robót morskich. Przykłady obliczeń. Wydanie II. Wyd. Morskie, Gdańsk.
- Kramarska R. (red.), 1999 – Mapa geologiczna dna Bałtyku bez utworów czwartorzędowych 1:500 000. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Mazurkiewicz B., 1986 – Encyklopedia inżynierii morskiej. Wyd. Morskie, Gdańsk.
- Mazurkiewicz B. (red.), 2006 – Morskie budowle hydrotechniczne. Zalecenia do projektowania i wykonywania. Wyd. IV. Fundacja Promocji Przemysłu Okrętowego i Gospodarki Morskiej, Gdańsk.
- Pruszek Z., 2003 – Akweny morskie. Zarys procesów fizycznych i inżynierii środowiska. Wyd. IBW PAN, Gdańsk.
- Subotowicz W., 1982 – Litodynamika brzegów klifowych wybrzeża Polski. Ossolineum, Wrocław.
- Wiłun Z., 2001 – Zarys geotechniki. Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Wysokiński L., 2007 – Instrukcje, wytyczne, poradniki 428/2007. Komentarz do nowych norm klasyfikacji gruntowej. ITB, Warszawa.
- B. Literatura uzupełniająca
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 z 1998 r., poz. 839).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej z dnia 23 października 2006 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania oraz szczegółowego zakresu kontroli morskich budowli hydrotechnicznych (Dz.U. Nr 206 z 2006 r., poz. 1516).

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W01+] stosuje terminologię właściwą w naukach przyrodniczych (treści programowe: A.4); egzamin ustny
- [W_2, K_W05+] identyfikuje i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne, analizuje je w oparciu o prawa fizyki i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A.2); egzamin ustny
- [W_3, K_W09+, K_W20+] rozpoznaje i wyjaśnia procesy geologiczne zachodzące w środowisku morskim, definiuje metody ich badania (treści programowe: A.1 – A.7.); egzamin ustny
- [W_4, K_W15+] zna zastosowanie metod geofizycznych w rozpoznawaniu struktur litosfery (treści programowe: A.6); egzamin ustny
- [W_5, K_W15+] wybiera metody odpowiednie do opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (treści programowe: A.11 – A.12.); egzamin ustny

Umiejętności

- [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+, K_U04+] stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w naukach przyrodniczych (treści programowe: A.5 – A.10.); egzamin ustny
- [U_2, K_U06+] stosuje powierzchniowe metody geofizyczne i wykorzystuje dane geofizyczne w opracowaniach geologicznych (treści programowe: A.6); egzamin ustny
- [U_3, K_U08+] posługuje się normami stosowanymi w procedurach oznaczania fizycznych właściwości gruntów (treści programowe: A.4); egzamin ustny
- [U_4, K_U13+] posługuje się stosownymi regulacjami prawnymi dotyczącymi prac geologiczno-inżynierskich oraz ochrony własności intelektualnej (treści

programowe: A.4, A.11, A.12); egzamin ustny

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K02+, K_K07+, K_K08+, K_K014+] rozumie potrzebę systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy geologicznej (treści programowe: A.1 – A.12.); egzamin ustny
2. [K_2, K_K04+] potrafi zidentyfikować problemy badawcze i zaproponować sposoby ich rozwiązania w trakcie realizacji prac geologicznych (treści programowe: A.11.); egzamin ustny

Kontakt

ocell@univ.gda.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 | |
| Mikrobiologia morza | | 13.8.0241 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| null | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Anna Toruńska Sitarz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS:1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin:37 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 5 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS:1 | |
| | | Łączna liczba godzin:30 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia:15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym:15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - 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 | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład - znajomość przedstawionego materiału | |
| | | • zaliczenie z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | Ćwiczenia -Umiejętność izolacji, hodowli i charakterystyki mikroorganizmów | |
| | | • kartkówki (należy zaliczyć wszystkie kartkówki) | |
| | | • wykonanie określonej pracy praktycznej | |
| | | • sprawozdania z wykonanych doświadczeń | |

| | |
|---|---|
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| A. Wymagania formalne biologia ogólna, chemia ogólna | |
| B. Wymagania wstępne umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym | |
| Cele kształcenia | |
| Poznanie poszczególnych grup mikroorganizmów morskich, natury ich oddziaływań z innymi organizmami oraz roli w procesach zachodzących w morzu. | |
| Treści programowe | |
| A. Problematyka wykładu A.1. Przełomowe odkrycia w mikrobiologii. A.2. Budowa, różnorodność mikroorganizmów morskich. A.3. Mechanizmy regulujące liczebność i biomasę mikroorganizmów. A.4. Rola mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych. A.5. Metody stosowane w badaniach mikrobiologicznych morza. A.6. Choroby, których przyczyną są mikroorganizmy morskie. | |
| B. Problematyka ćwiczeń B.1. Podstawowe zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Metody izolacji i hodowli drobnoustrojów. B.2. Identyfikacja i analiza ilościowa drobnoustrojów w oparciu o metody klasyczne i nowoczesne. B.3. Analiza oddziaływań pomiędzy mikroorganizmami morskimi. | |
| Wykaz literatury | |
| A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Błaszczyk M.K., Mikrobiologia środowisk. 2010. PWN, Warszawa. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Schlegel H.G., Mikrobiologia ogólna. 2000, PWN, Warszawa. B. Literatura uzupełniająca Munn C.B., Marine Microbiology, Ecology and Application, 2004, Taylor & Francis Routledge. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_1, K_W02+] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku morskim z udziałem mikroorganizmów (treści programowe: A.2, A.3, A.5, B.3); egzamin pisemny 2. [W_2, K_W16+] Rozpoznaje potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności skażenia mikrobiologicznego przybrzeżnych mórz i oceanów (treści programowe: A.1-A.4, B.1-B.3); egzamin pisemny |
| | Umiejętności 1. [U_2, K_U07+++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (treści programowe: A.1-A.5, B.1-B.3); obserwowanie pracy na zajęciach / sprawozdanie |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K09+] Jest świadomy znaczenia profesjonalizmu w swoich działaniach (treści programowe: A.4, B.1-B.2); obserwowanie pracy na zajęciach |
| Kontakt | |
| anna.torunska@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 | |
| Morskie paleośrodowiska i metody ich badania | | 13.8.0373 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia geologiczno-chemiczna, oceanografia fizyczna, |
| | | specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Małgorzata Witak | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 52 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 5 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 20 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 10 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: praca indywidualna i w grupach/rozwiązywanie zadań/interpretacja i korelacja zdarzeń geologicznych | | Sposób zaliczenia | |
| | | - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | Wykład - egzamin pisemny: testowy / z pytaniami otwartymi Ćwiczenia - 2 kolokwia - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

| | |
|--|---|
| | <p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzyskanie minimum 50% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenę końcową stanowi średnia arytmetyczna ocen z obu zaliczonych kolokwium |
| <p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p> <p>egzamin pisemny kolokwium obserwacja na zajęciach</p> | |
| <p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> <p>A. Wymagania formalne geologia dynamiczna, paleontologia</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p> | |
| <p>Cele kształcenia</p> <p>Zrozumienie mechanizmów ewolucji litosfery, hydrosfery, atmosfery i biosfery. Umiejętność zastosowania metod stratygraficznych w określaniu wieku obiektów i procesów geologicznych. Umiejętność analizy przyczyn i skutków cykli sedymentacyjno-diastryficznych w Polsce.</p> | |
| <p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Znaczenie badań zmian paleośrodowiskowych dla nauk przyrodniczych</p> <p>A.2. Terminologia stosowana w stratygrafii osadów morskich</p> <p>A.3. Metody badań wieku względnego (chronostratygrafia, litostratygrafia i biostratygrafia)</p> <p>A.4. Metody geochronologiczne oznaczania wieku obiektów i procesów geologicznych</p> <p>A.5. Przyczyny i skutki zmian morskich paleośrodowisk w Polsce od prekambriu do dziś</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Jednostki geochronologiczne, chronostratygraficzne, litostratygraficzne i biostratygraficzne</p> <p>B.2. Zastosowanie zasad stratygrafii i prawa Walthera</p> <p>B.3. Skały osadowe jako wskaźniki morskich środowisk sedymentacyjnych</p> <p>B.4. Stratygrafia i wykształcenie fałdalne wybranych rejonów w Polsce</p> | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Orłowski S., Szulczewski M. 1990. Geologia historyczna. Cz. I. Wyd. Geol., Warszawa</p> <p>Mizerski W., Orłowski S. 2005. Geologia historyczna dla geografów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Zasady Polskiej Klasyfikacji, Terminologii i Nomenklatury Stratygraficznej 1975, Racki G., Narkiewicz M., 2006, Polskie Zasady Stratygrafii, PIG, Warszawa</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>Eicher D.L., 1979. Czas geologiczny. Wyd. Geologiczne, Warszawa</p> <p>Gould S. J. (red.), 1998. Dzieje życia na Ziemi. Świat Książki, Warszawa</p> <p>Schopf W. J., 2002. Kolebka życia: o narodzinach i najstarszych śladach życia na Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>Stanley S. M., 2002. Historia Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>van Andel, T.H., 1997. Nowe spojrzenie na starą planetę. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Makowski S. (red.) 1976. Geologia historyczna. Wyd. Geologiczne, Warszawa</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [W_1, K_W01+, K_W02++, K_W03+, K_W04++, K_W08+] Wyjaśnia przyczyny i skutki zmian paleośrodowiska morskiego w prekambriu i fanerozoiku (treści programowe: A.1, A.5, B.3, B.4); egzamin pisemny / kolokwium 2. [W_2, K_W09++, K_W10++, K_W11++] Stosuje terminologię właściwą dla opisanego zjawisk i procesów geologicznych zarejestrowanych w osadach morskich (treści programowe: A.2, B.1); egzamin pisemny / kolokwium 3. [W_3, K_W07+, K_W15+] Opisuje metody stratygraficzne stosowane w określaniu względnego i bezwzględnego wieku minerałów, skał i procesów geologicznych (treści programowe: A.3, A.4, B.1, B.2); egzamin pisemny / |

| | |
|---|---|
| | kolokwium |
| | <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+, K_U04+, K_U13+, K_U14+, K_U15+, K_U16+, K_U18+] Rozumie i prawidłowo przedstawia zmiany paleośrodowiska wybranych rejonów Polski na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł (treści programowe: A.5, B.4); egzamin pisemny / kolokwium [U_2, K_U05+, K_U06++, K_U07+, K_U08+, K_U10+, K_U12+] Stosuje odpowiednie metody stratygraficzne i geochronologiczne w określaniu wieku i cech paleośrodowiska morskiego (treści programowe: A.3, A.4, B.2-B.4); egzamin pisemny / kolokwium |
| | <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01+, K_K02+, K_K10+, K_K14+, K_K15+] Ma potrzebę pogłębiania wiedzy paleoekologicznej z różnych źródeł w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych (treści programowe: A.1, A.3-A.5, B.4); obserwacja na zajęciach [K_2, K_K03++, K_K04+, K_K05+, K_K06+, K_K07+, K_K08+] Potrafi zidentyfikować problem badawczy, zaproponować metodę jego rozwiązania i zaplanować kolejne etapy pracy zgodnie z etyką zawodową (treści programowe: B.4); obserwacja na zajęciach |
| <p>Kontakt</p> <p>ocemaw@univ.gda.pl</p> | |

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

| | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Ochrona brzegów morskich | | 13.8.0070 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Leszek Łęczyński | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Wykład: 30 godz. | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu i zaliczenia (studiowanie literatury): 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | zaliczenie ustne | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | uzyskanie pozytywnej oceny na podstawie udzielonych poprawnych odpowiedzi zadawanych przez egzaminatora | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| zaliczenie ustne | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| Zanajomość zagadnień z zakresu geologii morza. | | | |
| Cele kształcenia | | | |

| | |
|--|---|
| Zapoznanie z terminologią strefy brzegowej oraz metodami ochrony brzegów morskich. | |
| Treści programowe | |
| <p>A.1. Definicja i podział strefy brzegowej.</p> <p>A.2. Klasyfikacja wybrzeży morskich.</p> <p>A.3. Charakterystyka środowiska morskiego</p> <p>A.4. Kryteria planowania umocnień brzegu.</p> <p>A.5. Metody umacniania brzegu.</p> <p>A.6. Wykorzystanie symulacji komputerowych w modelowaniu strefy brzegowej</p> <p>A.7. Stan umocnienia brzegów morza na polskim wybrzeżu Bałtyku</p> <p>A.8. Monitoring morfodynamiczny brzegu morskiego</p> <p>A.9. Aspekty prawne ochrony brzegów morskich.</p> <p>A.10. Zintegrowane Zarządzanie Obszarami Przybrzeżnymi (ZZOP)</p> | |
| Wykaz literatury | |
| <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Basiński T., Pruszek Z., Tarnowska M., Zeidler R., 1993, Ochrona brzegów morskich. Gdańsk, Wyd. IBW PAN</p> <p>Dubrawski R., Zawadzka – Kahlau E., 2006, Przyszłość ochrony polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku.</p> <p>Dubrawski R., 2008, Elementy monitoringu morfodynamicznego polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku.</p> <p>Gudelis W. K., Jemielianow J. M., 1982. Geologia Morza Bałtyckiego. Wyd. Geol., Warszawa</p> <p>Leontiew O. K., Nikiforow L. G., Safinow G. A., 1982, Geomorfologia brzegów morskich. Wyd. Geol., Warszawa</p> <p>Łęczyński L., 2009. Morfolitodynamika przybrzeża Półwyspu Helskiego. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego</p> <p>Massel S., 1992, Poradnik hydrotechnika. Wydawnictwo Morskie Gdańsk.</p> <p>Zawadzka – Kahlau E., 1999, Tendencje rozwojowe polskich brzegów Bałtyku południowego. Gdańskie Towarzystwo Naukowe Gdańsk.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>Furmańczyk K., 2005, ZZOP w Polsce – stan obecny i perspektywy. Problemy erozji brzegu. Wydawnictwo, Oficyna In Plus, Wołoczkowo k Szczecina.</p> <p>Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej. Dz.U. 1991.Nr. 32, poz. 131.</p> | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01+, K_W11+] stosuje terminologię właściwą w naukach przyrodniczych (treści programowe: A.1 – A.2.); zaliczenie ustne [W_2, K_W02+] identyfikuje i rozumie podstawowe zjawiska fizyczne, analizuje je w oparciu o prawa fizyki i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych (treści programowe: A.3.); zaliczenie ustne [W_3, K_W09+] analizuje czynniki i procesy kształtujące stosunki hydrodynamiczne ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki strefy brzegowej morza (treści programowe: A.3.); zaliczenie ustne [W_4, K_W16++] rozpoznaje antropogeniczne przekształcenia środowiska przyrodniczego i ocenia jego skutki (treści programowe: A.7 – A8.); zaliczenie ustne [W_5, K_W19+] posiada znajomość podstawowych regulacji prawnych warunkujących działalność w zakresie ochrony brzegów morskich (treści programowe: A.9 – A10.); zaliczenie ustne |
| | Umiejętności <ol style="list-style-type: none"> [U_1 K_U01+, K_U02+, K_U04+, K_U08+] korzysta z informacji źródłowych w zakresie problematyki geologicznej w strefie brzegowej morza w języku polskim, posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania (treści programowe: A.1-A10); zaliczenie ustne |
| | Kompetencje społeczne (postawy) <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01+, K_K14+, K_K15+] rozumie potrzebę systematycznego poszerzania i aktualizowania wiedzy geologicznej ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej (treści programowe: A.6, A.8, A.9); zaliczenie ustne [K_2, K_K04+, K_K07+, K_K08+] potrafi zidentyfikować problemy badawcze w zakresie ochrony brzegu morskiego i zaproponować metody do ich rozwiązania |

| | |
|--|--|
| | (treści programowe: A.5-A8.); zaliczenie ustne |
|--|--|

| |
|----------------|
| Kontakt |
|----------------|

| |
|-------------------|
| ocell@univ.gda.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 | |
| Podstawy biologii fauny morskiej | | 13.0.0067 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Luiza Bielecka; dr Agata Weydmann | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 6 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 89 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1/3 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 65 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia (studiowanie literatury): 15/20 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 30 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie analiz identyfikacyjnych, samodzielna praca studenta z wykorzystaniem mikroskopów stereoskopowych i biologicznych oraz kluczy do oznaczania bezkręgowców morskich. | | Sposób zaliczenia | |
| | | - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin ustny - zaliczenie ustne - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Ćwiczenia - aktywna praca podczas ćwiczeń, prawidłowe wykonanie analiz identyfikacyjnych, zaliczenie wszystkich kolokwiumów.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza na temat fauny morskiej

Cele kształcenia

Zapoznanie studenta z biologią i ekologią bezkręgowców morskich, ich różnorodnością, specyfiką budowy, adaptacją do środowiska oraz zdobycie umiejętności rozpoznawania zwierząt na różnych poziomach taksonomicznych.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1. Szczegółowy przegląd wszystkich taksonów fauny morskiej, począwszy od prymitywnych Protista poprzez główne grupy taksonomiczne bezkręgowców, ze szczególnym uwzględnieniem fauny Morza Bałtyckiego.

A.2. Morfologia, anatomia porównawcza, systematyka zwierząt (cechy diagnostyczne właściwe kolejnym szczeblom taksonomii).

A.3. Cechy przystosowawcze związane z typem odżywiania i arealem występowania poszczególnych jednostek taksonomicznych, adaptacje organizmów do różnych warunków środowiskowych.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

B.1. Analiza makroskopowa i mikroskopowa bezkręgowców morskich charakteryzujących różne akweny wodne i przynależnych do różnych formacji ekologicznych.

B.2. Identyfikacja i klasyfikacja zwierząt na podstawie szczegółowej analizy biologicznej (swoiste cechy diagnostyczne, pokrój i budowa ciała, powłoki ciała, cechy związane z trybem życia, sposobem poruszania się, odżywiania, miejscem życia) do poziomu niższych kategorii taksonomicznych, włącznie z rozpoznawaniem cech dymorfizmu płciowego.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Błaszak Cz., 2011, Zoologia, tom 1 i tom 2, PWN
2. Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN
3. Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN
4. Mańkowski Wł., 1955. Atlas zooplanktonu Bałtyku. Morski Instytut Badawczy. Gdynia
5. Nybakken, J. W., M. D. Bertness, 2005. Marine biology – an ecological approach, Pearson Education, San Francisco
6. Smith, D. L., K. B. Johnson, 1996. A guide to marine coastal plankton and marine invertebrate larvae. Kendall/Hunt Publishing Com-pany, USA
7. Sumich, J. L., J. F. Morrissey, 2004. Introduction to the biology of marine life, Jones & Bartlett Publishers, Sudbury
8. Todd, C. D., M. S. Laverack, G. A. Boxshall, 2006. Coastal Marine Zooplankton. A practical manual for students, Cambridge University Press, Cambridge
9. Żmudziński L., 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku. Atlas makrofauny. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa
10. Klucze do oznaczania bezkręgowców morskich różnych akwenów wodnych – literatura specjalistyczna

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Błaszak Cz., 2011, Zoologia, tom 1 i tom 2, PWN
2. Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN
3. Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN
4. Żmudziński L., 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku. Atlas makrofauny. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

1. Pliński M., 2007. Biologia organizmów morskich. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W02++ K_W10++] Charakteryzuje podstawowe grypy bezkręgowców morskich, w tym pochodzące z rejonów przybrzeżnych na przykładzie Morza Bałtyckiego (A.1-A.3, B.1-B.2); egzamin ustny / kolokwium / praca w trakcie ćwiczeń
2. [W_2, K_W03+++ K_W04++] Prawidłowo wyjaśnia prawa rządzące funkcjonowaniem fauny morskiej, w tym zależności pomiędzy zwierzętami a środowiskiem nieożywionym (A.1, A.3, B.1); egzamin ustny / kolokwium / praca w trakcie ćwiczeń

3. [W_3, K_W09+++ K_W11+++] Stosuje podstawowe pojęcia i terminy używane w naukach przyrodniczych, w szczególności w opisie biologii i ekologii fauny morskiej, w języku łacińskim, języku polskim i/lub języku angielskim (A.1-A.3, B.1-B.2); egzamin ustny / kolokwium / praca w trakcie ćwiczeń
4. [W_4, K_W14++], Charakteryzuje podstawowe metody badawcze służące do analizy taksonomicznej bezkręgowców morskich (B.1, B.2); kolokwium / praca w trakcie ćwiczeń
5. [W_5, K_W16+ K_W17+ K_W18+] Wyjaśnia wpływ działalności człowieka na środowisko morskie – faunę morską, jej różnorodność, a także konsekwencje, jakie ze sobą niesie zaburzenie równowagi ekosystemów morskich (A.1, A.3); egzamin ustny
6. [W_6, K_W20+++] Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium (B.1); praca w trakcie ćwiczeń

Umiejętności

1. [U_1, K_U01++ K_U03+ K_U18++] Prawidłowo posługuje się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych źródeł, samodzielnie wyszukując literaturę poświęconą bezkręgowcom morskim, doskądcając się (A.1-A.3, B.1-B.2); egzamin ustny / kolokwium / praca w trakcie ćwiczeń
2. [U_2, K_U07+++ K_U12+++ K_U13+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego prawidłowo dokonuje obserwacji i wykonuje analizy, w celu identyfikacji wybranych taksonów fauny morskiej, wyciągając należyte wnioski z dostępnych kluczy do oznaczania fauny morskiej (B.1, B.2); praca w trakcie ćwiczeń

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01++ K_K05+ K_K09+] Efektywnie i profesjonalnie organizuje swoją pracę, rozpoznając własne ograniczenia i rozumiejąc potrzebę samodoskonalenia (B.1, B.2); obserwowanie pracy w trakcie ćwiczeń
2. [K_2, K_K11+++ K_K12+++ K_K13+++] Odpowiedzialnie pracuje w laboratorium, rozpoznając zagrożenia, dba o powierzony mu sprzęt (B.1, B.2); obserwowanie pracy w trakcie ćwiczeń

Kontakt

ocelb@univ.gda.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 | |
| Podstawy botaniki morskiej | | 13.8.0143 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Adam Latała; dr Sylwia Śliwińska-Wilczewska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 90 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 13 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 40 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 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 | |
| - ćwiczenia laboratoryjne: praca z wykorzystaniem mikroskopów biologicznych i stereoskopowych | | - Zaliczenie na ocenę | |
| | | - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | Wykład | |
| | | - egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna (rozwiązywanie problemu) | |
| | | Ćwiczenia | |
| | | - kolokwia | |
| | | - wejściówki przed każdymi zajęciami | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej: prezentacja multimedialna | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Wykład
- otrzymanie pozytywnej oceny zaliczeniowej z ćwiczeń
- egzamin pisemny obejmuje treści programowe wyszczególnione w punktach poniżej; student otrzymuje ocenę pozytywną z egzaminu po uzyskaniu co najmniej 51%

Ćwiczenia
- student jest zobowiązany uczestniczyć w zajęciach z co najmniej 85% frekwencją
- w ciągu trwania kursu po odpowiednich blokach tematycznych student pisze kolokwia, na podstawie których uzyskuje oceny cząstkowe
- przed każdymi zajęciami student pisze wejściówki, za które zdobywa punkty; na podstawie uzyskanych punktów otrzymuje jedną ocenę we-ryfikującą jego przygotowanie się do zajęć w ciągu całego semestru
- ocena końcowa jest wystawiana na podstawie ocen cząstkowych oraz aktywności na ćwiczeniach

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

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

brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych wiadomości z zakresu biologii.

Cele kształcenia

Zapoznanie się z podziałem taksonomicznym świata roślin morskich oraz organizmów prokariotycznych związanych ze środowiskiem morskim, poznanie ich budowy, środowiska życia, znaczenia.

Treści programowe

Treści programowe

A. Problematyka wykładu**A.1 Wirusy w środowisku morskim****A.2 Świat organizmów prokariotycznych (archaeobacteria, eubacteria, sinice, prochlorofity) występujących w środowisku morskim****A.3 Opis grzybów w środowisku morskim****A.4 Opis świata roślin występujących w środowisku morskim (glaukofity, bruzdnice, Chlorarachniophyta, eugleniny, chryzofity, kryptofity, rafidofity, brunatnice, krasnorosty, zielenice, rośliny telomowe)****A.5 Podział taksonomiczny będzie zaprezentowany dla wszystkich ważnych grup organizmów, ale bardziej szczegółowa systematyka dotyczy będzie organizmów występujących licznie w morzach i oceanach****A.6 Omówiona zostanie budowa organizmów wymienionych w punktach A.2-A.4, sposoby ich odżywiania, rozmnażania oraz znaczenie ekologiczne i ekonomiczne****A.7 Nacisk położony będzie na bliższe omówienie tych grup organizmów, które odgrywają ważną rolę w funkcjonowaniu ekosystemów charakterystycznych dla mórz europejskich w tym Morza Bałtyckiego oraz północnego Atlantyku.****A.8 Związek pomiędzy organizmami (patrz A.2-A.4) a środowiskiem nieożywionym oraz scharakteryzowanie kompleksowej natury środowisk morskich, ich złożoności i naturalnej zmienności****A.9 Zapoznanie z najnowszymi kierunkami rozwoju botaniki morskiej, oraz związku tej dziedziny wiedzy z innymi dyscyplinami naukowymi****B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych****B.1 Poznanie narzędzi służących do obserwacji i poznawania organizmów morskich oraz współcześnie wykorzystywane metody badawcze przez botanika****B.2 Praktyczne zajęcia poświęcone poznaniu budowy poszczególnych grup organizmów (sinice, tobołki, chryzofity, brunatnice, krasnorosty, zielenice, rośliny telomowe) i ich systematyki. Samodzielnie, przy wykorzystaniu mikroskopów, binokularów i posługując się odpowiednimi kluczami, studenci w analizowanych próbach identyfikują gatunki, dokonują ich opisu i ostatecznie weryfikują poprawność oznaczeń.****B.3 Studenci samodzielnie znajdują literaturę polsko- i obcojęzyczną dotyczącą wybranego tematu, a następnie prezentują zagadnienia w formie ustnej z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej****Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

1. Szweykowska Alicja, Szweykowski Jerzy - Botanika - Systematyka - PWN, Warszawa, 1974, 1993
2. Szweykowska Alicja, Szweykowski Jerzy - Botanika - Morfologia - PWN, Warszawa, 1974, 1993
3. Pliński Marcin - Glony Zatoki Gdańskiej, część I-VII - Uniwersytet Gdański, 1980
4. Kadłubowska Joanna, Zofia - Zarys algologii - PWN, Warszawa, 1975

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Starmach K., Siemińska J. (red.) - Flora Słodkowodna Polski - PWN, Warszawa, 1963-76
2. Starmach Kazimierz - Plankton roślinny wód słodkich - PWN, Warszawa, 1989
3. Kunicki-Goldfinger Władysław - Życie bakterii - PWN, Warszawa, 1994
4. Kunicki-Goldfinger W., Frejlik S. - Podstawy mikrobiologii i immunologii - PWN, Warszawa, 1977

B. Literatura uzupełniająca

1. Stace C.A. - Taksonomia roślin i biosystematyka - PWN, Warszawa, 1993
2. Starmach Kazimierz - Cryptophyceae-Kryptofity, Dinophyceae-Dinofity, Raphidophyceae-Rafidofity (Flora Słodkowodna Polski tom 4) - PWN, Warszawa, 1974
3. Starmach Kazimierz - Xantophyceae Różnowiciowe (Flora Słodkowodna Polski tom 7) - PWN, Warszawa, 1968
4. Lee R.E. - Phycology - Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1998
5. Hoek C. van den, Mann D.G., Jahns H.M. - Algae, An introduction to phycology - Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1998.
6. Humm Harold J., Wicks Susanne R. - Introduction and guide to marine bluegreen algae - J. Wiley & Sons, New York, 1990
7. Kumar H.D. - Introductory Phycology - EWP Affiliated East-West Press Private Limited, 1999.

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [W_1, K_W01++] Dysponuje uporządkowaną wiedzą z zakresu biologii i ekologii organizmów prokaryotycznych i roślin morskich niezbędną dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym (A.1-7, A.9, B.2); egzamin pisemny / kolokwium pisemne
2. [W_2, K_W02+] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska biologiczne oraz procesy przyrodnicze związane z rozwojem organizmów fotoautotroficznych żyjących w środowisku morskim (A.6,); egzamin pisemny
3. [W_3, K_W03+] Potrafi wskazać te grupy organizmów fotoautotroficznych, które odgrywają istotną rolę w funkcjonowaniu ekosystemów wodnych oraz wyjaśnić ich znaczenie (A.6, A.7); egzamin pisemny
4. [W_4, K_W04++] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy prokaryotami i roślinami morskimi a nieożywionymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk morskich, ich złożoności i naturalnej zmienności (A.8); egzamin pisemny
5. [W_11, K_W15+] Rozróżnia właściwe narzędzia do badań ożywionych i nieożywionych elementów środowiska morskiego w zakresie botaniki morskiej oraz wyjaśnia zasady ich stosowania (B.1); kolokwia pisemne / wejściówki

Umiejętności

1. [U_1, K_U01+++] Samodzielnie wyszukuje i rozumie literaturę z zakresu nauk botanicznych w języku polskim (B.3); prezentacja multimedialna
2. [U_7, K_U13+] Posiada umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł z zakresu botaniki morskiej (B.2, B.3); prezentacja multimedialna

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

ocean@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 | |
| Podstawy genetyki organizmów morskich | | 13.0.0092 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia chemiczna, oceanografia biologiczna, oceanografia |
| | | specjalnościowy | fizyczna z geoinformatyką |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Katarzyna Smolarz; dr Rafał Lasota | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 6 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału | |
| Sposób realizacji zajęć | | nauczyciela akademickiego: Łączna liczba ECTS: 4 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Liczba punktów godzin: 100 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 | |
| | | - udział w konsultacjach: 20 | |
| | | Praca własna studenta: | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 25 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| - obowiązkowy | | | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Projektowanie doświadczeń | | Sposób zaliczenia | |
| - Wykonywanie doświadczeń | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin ustny | |
| | | - zaliczenie ustne | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - egzamin pisemny testowy | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

| | |
|-----------|--|
| Wykład | • egzamin końcowy, forma pisemna i ustna (100%) |
| Ćwiczenia | • ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru, pracy zaliczeniowej oraz pracy zespołowej (aktywności na zajęciach), w tym: • ocena aktywności i pracy bezpośrednio na zajęciach (oceniane: praca w grupie, aktywność, 15% całości oceny) • znajomość materiału omawianego na zajęciach (oceniane: praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień, kojarzenie faktów, 60% całości oceny) • praca zaliczeniowa (oceniane: zakres wyczerpania tematu, poprawność merytoryczna, oryginalność, forma, 25% całości oceny) |

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

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

brak

B. Wymagania wstępne

biologia na poziomie podstawowym, chemia organiczna na poziomie podstawowym, podstawy statystyki

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest omówienie podstawowych zagadnień współczesnej genetyki na przykładach organizmów morskich oraz zapoznanie studentów z podstawowymi technikami cytogenetycznymi i genetycznymi stosowanymi w genetyce organizmów morskich. Nabycie przez studenta wiedzy niezbędnej do samodzielnego przeprowadzenia i oceny podstawowych badań genetycznych i cytogenetycznych oraz testów genotoksyczności. Na tej podstawie student powinien wyciągnąć prawidłowe wnioski dotyczące struktury genetycznej populacji, omówić procesy prowadzące do ekspresji genu, zanalizować zmienność dziedziczną i niedziedziczną oraz dziedziczenie alleliczne i niealleliczne. Dodatkowym celem dydaktycznym jest przyswojenie zasad etyki w badaniach genetycznych oraz nabycie umiejętności analizy i oceny źródeł literaturowych, w tym anglojęzycznych, z zakresu przedmiotu.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

- A1. Podstawowe zagadnienia współczesnej genetyki szeroko zilustrowane na przykładach organizmów morskich.
- A2. Jądrowe i mitochondrialne DNA, samopowielanie materiału genetycznego i ekspresja genów, struktura genomu.
- A3. Właściwości i współdziałanie genów (penetracja, ekspresywność, dziedziczenie cech ilościowych i jakościowych).
- A4. Charakterystyka chromosomów jako nośników genów (budowa, funkcje, podział, położenie genów, kariotyp), ewolucja kariotypów.
- A5. Zmienność dziedziczna i niedziedziczna.
- A6. Aberracje chromosomowe liczbowe i strukturalne, mutacje genowe oraz czynniki środowiskowe o działaniu genotoksycznym i mutagennym, testy genotoksyczności.
- A7. Techniki biochemiczne i molekularne stosowane w ekologii morza, markery genetyczne, miary zmienności genetycznej i ich zastosowanie w praktyce.
- A8. Dziedziczenie alleliczne i niealleliczne, wieloczynnikowe, odziedziczalność.
- A9. Podstawy genetyki populacyjnej.

B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium

- B1. Ćwiczenia obejmują zajęcia laboratoryjne i audytoryjne poświęcone poznaniu podstawowych metod analitycznych i statystycznych wykorzystywanych w szeroko pojętych badaniach genetycznych.
- B2. Zapoznanie studenta z zasadami bezpieczeństwa stosowanymi w laboratorium i przygotowanie do pracy w grupie.
- B3. Charakterystyka cytogenetyczna 2 gatunków małży morskich *Macoma balthica* oraz *Mytilus trossulus* (wizualizacja chromosomów i kariotypowanie), analiza aneuploidalnych komórek nowotworowych (małże *Macoma balthica*), przeprowadzenie podstawowych testów genotoksyczności stosowanych w środowisku morskim. Analiza zmienności genetycznej wybranych gatunków morskich w oparciu o podstawowe markery molekularne.
- B4. Praktyczne wykorzystanie praw genetyki klasycznej w rozwiązywaniu zadań dotyczących krzyżówek genetycznych oraz mapowania genów (dystans genetyczny), metody testowania wiarygodności hipotez genetycznych czy interpretacji uzyskanych elektroforegramów.
- B5. Podstawowe narzędzia statystyczne i bioinformatyczne stosowane w badaniach genetycznych.
- B6. Podstawowe zasady etyki w badaniach genetycznych, zasady korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasady pisania raportów z wykonanej pracy.

Wykaz literatury

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

| | |
|--|--|
| <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charon K.M., Świtoński M., 2006, Genetyka zwierząt, PWN 2. Freeland R.J., 2008, Ekologia molekularna, PWN <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krzanowska H., Łomnicki A., Rafiński J., Szarski H., Szymura J.M., 2002, Zarys mechanizmów ewolucji, PWN 2. Charon K.M., Świtoński M., 2006, Genetyka zwierząt, PWN, 15-157 3. Freeland R.J., 2008, Ekologia molekularna, PWN <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Beebee T., 2004, An introduction to molecular ecology, Wyd. Oxford University Press 5. Brown T. A., 2001, Genomy, Wyd. PWN, Warszawa 6. Turner P.C., McLennan A.G., Bates A.D., White M.R.H., 2004, Krótkie wykłady: Biologia molekularna, PWN 7. Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L., 2006, Krótkie wykłady: Genetyka, PWN 8. Wybrane artykuły naukowe polsko- i anglojęzyczne. | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> | <p>Wiedza</p> <p>W1. (K_W16+++) potrafi omówić rolę jaką odgrywają czynniki dziedziczne w procesach adaptacji do zmiennych warunków środowiska morskiego (treści programowe: A3-A7, B2)</p> <p>W2. (K_W16+++) rozumie i potrafi omówić czynniki stymulujące mutagenzę i powstawanie aberracji chromosomowych w środowisku morskim (treści programowe: A5, B2)</p> |
| | <p>Umiejętności</p> <p>U1. (K_U10+++) potrafi wykonać podstawowe testy oceny stopnia genotoksyczności środowiska morskiego przy użyciu właściwych metod opisu, identyfikacji i interpretacji danych, potrafi przeprowadzić podstawowe analizy z zakresu genetyki populacji (treści programowe: A1-A9, B2-B4)</p> |
| | <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K1. (K_K05+++) Potrafi współdziałać i pracować zespołowo oraz właściwie projektować podstawowe badania z zakresu podstaw genetyki organizmów morskich oraz dostrzega konieczność holistycznej interpretacji ich wyników (treści programowe: A1-A9, B1- B5)</p> |
| <p>Kontakt</p> <p>oceansm@univ.gda.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 | |
| Podstawy ichtiologii | | 13.8.0146 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Biologii i Ekologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia biologiczna |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Anna Pawelec; prof. UG, dr hab. Konrad Ocalewicz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Wykłady | |
| Sposób realizacji zajęć | | Łącznie ECTS: 2 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Liczba godzin | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz. | | Łączna liczba godzin: 37 | |
| | | - udział w wykładach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 5 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 5 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu: 5 | |
| | | Ćwiczenia | |
| | | Łącznie ECTS: 3 | |
| | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 56 | |
| | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| | | - udział w zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 30 | |
| | | - przygotowanie do zaliczenia: 5 | |
| | | - przygotowanie do udziału w ćwiczeniach, opracowywanie danych: 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |

| | |
|--|--|
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | polski |
| Metody dydaktyczne - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne Sposób zaliczenia - Zaliczenie na ocenę - Egzamin Formy zaliczenia - egzamin ustny - egzamin pisemny testowy - - prawidłowa identyfikacja elementów ciała ryby i interpretacja podstawowych parametrów populacji ryb - kolokwium Podstawowe kryteria oceny Wykład – znajomość przedstawionego materiału Ćwiczenia – umiejętność wykonania zadań wchodzących w zakres ćwiczeń, identyfikacji narządów i organów ryb, prowadzenia podstawowych analiz ichtiologicznych |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| A. Wymagania formalne brak B. Wymagania wstępne podstawowa wiedza z zakresu zoologii | |
| Cele kształcenia | |
| Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami z zakresu ichtiologii ogólnej. Poznanie zasad prowadzenia podstawowych analiz ichtiologicznych | |
| Treści programowe | |
| A. Problematyka wykładu A.1. Przedmiot zainteresowań ichtiologii. Występowanie i zróżnicowanie ryb. Najważniejsze grupy ryb współczesnych, ich powstanie i rozwój. Systematyka ryb i nomenklatura systematyczna. A.2. Mechanizm pływania ryb. Szkielet i mięśnie. A.3. Pływalność (unoszenie się w wodzie) ryb. A.4. Wymiana gazowa i system krążenia. Krew. Oddychanie. A.5. Osmoregulacja i wymiana jonowa. Wydalanie. A.6. Pokarm i odżywianie. Układ trawienny. A.7. Rozmnażanie. Rozwój i wzrost. A.8. Zmysły i komunikacja. A.9. Narządy wydzielania wewnętrznego. Regulacja hormonalna. A.10. Centralny system nerwowy. A.11. Genetyka i ewolucja. A.12. Ekologia i zoogeografia. Rola ryb w ekosystemie Bałtyku. B. Problematyka ćwiczeń B.1. Przegląd wybranych przedstawicieli ichtiofauny Bałtyku. B.2. Budowa zewnętrzna ryby. Ogólny podział ciała. Płetwy, promienie płetw, widoczne elementy narządów zmysłów. B.3. Budowa wewnętrzna ryby: układ pokarmowy, narządy wydzielania wewnętrznego związane z układem pokarmowym. B.4. Budowa wewnętrzna ryby: układ krwionośny, obieg krwi, inne płyny ustrojowe. B.5. Budowa wewnętrzna ryby: układ oddechowy, budowa skrzel, wymiana gazowa przez skórę. B.6. Budowa wewnętrzna ryby: układ nerwowy, mózg, rdzeń kręgowy, oczy. B.7. Budowa wewnętrzna ryby: szkielet, szkielet osiowy, szkielet kończyn, ości. B.8. Szczegółowa analiza ichtiologiczna. Elementy składowe, sposób wykonania. B.9. Oznaczania wieku ryb. Łuski, otolity, promienie płetw, kręgi, kości płaskie. B.10. Analiza pokarmu ryb. Sposób zbioru materiału i wykonania analiz. | |

B.11. Pomiary morfometryczne ryb.

B.12. Podstawowe sposoby statystycznej analizy uzyskanych wyników.

Wykaz literatury

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Brylińska M., 2000. Ryby słodkowodne Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa

Jasiński A., 1973. Zootomia kręgowców. Państwowe Wydawnictwo Naukowe

Klimaj A., Rutkiewicz S., 1970. Atlas ryb Północnego Atlantyku. Wydawnictwo Morskie. Gdańsk

Rutkiewicz S., 1982. Encyklopedia ryb morskich. Wydawnictwo Morskie. Gdańsk

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Gąsowska M., 1962. Kręglouste i ryby. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa

Grodziński Z., 1981. Anatomia i embriologia ryb. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa

Opuszyński K., 1979. Podstawy biologii ryb. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne. Warszawa

Pliszka F., 1964. Biologia ryb. Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne. Warszawa

Suworow E., 1954. Podstawy ichtiologii. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

Bone Q.M.A., Marshall N.B., 1982. Biology of fishes. Blackie. Glasgow and London

Cailliet G.M., Love M.S., Ebeling A.W., 1986. Fishes. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California

Lagler K.F., Bardach J.E., Miller R.R., May Passino D.R., 1977. Ichthyology. John Willey & Sons. New York, Chichester, Brisbane, Toronto

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)**

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W09, K_W10] Wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z biologią i ekologią ryb (A1-12, B1-12); egzamin pisemny / egzamin ustny

Umiejętności

- [U_1, K_U12, K_U07, K_U15] Wykonuje podstawowe analizy ichtiologiczne (B8-12), Pod nadzorem prowadzącego zajęcia interpretuje i przedstawia wynikiwniki podstawowych analiz ichtiologicznych (B12)ocena pracy na ćwiczeniach

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_1, K_K03+] Prowadzi analizy ichtiologiczne w grupie studentów, przyjmując funkcję kierowniczą lub wykonawczą (B8-12), oceniając stopień profesjonalizmu prac i stosując świadomie zasady BHP(B1-12); obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

ocems@univ.gda.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 | |
| Podstawy meteorologii | | 13.8.0406 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 47 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 15 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 30 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) | | Sposób zaliczenia | |
| - Dyskusja | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Rozwiązywanie zadań | | - Egzamin | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - egzamin pisemny testowy | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | - kolokwium | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

| | |
|--|---|
| | <p>Wykład Egzamin pisemny składający się z 10 pytań testowych (maks. 1 pkt każde) oraz 5 pytań otwartych (2 pkt każde). Do uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie co najmniej 10 pkt. Zakres egzaminu odpowiada treściom programowym opisanym w punkcie A poniżej.</p> <p>Ćwiczenia Ocena zaliczeniowa ustalana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium (maks. 40 pkt.) oraz każdej z prac pisemnych (maks. 30 pkt każda). Do uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie co najmniej 50 pkt. Zakres kolokwium oraz prac pisemnych odpowiada treściom programowym opisanym w punkcie B poniżej.</p> |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| <p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p> | |
| Cele kształcenia | |
| Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami fizycznymi zachodzącymi w atmosferze ziemskiej oraz ze zjawiskami pogodowymi charakterystycznymi dla poszczególnych stref klimatycznych. | |
| Treści programowe | |
| <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Wstęp. Budowa i skład atmosfery. Promieniowanie. Procesy termiczne w atmosferze.</p> <p>A.2. Podstawowe procesy dynamiczne w atmosferze.</p> <p>A.3. Woda w atmosferze. Stabilność pionowa atmosfery.</p> <p>A.4. Chmury i opady. Zjawiska burzowe.</p> <p>A.5. Globalna cyrkulacja atmosferyczna.</p> <p>A.6. Pogoda strefy umiarkowanej.</p> <p>A.7. Pogoda strefy międzyzwrotnikowej.</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1. Wstęp. Podstawowe narzędzia i techniki meteorologii. Mapy synoptyczne i ich rodzaje.</p> <p>B.2. Procesy dynamiczne na mapach synoptycznych: wyznaczanie prędkości wiatru oraz adwekcji temperatury.</p> <p>B.3. Wilgotność i stabilność pionowa atmosfery.</p> <p>B.4. Pogoda strefy umiarkowanej. Podstawowe elementy klimatu – zmienność temperatury i opadów na kuli ziemskiej.</p> | |
| Wykaz literatury | |
| <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Herman, A., 2006, Podstawy meteorologii. Skrypt do ćwiczeń z przedmiotu "Meteorologia morską", Wyd. UG.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Kozuchowski, K., 2009, Meteorologia i klimatologia, PWN, 322 s. Trzeciak, S., 2009, Meteorologia morską z oceanografią, PWN, 280 s. Moran, J.M., Morgan, M.D., Pauley, P.M., 1996, Meteorology: the atmosphere and the science of weather, Prentice Hall, 530s.</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01+, K_W02+] Dysponuje uporządkowaną wiedzą niezbędną do rozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w atmosferze i potrafi je prawidłowo opisywać (treści programowe: A.1-A.4, B.2-B.3) [W_2, K_W05+, K_W09+] Zna i rozumie związki ilościowe między podstawowymi wielkościami fizycznymi opisującymi stan atmosfery (treści programowe: A.1-A.4, B.2-B.3) <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+] Czyta ze zrozumieniem literaturę dotyczącą podstawowych zagadnień meteorologii w języku polskim i angielskim i potrafi wykorzystywać informacje znalezione w literaturze (treści programowe: A.1-A.7, B.1-B.4) <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_2, K_K14+, K_K15+] Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i pogłębiania wiedzy dotyczącej meteorologii i jej znaczenia w naukach o morzu |

| | |
|--|------------------------------|
| | (treści programowe: B.1-B.4) |
|--|------------------------------|

| |
|----------------|
| Kontakt |
|----------------|

| |
|-------------------|
| oceagah@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 | |
| Podstawy meteorologii | | 13.8.0243 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 47 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 15 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 30 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Analiza zdarzeń krytycznych (przypadków) | | Sposób zaliczenia | |
| - Dyskusja | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Rozwiązywanie zadań | | - Egzamin | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - egzamin pisemny testowy | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | - kolokwium | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

| | |
|--|---|
| | <p>Wykład Egzamin pisemny składający się z 10 pytań testowych (maks. 1 pkt każde) oraz 5 pytań otwartych (2 pkt każde). Do uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie co najmniej 10 pkt. Zakres egzaminu odpowiada treściom programowym opisanym w punkcie A poniżej.</p> <p>Ćwiczenia Ocena zaliczeniowa ustalana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium (maks. 40 pkt.) oraz każdej z prac pisemnych (maks. 30 pkt każda). Do uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie co najmniej 50 pkt. Zakres kolokwium oraz prac pisemnych odpowiada treściom programowym opisanym w punkcie B poniżej.</p> |
| <p>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</p> | |
| <p>1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin</p> | |
| <p>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</p> | |
| <p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p> | |
| <p>Cele kształcenia</p> | |
| <p>Zapoznanie studentów z podstawowymi procesami fizycznymi zachodzącymi w atmosferze ziemskiej oraz ze zjawiskami pogodowymi charakterystycznymi dla poszczególnych stref klimatycznych.</p> | |
| <p>Treści programowe</p> | |
| <p>A. Problematyka wykładu A.1. Wstęp. Budowa i skład atmosfery. Promieniowanie. Procesy termiczne w atmosferze. A.2. Podstawowe procesy dynamiczne w atmosferze. A.3. Woda w atmosferze. Stabilność pionowa atmosfery. A.4. Chmury i opady. Zjawiska burzowe. A.5. Globalna cyrkulacja atmosferyczna. A.6. Pogoda strefy umiarkowanej. A.7. Pogoda strefy międzyzwrotnikowej. B. Problematyka ćwiczeń B.1. Wstęp. Podstawowe narzędzia i techniki meteorologii. Mapy synoptyczne i ich rodzaje. B.2. Procesy dynamiczne na mapach synoptycznych: wyznaczanie prędkości wiatru oraz adwekcji temperatury. B.3. Wilgotność i stabilność pionowa atmosfery. B.4. Pogoda strefy umiarkowanej. Podstawowe elementy klimatu – zmienność temperatury i opadów na kuli ziemskiej.</p> | |
| <p>Wykaz literatury</p> | |
| <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): Herman, A., 2006, Podstawy meteorologii. Skrypt do ćwiczeń z przedmiotu "Meteorologia morską", Wyd. UG. B. Literatura uzupełniająca Kozuchowski, K., 2009, Meteorologia i klimatologia, PWN, 322 s. Trzeciak, S., 2009, Meteorologia morską z oceanografią, PWN, 280 s. Moran, J.M., Morgan, M.D., Pauley, P.M., 1996, Meteorology: the atmosphere and the science of weather, Prentice Hall, 530s.</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01+, K_W02+] Dysponuje uporządkowaną wiedzą niezbędną do rozumienia podstawowych zjawisk i procesów fizycznych zachodzących w atmosferze i potrafi je prawidłowo opisywać (treści programowe: A.1-A.4, B.2-B.3) [W_2, K_W05+, K_W09+] Zna i rozumie związki ilościowe między podstawowymi wielkościami fizycznymi opisującymi stan atmosfery (treści programowe: A.1-A.4, B.2-B.3) <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+] Czyta ze zrozumieniem literaturę dotyczącą podstawowych zagadnień meteorologii w języku polskim i angielskim i potrafi wykorzystywać informacje znalezione w literaturze (treści programowe: A.1-A.7, B.1-B.4) <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> |

- | | |
|--|---|
| | 1. [K_2, K_K14+, K_K15+] Rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i pogłębiania wiedzy dotyczącej meteorologii i jej znaczenia w naukach o morzu (treści programowe: B.1-B.4) |
|--|---|

Kontakt

oceagah@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 | |
| Pracownia dyplomowa I | | 13.8.0287 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Aleksandra Dudkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 6 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 75 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w konsultacjach: 45 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| | | Łączna liczba godzin: 75 | |
| | | - studiowanie literatury: 45 | |
| | | - samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych/terenowych i zadań projektowych: 30 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - ćwiczenia laboratoryjne, terenowe, wykonywanie badań | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przeprowadzenie studium literatury i wykonanie badań | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy licencjackiej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| brak | | | |
| Cele kształcenia | | | |

Celem zajęć jest zapoznanie studenta z metodyką przygotowania krótkiej pracy naukowej.

Podczas zajęć student zapoznaje się:

- ze sposobami wyszukiwania i wykorzystywania literatury naukowej zgodnie z tematem pracy dyplomowej
- narzędziami niezbędnymi do przeprowadzenia obliczeń, wykonania eksperymentów numerycznych, analizy danych

Ostatecznym efektem zajęć jest opracowany plan pracy licencjackiej, wykonany przegląd literatury naukowej na zadany temat oraz wybrana metodyka badań.

Treści programowe

1. Źródła informacji naukowej i ich wykorzystanie.
2. Zasady redagowania krótkich tekstów naukowych.
3. Sformułowanie problemu będącego tematem pracy dyplomowej.
4. Określenie celu i zakresu pracy.
5. Wyszczególnienie zadań do realizacji.
6. Koncepcja rozwiązań technicznych stosowanych w pracy.
7. Kontrola poszczególnych etapów wykonania pracy.

Wykaz literatury

Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

1. [K_W02++] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku wodnym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego
2. [K_W05++] Zna matematyczne i statystyczne metody badawcze właściwe dla oceanografii

Umiejętności

1. [K_U03+] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych źródeł
2. [K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

a.dudkowska@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 | |
| Pracownia dyplomowa I | | 13.8.0277 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Jerzy Bolałek | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 6 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w konsultacjach z opiekunem pracy: 20 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 4 | |
| | | Łączna liczba godzin: 100 | |
| | | - studiowanie literatury: 45 | |
| | | - samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych/terenowych i zadań projektowych: 30 | |
| | | - przygotowanie prezentacji multimedialnych: 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - ćwiczenia laboratoryjne, terenowe, wykonywanie badań | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przeprowadzenie studium literatury i/lub wykonanie badań | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy licencjackiej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| brak | | | |

| | |
|---|--|
| Cele kształcenia | |
| Realizacja zadań związanych z pracą licencjacką. | |
| Treści programowe | |
| Problematyka pracowni dyplomowej zależy od tematu pracy licencjackiej. | |
| Wykaz literatury | |
| Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza |
| | Umiejętności |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | Kontakt |

- [W_1, K_W11+] Wyjaśnia podstawowe kategorie pojęciowe i terminy oceanograficzne w języku angielskim; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej
- [W_2, K_W06+, K_W13+] Stosuje metodę naukową w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w środowisku morskim i/lub na granicy środowiska morskiego z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, statystycznych i informatycznych; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej
- [W_3, K_W21+] Wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach

- [U_1, K_U07++, K_U10+, K_U11+] Stosuje podstawowe techniki i metody badawcze w celu opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach
- [U_2, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04+, K_U05++] Prawidłowo korzysta z dostępnych źródeł informacji z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i/lub angielskim i opracowuje zgromadzony materiał; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach
- [U_3, K_U08+, K_U18+] Samodzielnie zdobywa wiedzę, rozwija swoje umiejętności badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach
- [U_4, K_U14++] Stosuje obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusji o problemach z zakresu tematyki pracy licencjackiej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej

- K_1 K_K04++ K_K05+++ K_K09+ Organizuje swoją pracę zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi, terminowo realizuje kolejne etapy przygotowywania pracy licencjackiej (obserwacja pracy na zajęciach);
- K_2 K_K07+ Pracuje kierując się zasadami uczciwości intelektualnej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej
- K_3 K_K01+ K_K10+ K_K14+ Wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się, a posiadane kwalifikacje wykorzystuje do realizacji zadań zawodowych (obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej)

ocejb@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 | |
| Pracownia dyplomowa I | | 13.8.0100 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego 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; dr Stella Mudrak-Cegiołka; prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; prof. dr hab. Maria Żmijewska; dr Robert Sokołowski; dr Anna Panasiuk; dr Justyna Kobos; dr Maria Rucińska-Zjadacz; dr Katarzyna Bradtke; dr Anna Toruńska Sitarz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 6 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 75 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w konsultacjach: 45 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| | | Łączna liczba godzin: 75 | |
| | | - studiowanie literatury: 45 | |
| | | - samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych/terenowych i zadań projektowych: 30 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - ćwiczenia laboratoryjne, terenowe, wykonywanie badań | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przeprowadzenie studium literatury i wykonanie badań | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy licencjackiej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |

| | |
|---|---|
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia Realizacja zadań związanych z pracą licencjacką. | |
| Treści programowe Problematyka pracowni dyplomowej zależy od tematu pracy licencjackiej. | |
| Wykaz literatury Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_1, K_W11+] Wyjaśnia podstawowe kategorie pojęciowe i terminy oceanograficzne w języku angielskim i/lub języku łaćńskim; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej 2. [W_2, K_W06+, K_W13+] Stosuje metodę naukową w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w środowisku wodnym z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, statystycznych i informatycznych; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej 3. [W_3, K_W21+] Wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach |
| | Umiejętności 1. [U_2, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04+, K_U05++] Prawidłowo korzysta z dostępnych źródeł informacji z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i/lub angielskim i opracowuje zgromadzony materiał; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach 2. [U_3, K_U08+, K_U18+] Samodzielnie zdobywa wiedzę, rozwija swoje umiejętności badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach 3. [U_4, K_U14++] Stosuje obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu tematyki pracy licencjackiej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. K_2 K_K07+ Pracuje kierując się zasadami uczciwości intelektualnej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej |
| | Kontakt |



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



| | | | |
|---|-----------------|---|------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Pracownia dyplomowa II | | 13.8.0366 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Jerzy Bolałek | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w konsultacjach z opiekunem pracy: 20 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| | | - studiowanie literatury: 15 | |
| | | - samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych i innych zadań badawczych: 20 | |
| | | - redagowanie pracy licencjackiej: 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie badań, analiza danych i dyskusja wyników | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przeprowadzenie studium literatury i/lub wykonanie badań; - złożenie pracy licencjackiej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania studium literaturowego i/lub badań prowadzonych w ramach pracy licencjackiej. Złożenie pracy licencjackiej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |

| | |
|---|---|
| brak | |
| Cele kształcenia | |
| Realizacja zadań związanych z wykonaniem pracy licencjackiej. | |
| Treści programowe | |
| Problematyka pracowni dyplomowej zależy od tematu pracy licencjackiej. | |
| Wykaz literatury | |
| Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W11+] Wyjaśnia podstawowe kategorie pojęciowe i terminy oceanograficzne w języku angielskim; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej; [W_2, K_W06+, K_W13+, K_W12] Stosuje metodę naukową w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w środowisku morskim i/lub na granicach rozdziału środowiska morskiego z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, statystycznych i informatycznych; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej; [W_3, K_W07++] Wnioskuje na podstawie analizy zebranych danych, i/lub wykonanych obliczeń; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach. |
| | Umiejętności <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U07++, K_U10+ K_U11+] Stosuje podstawowe techniki i metody badawcze w celu opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach; [U_2, K_U01++, K_U02+ K_U03++ K_U04+ K_U05++] Prawdłowo korzysta z dostępnych źródeł informacji z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i/lub angielskim i opracowuje zgromadzony materiał; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach [U_3, K_U08+, K_U18+] Samodzielnie zdobywa wiedzę, rozwija swoje umiejętności badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach; [U_4, K_U14++] Stosuje obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu tematyki pracy licencjackiej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej; [U_5, K_U09++ ,K_U13+++ ,K_U15++] Prawdłowo wnioskuje w oparciu o analizę uzyskanych wyników w celu przygotowania prezentacji multimedialnej oraz pracy licencjackiej w języku polskim i/lub języku angielskim; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / złożenie pracy licencjackiej. |
| | Kompetencje społeczne (postawy) <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K04++, K_K05+++ ,K_K06+ ,K_K09+] Organizuje swoją pracę zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi, terminowo realizuje kolejne etapy przygotowywania pracy licencjackiej; obserwacja pracy na zajęciach; [K_2, K_K07+] Pracuje kierując się zasadami uczciwości intelektualnej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej; [K_3, K_K01+, K_K10+, K_K14+, K_K15+, K_K16+] W sposób ciągły dokształca się, a uzyskaną wiedzę i umiejętności wykorzystuje w dyskusji; obserwacja pracy na zajęciach / dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej. |
| Kontakt | |
| ocejb@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 | |
| Pracownia dyplomowa II | | 13.8.0467 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Aleksandra Dudkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w konsultacjach: 20 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 100 | |
| | | - studiowanie literatury: 20 | |
| | | - samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych i innych zadań badawczych: 30 | |
| | | - redagowanie pracy licencjackiej: 50 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie badań, analiza danych i dyskusja wyników | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przeprowadzenie studium literatury i wykonanie badań | |
| | | - złożenie pracy licencjackiej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy licencjackiej. Złożenie pracy licencjackiej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |

| | |
|--|--|
| brak | |
| Cele kształcenia | |
| <p>Celem zajęć jest zapoznanie studenta z metodyką przygotowania krótkiej pracy naukowej.</p> <p>Podczas zajęć student zapoznaje się z narzędziami niezbędnymi do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizy zgromadzonych danych (doświadczalnych i modelowych) - prezentacji graficznej wyników. - składania tekstów (np. LaTeX, TeX, MS Word) <p>Ostatecznym efektem zajęć jest złożenie pracy dyplomowej na wybrany temat.</p> | |
| Treści programowe | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepcja rozwiązań technicznych stosowanych w pracy. 2. Przeprowadzenie eksperymentów numerycznych i analiza wyników. 3. Analiza danych wykorzystywanych w pracy dyplomowej. 4. Kontrola poszczególnych etapów wykonania pracy. 5. Zasady składania tekstu, przygotowanie pracy dyplomowej. | |
| Wykaz literatury | |
| Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza <ol style="list-style-type: none"> 1. [K_W02++] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku wodnym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego 2. [K_W05++] Zna matematyczne i statystyczne metody badawcze właściwe dla oceanografii |
| | Umiejętności <ol style="list-style-type: none"> 1. [K_U03+] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych źródeł 2. [K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| Kontakt | |
| a.dudkowska@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 | |
| Pracownia dyplomowa II | | 13.8.0404 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Biologii i Ekologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Anna Pawelec | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w konsultacjach: 20 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 100 | |
| | | - studiowanie literatury: 20 | |
| | | - samodzielne wykonywanie prac laboratoryjnych i innych zadań badawczych: 30 | |
| | | - redagowanie pracy licencjackiej: 50 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie badań, analiza danych i dyskusja wyników | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przeprowadzenie studium literatury i wykonanie badań | |
| | | - złożenie pracy licencjackiej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania badań prowadzonych w ramach pracy licencjackiej. Złożenie pracy licencjackiej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |

| | |
|---|---|
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia Realizacja zadań związanych z wykonaniem pracy licencjackiej. | |
| Treści programowe Problematyka pracowni dyplomowej zależy od tematu pracy licencjackiej. | |
| Wykaz literatury Literatura jest dobierana dla studenta indywidualnie, zgodnie ze wskazówkami opiekuna pracy licencjackiej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W11+] Wyjaśnia podstawowe kategorie pojęciowe i terminy oceanograficzne w języku angielskim i/lub języku łacińskim; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej [W_2, K_W06+, K_W13+, K_W12] Stosuje metodę naukową w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w środowisku wodnym z wykorzystaniem narzędzi matematycznych, statystycznych i informatycznych; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej [W_3, K_W07++] Wnioskuje na podstawie obserwacji i analizy zebranych danych, i/lub wykonanych obliczeń; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach |
| | Umiejętności <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U07++, K_U10+ K_U11+] Stosuje podstawowe techniki i metody badawcze w celu opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku przyrodniczym; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach [U_2, K_U01++, K_U02+ K_U03++ K_U04+ K_U05++] Prawidłowo korzysta z dostępnych źródeł informacji z zakresu nauk przyrodniczych w języku polskim i/lub angielskim i opracowuje zgromadzony materiał; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach [U_3, K_U08+, K_U18+] Samodzielnie zdobywa wiedzę, rozwija swoje umiejętności badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / obserwacja pracy na zajęciach [U_4, K_U14++] Stosuje obowiązującą terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusji problemów z zakresu tematyki pracy licencjackiej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej [U_5, K_U09++ ,K_U13+++ ,K_U15++] Prawidłowo wnioskuje w oparciu o analizę uzyskanych wyników w celu przygotowania prezentacji multimedialnej oraz pracy licencjackiej w języku polskim i/lub języku angielskim; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej / złożenie pracy licencjackiej |
| | Kompetencje społeczne (postawy) <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K04++, K_K05+++ ,K_K06+ ,K_K09+] Organizuje swoją pracę zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi, terminowo realizuje kolejne etapy przygotowywania pracy licencjackiej; obserwacja pracy na zajęciach [K_2, K_K07+] Pracuje kierując się zasadami uczciwości intelektualnej; dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej [K_3, K_K01+ ,K_K10+ ,K_K14+ ,K_K15+ ,K_K16+] W sposób ciągły dokształca się, a uzyskaną wiedzę i umiejętności wykorzystuje do realizacji zadań zawodowych; obserwacja pracy na zajęciach / dyskusja z opiekunem pracy licencjackiej |
| | Kontakt oceapa@univ.gda.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 | |
| Pracownia projektowa I | | 7.9.0003 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Aleksandra Dudkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału | |
| Sposób realizacji zajęć | | nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | 1,5 Łączna liczba godzin: 35 - udział w ćwiczeniach: | |
| Liczba godzin | | 30 - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 - udział w | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | konsultacjach: 4 Praca własna studenta Liczba | |
| | | punktów ECTS: 0,5 Łączna liczba godzin: 15 - | |
| | | studiowanie literatury: 5 - przygotowywanie się do | |
| | | zajęć, samodzielne wykonywanie zadań | |
| | | projektowych: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| - obowiązkowy | | | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| ćwiczenia w pracowni komputerowej | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych | |
| | | otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Ocena końcowa z ćwiczeń uwzględniać będzie aktywność studentów podczas zajęć | |
| | | oraz oceny sprawozdań lub kolokwium kończących poszczególne bloki programowe. Do | |
| | | uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie | |
| | | co najmniej 50% punktów. Zakres sprawozdań oraz kolokwium odpowiada treściom | |
| | | programowym opisanym w punkcie B. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| Podstawowa umiejętność obsługi komputera. Znajomość podstaw statystyki. | | | |

| | |
|--|---|
| Cele kształcenia | |
| Zdobycie wiedzy i uzyskanie kwalifikacji pozwalających na analizę, interpretację i prezentację danych oceanograficznych in situ. | |
| Treści programowe | |
| B.1. Wprowadzenie do środowiska obliczeniowego Matlab B.2. Rodzaje danych oceanograficznych i ich źródła. B.3. Podstawowe metody statystyczne stosowane do analizy danych oceanograficznych. B.4. Wykonanie projektu obliczeniowego z dziedziny oceanografii fizycznej opartego na analizie danych pomiarowych. | |
| Wykaz literatury | |
| 1. Kamińska, A., Pańczyk, B., 2002, Ćwiczenia z MATLAB - Przykłady i zadania, MIKOM 2. Mrozek, B., Mrozek, Z., 2004, MATLAB i Simulink - Poradnik użytkownika, Helion 3. Pratap, R., MATLAB 7 dla naukowców i inżynierów, MIKOM 4. Trauth, M. H., 2007, MATLAB - Recipes for Earth Sciences, Springer | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) | Wiedza |
| | 1. [W_3, K_W06++] Zna podstawowe metody badań oceanograficznych i źródła pozyskiwania danych, a także podstawowe narzędzia informatyczne wykorzystywane do analizy danych empirycznych (treści programowe: B.1-B.6); prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach |
| | Umiejętności |
| | 1. [U_3, K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych; prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | 1. K_3,K_K05++] Efektywnie organizuje swoją pracę i potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją powierzonych mu zadań (treści programowe: B.2 - B.6); obserwowanie pracy na zajęciach |
| Kontakt | |
| a.dudkowska@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 | |
| Pracownia projektowa I | | 13.8.0272 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Bożena Graca | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału | |
| Sposób realizacji zajęć | | nauczyciela akademickiego (Łącznie 30h-1,5 ECTS); | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Praca własna studenta (Łącznie 20h-0,5 ECTS) - | |
| Liczba godzin | | przygotowanie prezentacji multimedialnych i prac | |
| Ćw. audytoryjne: 30 godz. | | pisemnych | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Analiza tekstów z dyskusją | | Sposób zaliczenia | |
| - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Pozytywne oceny z prezentacji multimedialnych | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| brak | | | |
| Cele kształcenia | | | |
| Zapoznanie studenta ze współczesnymi nurtami badań oceanograficznych i zasadami tworzenia grantów | | | |
| Treści programowe | | | |
| Współczesne nurty badań oceanograficznych | | | |
| Cel badań, hipoteza badawcza, zadania badawcze | | | |
| Zasady aplikacji i wypełnianie wniosków o finansowanie badań w NCN | | | |
| Wykaz literatury | | | |
| brak | | | |
| Efekty kształcenia | | Wiedza | |

| | |
|--|--|
| (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | [P2A_W08, K_W16+] Zna współczesne trendy badań oceanograficznych: prezentacje multimedialne |
| | Umiejętności [U_1, K_U08+++] Samodzielnie tworzy projekty badań oceanograficznych: prezentacje multimedialne/prace pisemne |
| | Kompetencje społeczne (postawy) [K_2, K_K03+++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie przyjmując w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą; obserwowanie pracy na zajęciach |
| Kontakt graca@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 | |
| Pracownia projektowa I | | 13.8.0102 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| null | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia biologiczna |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Anna Toruńska Sitarz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 4 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 15 | |
| | | - studiowanie literatury: 5 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie zadań projektowych: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | -- przygotowanie projektów i ich prezentacja | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Poprawność przygotowania i prezentacji projektu. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |

| | |
|---|--|
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia Poznanie zasad przygotowywania wniosków o finansowanie projektów (m.in. badawczych, edukacyjnych). | |
| Treści programowe Zasady przygotowania projektu na poziomie uniwersyteckim, krajowym i międzynarodowym – konstruowanie/przygotowanie wniosku o finansowanie projektu, w którym będą zawarte: <ul style="list-style-type: none"> • krótki opis zadania badawczego; • hipotezy badawcze; • harmonogram badań; • spodziewane wyniki; • wykaz niezbędnego sprzętu i aparatury; • kosztorys przedsięwzięcia. | |
| Wykaz literatury Literatura jest zgodna z tematyką przygotowywanych projektów. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_4, K_W22+, K_W23+] Rozumie zasady przygotowywania wniosków mających na celu pozyskanie funduszy na realizację projektów badawczych związanych ze środowiskiem wodnym, zna instytucje je finansujące, zarówno krajowe, jak i międzynarodowe; prezentacja / udział w dyskusji |
| | Umiejętności 1. [U_3, K_U14++, K_U15+, K_U16+] Przygotowuje i przedstawia opracowanie/prezentacje pisemne/ustne poprawnie stosując obowiązującą w naukach oceanograficznych terminologię naukową; prezentacja |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K03++, K_K04++, K_K05+, K_K06+, K_K09++] Planuje i realizuje zadania badawcze w sposób profesjonalny, wykazuje umiejętność pracy zespołowej; prezentacja / udział w dyskusji |
| Kontakt oceat@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 | |
| Pracownia projektowa II | | 13.8.0279 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Bożena Graca | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (Łącznie 30h-1,5 ECTS); Praca własna studenta (Łącznie 20h-0,5 ECTS) - przygotowanie prezentacji multimedialnych i prac pisemnych | |
| Sposób realizacji zajęć | | | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Ćw. audytoryjne: 30 godz. | | | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Analiza tekstów z dyskusją - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Pozytywne oceny z prezentacji multimedialnych | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| brak | | | |
| Cele kształcenia | | | |
| Zapoznanie studenta ze współczesnymi nurtami badań oceanograficznych i zasadami tworzenia grantów | | | |
| Treści programowe | | | |
| Współczesne nurty badań oceanograficznych Cel badań, hipoteza badawcza, zadania badawcze Zasady aplikacji i wypełnianie wniosków o finansowanie badań w NCN | | | |
| Wykaz literatury | | | |
| - | | | |
| Efekty kształcenia | | Wiedza | |

| | |
|--|--|
| (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | [P2A_W08, K_W16+] Zna współczesne trendy badań oceanograficznych: prezentacje multimedialne |
| | Umiejętności [U_1, K_U08+++] Samodzielnie tworzy projekty badań oceanograficznych: prezentacje multimedialne/prace pisemne |
| | Kompetencje społeczne (postawy) [K_2, K_K03+++] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, aktywnie przyjmując w grupie różne role, w tym funkcję kierowniczą; obserwowanie pracy na zajęciach |
| Kontakt graca@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 | |
| Pracownia projektowa II | | 13.8.0103 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Funkcjonowania Ekosystemów Morskich | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Sabina Jodłowska; dr Aleksandra Dudkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 4 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 15 | |
| | | - studiowanie literatury: 5 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie zadań projektowych: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - ćwiczenia laboratoryjne: projektowanie ekspedycji naukowych | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przygotowanie projektu ekspedycji naukowej i jego prezentacja | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Poprawność przygotowania i prezentacji projektu ekspedycji naukowej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| brak | | | |
| Cele kształcenia | | | |

| | |
|---|---|
| Poznanie zasad planowania rejsu badawczego. | |
| Treści programowe | |
| Zasady planowania rejsu badawczego z uwzględnieniem charakterystyki badanego akwenu i celu ekspedycji. | |
| Wykaz literatury | |
| Literatura dotyczy akwenu będącego celem rejsu i rodzaju planowanych badań. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_1, K_W04+, K_W10+] Charakteryzuje podstawowe prawa rządzące funkcjonowaniem mórz i oceanów, wyjaśnia zależności pomiędzy żyjącymi oraz nieżyjącymi elementami tych środowisk; prezentacja / udział w dyskusji 2. [W_2, K_W08+, K_W09+] Wyjaśnia elementarne pojęcia oraz terminy wykorzystywane w naukach przyrodniczych, charakteryzuje zagadnienia badawcze z zakresu oceanografii i opisuje ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi; prezentacja / udział w dyskusji 3. [W_3, K_W06+, K_W12+, K_W13+, K_W14+] Opisuje techniki oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa i charakteryzuje metody statystyczne oraz informatyczne stosowane w celu tworzenia zbiorów danych, a także dokonywania obliczeń do opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim; prezentacja / udział w dyskusji |
| | Umiejętności 1. [U_1, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04++, K_U18++] Prawidłowo posługuje się dostępnymi źródłami informacji (w języku polskim i/lub angielskim) z zakresu funkcjonowania mórz i oceanów; prezentacja 2. [U_2, K_U06+, K_U07+, K_U11+] Wybiera techniki badawcze wykorzystywane w naukach o morzu odpowiednie do rozważanego problemu, w tym wykorzystuje odpowiednie pakiety oprogramowania; prezentacja / udział w dyskusji 3. [U_3, K_U14++, K_U15+, K_U16+] Przygotowuje i/lub przedstawia w języku polskim i/lub w języku angielskim opracowanie/prezentacje ustne stosując poprawnie obowiązującą w naukach oceanograficznych terminologię naukową; prezentacja |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_1, K_K01+, K_K04++, K_K06+, K_K09++, K_K10+, K_K14+, K_K15+] Realizując założone cele naukowe jest świadomy konieczności ciągłej weryfikacji i aktualizacji wiedzy oceanograficznej; udział w dyskusji 2. [K_2, K_K02+, K_K03++, K_K04++, K_K16++] W pracy indywidualnej i zespołowej wykazuje się kreatywnością i profesjonalizmem; udział w dyskusji 3. [K_3, K_K07+, K_K08+] Rozumie znaczenie etyki zawodowej w pracy oceanografa, ma świadomość zagrożeń wynikających z pracy na morzu; udział w dyskusji |
| | Kontakt ocesm@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 | |
| Pracownia projektowa II | | 7.9.0011 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Aleksandra Dudkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału | |
| Sposób realizacji zajęć | | nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | 1,5 Łączna liczba godzin: 35 - udział w ćwiczeniach: | |
| Liczba godzin | | 30 - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 - udział w | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | konsultacjach: 4 Praca własna studenta Liczba | |
| | | punktów ECTS: 0,5 Łączna liczba godzin: 15 - | |
| | | studiowanie literatury: 5 - przygotowywanie się do | |
| | | zajęć, samodzielne wykonywanie zadań | |
| | | projektowych: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| - obowiązkowy | | | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| ćwiczenia w pracowni komputerowej | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych | |
| | | otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Ocena końcowa z ćwiczeń uwzględniać będzie aktywność studentów podczas zajęć | |
| | | oraz oceny sprawozdań lub kolokwium kończących poszczególne bloki programowe. Do | |
| | | uzyskania zaliczenia niezbędne jest uzyskanie | |
| | | co najmniej 50% punktów. Zakres sprawozdań oraz kolokwium odpowiada treściom | |
| | | programowym opisanym w punkcie B. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| Podstawowa umiejętność obsługi komputera. Znajomość podstaw statystyki. | | | |

| | |
|---|--|
| Cele kształcenia | |
| Zdobycie wiedzy i uzyskanie kwalifikacji pozwalających na analizę, interpretację i prezentację danych oceanograficznych in situ i modelowych. | |
| Treści programowe | |
| B.1. Wprowadzenie do środowiska obliczeniowego Matlab B.2. Rodzaje danych oceanograficznych i ich źródła. B.3. Formaty zapisu danych oceanograficznych, wielowymiarowe zbiory danych. B.4. Podstawowe metody numeryczne stosowane do modelowania procesów zachodzących w morzu. B.5. Podstawowe metody statystyczne stosowane do analizy danych oceanograficznych. B.6. Metody wizualizacji danych przestrzennych. | |
| Wykaz literatury | |
| 1. Kamińska, A., Pańczyk, B., 2002, Ćwiczenia z MATLAB - Przykłady i zadania, MIKOM 2. Mrozek, B., Mrozek, Z., 2004, MATLAB i Simulink - Poradnik użytkownika, Helion 3. Pratap, R., MATLAB 7 dla naukowców i inżynierów, MIKOM 4. Trauth, M. H., 2007, MATLAB - Recipes for Earth Sciences, Springer | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) | Wiedza |
| | 1. [W_4, KW_07+++] Rozumie na czym polega wnioskowanie na podstawie obserwacji i analizy zebranych danych (treści programowe B.4-B.6); prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach |
| | Umiejętności |
| | 1. [U_2, K_U07+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach 2. [U_5, K_U18+] Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany – poszerza wiedzę na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć, potrafi umiejętnie wykorzystywać dostępne źródła informacji; prace pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | 1. K_3,K_K05++] Efektywnie organizuje swoją pracę i potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją powierzonych mu zadań (treści programowe: B.2 - B.6); obserwowanie pracy na zajęciach |
| Kontakt | |
| a.dudkowska@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 | |
| Programowanie | | 11.3.0145 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | Podstawowa |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Aleksandra Dudkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| Ćw. laboratoryjne: 45 godz. | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 20 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| ćwiczenia w laboratorium komputerowym | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | - Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie kolokwium przeprowadzanych po zakończeniu każdego z bloków tematycznych. Kolokwia polegają na wykonaniu zestawu ćwiczeń przy komputerze, mogą też dodatkowo zawierać pytania teoretyczne. W ten sposób uczestnicy kursu zdobywają punkty, a ostateczne zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie sumy zgromadzonych punktów. | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Uczestnicy kursu zdobywają w trakcie kolokwium punkty, a ostateczne zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie sumy zgromadzonych punktów

- Procent wykonania ćwiczeń w ramach kolokwium

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Technologia informacyjna

B. Wymagania wstępne

Umiejętność pracy w systemie Windows, umiejętność posługiwania się podstawowym oprogramowaniem wykorzystywanym w oceanografii (pakiet biurowy MSOffice, Surfer)

Cele kształcenia

Przedmiot ma przekazać wiedzę niezbędną do zrozumienia, projektowania i pisania programów w języku C++.

Treści programowe

Problematyka ćwiczeń:

- B.1. W ramach ćwiczeń zostaną wprowadzone podstawowe elementy języków programowania (typy danych proste i złożone, instrukcje przypisania, pętli, warunkowe) na przykładzie języka C++.
- B.2. Ćwiczenia laboratoryjne będą polegały na samodzielnym pisaniu, kompilowaniu i uruchamianiu przez studenta programów, które będą ilustrowały kolejno wprowadzane konstrukcje języka C++.
- B.3. W czasie tworzenia aplikacji stosowany będzie paradygmat programowania proceduralnego.
- B.4. Wprowadzone zostaną również elementy programowania obiektowego.

Wykaz literatury

- B. Literatura uzupełniająca
- B.1. Podstawy programowania w C++ (S.B. Lippman, J. Lajoie – Wyd. WNT)
- B.2. Symfonia C++ (J. Grębosz - oficyna Kallimach)
- B.3. Język C++ (B. Stroustrup – Wyd. WNT)

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji

Wiedza

- [W_1, K_W11+] Zna podstawowe kategorie pojęciowe i terminologię oceanograficzną w języku angielskim i/lub języku łańskim (B.1-B.4); kolokwia pisemne
- [W_2, K_W13++] Zna i potrafi dokonać wyboru odpowiednich narzędzi informatycznych w celu tworzenia i korzystania ze zbiorów danych oraz interpretacji podstawowych formuł matematycznych, a także dokonywania obliczeń do opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim (B.1-B.4); kolokwia pisemne
- [W_3, K_W14+] Zna podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa (B.1-B.4); kolokwia pisemne
- [W_5, K_W21+] Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; jest świadomy ograniczeń wynikających z ochrony praw autorskich; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej (B.1-B.7); kolokwia pisemne

Umiejętności

- [U_1, K_U02+] Czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_2, K_U03+] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych źródeł; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_3, K_U04+] Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym z technologii informacyjnej, multimediów i zasobów Internetu; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_4, K_U07+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
- [U_5, K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi

i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (K_U10); kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń

6. [U_6, K_U11++] Potrafi samodzielnie korzystać z pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych w oceanografii; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń
7. [U_7, K_U18+] Uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany – poszerza wiedzę na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć, potrafi umiejętnie wykorzystywać dostępne źródła informacji; kolokwia pisemne / prace wykonywane podczas ćwiczeń

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01+] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego ; obserwowanie pracy na zajęciach
2. [K_2, K_K09+] Jest świadomy znaczenia profesjonalizmu w swoich działaniach; obserwowanie pracy na zajęciach
3. [K_3, K_K10+] Ma świadomość konieczności podnoszenia kwalifikacji zawodowych i osobistych; obserwowanie pracy na zajęciach
4. [K_4, K_K16++] Potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją zadań zawodowych; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

a.dudkowska@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 | |
| Równania różniczkowe i analiza pól | | 11.1.0173 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Marcin Marciniak; prof. dr hab. Władysław Majewski; prof. dr hab. Robert Alicki | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 6 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 4 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 102 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 45 | |
| Wykład: 45 godz., Ćw. audytoryjne: 45 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 30 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 30 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| - Rozwiązywanie zadań | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | Wykład | |
| | | - egzamin pisemny: z zadaniami otwartymi | |
| | | - egzamin ustny | |
| | | Ćwiczenia | |
| | | - kolokwium | |
| | | - samodzielne opracowanie problemu | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Wykład

- uzyskanie min. 50% punktów z egzaminu pisemnego lub poprawna odpowiedź na spośród trzech pytań na egzaminie ustnym

Ćwiczenia

- poprawne opracowanie zadanego problemu
- uzyskanie min. 50% punktów z pisemnego kolokwium

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

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

- Matematyka dla oceanografów – 1 sem.
- Elementy algebry liniowej i geometrii analitycznej – 2 sem.

B. Wymagania wstępne

- Podstawowe pojęcia logiki i teorii zbiorów. Rachunek zdań i rachunek zbiorów. Iloczyn kartezjański.
- Funkcje elementarne: funkcja potęgowa, wielomian, funkcja wymierna, funkcja wykładnicza, funkcja logarytmiczna, funkcje trygonometryczne i funkcje cyklometryczne. Złożenie funkcji. Funkcja odwrotna.
- Granica ciągu liczbowego. Twierdzenia dotyczące granic: twierdzenie o trzech ciągach, twierdzenie o ciągach monotonicznych i ograniczonych. Liczba e .
- Granica funkcji rzeczywistej w punkcie; definicja Heinego i Cauchy'ego. Granice jednostronne funkcji w punkcie, granice niewłaściwe. Ciągłość funkcji w punkcie; funkcja ciągła. Własności funkcji ciągłych: własność Darboux, twierdzenie Weierstrassa. Asymptota pionowa i pozioma.
- Iloraz różnicowy; różniczkowalność funkcji w punkcie; pochodna; funkcja różniczkowalna. Interpretacja geometryczna i fizyczna pochodnej. Wzory na pochodną sumy, iloczynu i ilorazu funkcji; wzór na pochodną funkcji złożonej. Własności funkcji różniczkowalnych: ciągłość, twierdzenie Rolle'a, twierdzenie Lagrange'a o wartości średniej. Związki między pochodną a ekstremami lokalnymi i monotonicznością. Różniczka zupełna.
- Pochodne wyższych rzędów; funkcja n -krotnie różniczkowalna; funkcja gładka. Związki między drugą pochodną a kształtem wykresu. Twierdzenie Taylora; wzór Taylora i reszta we wzorze Taylora.
- Szereg liczbowy; zbieżność szeregu liczbowego. Kryteria zbieżności szeregów liczbowych. Szereg potęgowy; promień zbieżności szeregu potęgowego; wzór Cauchy'ego-Hadamarda. Szereg Taylora funkcji gładkiej.
- Liczby zespolone; płaszczyzna zespolona. Część rzeczywista, część urojona, moduł, sprzężenie i argument liczby zespolonej. Działania na liczbach zespolonych. Postać trygonometryczna liczby zespolonej. Wzór de Moivre'a; wzór na pierwiastki n -tego stopnia z liczby zespolonej.
- Układ równań liniowych. Macierz podstawowa i rozszerzona układu równań. Operacje elementarne na wierszach macierzy. Wyznacznik macierzy; rząd macierzy. Macierz odwracalna; macierz odwrotna. Twierdzenie Craméra.
- Przestrzeń liniowa. Liniowa niezależność układu wektorów; układ generujący; baza przestrzeni liniowej. Rozwinięcie wektora względem bazy. Macierz zmiany bazy.
- Przekształcenie liniowe. Macierz przekształcenia liniowego. Wyznacznik macierzy; rząd macierzy. Macierz odwracalna, macierz symetryczna, macierz hermitowska. Wartość własna i wektor własny.

Cele kształcenia

Dostarczenie uporządkowanej wiedzy z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii i ekologii niezbędnej dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

1. Całkowanie. Konstrukcja całki Riemanna; interpretacja geometryczna. Twierdzenie Newtona-Leibniza. Całka Riemanna a całka oznaczona; związki z całką nieoznaczoną. Metody obliczania całek oznaczonych i nieoznaczonych: przez części, przez podstawianie, całkowanie funkcji wymiernych, całkowanie funkcji wymiernych od funkcji trygonometrycznych, podstawienia Eulera. Zastosowania geometryczne i fizyczne rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej. Przestrzeń L_p funkcji całkowalnych z p -tą potęgą. Przestrzeń L_2 jako przestrzeń unitarna.
2. Szeregi Fouriera. Podział szeregów liczbowych ze względu na charakter zbieżności: bezwzględnie zbieżne, względnie zbieżne, rozbieżne. Układ trygonometryczny jako przykład układu ortogonalnego w L_2 . Szeregi trygonometryczne. Szereg Fouriera funkcji. Warunki zbieżności szeregu Fouriera: twierdzenie Parsevala o zbieżności w L_2 , twierdzenie o zbieżności jednostajnej dla funkcji ciągłych, twierdzenie Fejéra.
3. Funkcje wielu zmiennych o wartościach rzeczywistych. Ciągłość i różniczkowalność funkcji wielu zmiennych. Pochodna i pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych. Gradient i pochodna kierunkowa. Badanie ekstremów lokalnych – warunki konieczne i dostateczne. Ekstrema warunkowe, metoda mnożników Lagrange'a. Funkcje uwikłane; twierdzenie o funkcji uwikłanej; różniczkowanie funkcji uwikłanych. Pochodna substancjalna.
4. Elementy analizy wektorowej. Funkcje wielu zmiennych o wartościach wektorowych – pola wektorowe; rachunek różniczkowy; macierz pochodnej. Pole gradientowe. Rotacja i dywergencja pola wektorowego; interpretacja fizyczna.
5. Całki wielokrotne. Całka funkcji wielu zmiennych po obszarze; interpretacja geometryczna. Twierdzenie Fubiniiego; zamiana całki wielokrotnej na całkę iterowaną. Twierdzenie o zamianie zmiennych w całce wielokrotnej; jacobian. Współrzędne biegunowe. Zastosowania geometryczne i fizyczne całek wielokrotnych.
6. Całki krzywoliniowe i powierzchniowe. Całka krzywoliniowa nieskierowana i skierowana; interpretacje geometryczne i fizyczne. Twierdzenia o

zamianie całek krzywoliniowych na całki oznaczone. Całka powierzchniowa nieskierowana i skierowana; interpretacje geometryczne i fizyczne. Twierdzenia o zamianie całek powierzchniowych na całki podwójne. Twierdzenie Ostrogradzkiego-Gaussa. Twierdzenia Greena i Stokesa; pola wektorowe potencjalne i bezwirowe.

7. Funkcje zespolone. Holomorficzość; równania Cauchy'ego-Riemanna; porównanie z różniczkowalnością (rzeczywista). Funkcje harmoniczne; funkcje harmonicznie sprzężone. Twierdzenie Cauchy'ego. Analityczność; warunki równoważne. Zasada maksimum. Twierdzenie Liouville'a; zasadnicze twierdzenie algebry.

8. Równania różniczkowe zwyczajne. Zagadnienie początkowe i zagadnienie brzegowe. Zagadnienie Cauchy'ego; twierdzenia Picarda-Lindelöfa i Peano. Zależność rozwiązania od warunków początkowych. Równania o zmiennych rozdzielonych, jednorodne, Bernoulliego, równania zupełne, metoda mnożnika. Równania liniowe 1-go rzędu – funkcje skalarne i wektorowe. Układy dynamiczne i potoki fazowe; stabilność rozwiązań. Równania wyższych rzędów; sprowadzanie do równań 1-go rzędu. Równania liniowe wyższych rzędów; przypadek stałych współczynników – metody przewidywania i uzmienniania stałych.

9. Zagadnienie Sturm-Liouvillea. Metoda funkcji Greena. Wielomiany ortogonalne i funkcje specjalne. Klasyfikacja zagadnień S-L.

10. Równania różniczkowe cząstkowe. Zagadnienie brzegowe. Twierdzenie Cauchy'ego-Kowalewskiej.

11. Równania różniczkowe cząstkowe 1-szego rzędu. Metoda charakterystyk dla równań liniowych i quasi-liniowych. Równanie transportu jednorodne i niejednorodne.

12. Równania różniczkowe cząstkowe 2-go rzędu. Klasyfikacja równań liniowych dwóch zmiennych niezależnych; krzywe charakterystyk; postać kanoniczna.

13. Równania fizyki matematycznej. Równanie Laplace'a; interpretacja fizyczna; rozwiązania podstawowe; funkcje harmoniczne; zasada maksimum. Równanie Poissona; problem Dirichleta; funkcja Greena. Równanie przewodnictwa cieplnego. Równanie falowe. Metoda Fouriera.

14. Transformacja Fouriera i jej zastosowania. Określenie transformaty Fouriera i jej własności. Zastosowania: potencjał Bessela, równanie ciepła, równanie falowe.

B. Problematyka ćwiczeń

1. Całkowanie. Obliczanie całek oznaczonych i nieoznaczonych. Rozwiązywanie zadań dotyczących zastosowania rachunku całkowego.

2. Szeregi Fouriera. Wyznaczanie współczynników Fouriera. Rozwijanie funkcji w szereg Fouriera; określanie zbioru punktów zbieżności szeregu Fouriera.

3. Funkcje wielu zmiennych o wartościach rzeczywistych. Badanie ciągłości funkcji wielu zmiennych. Obliczanie pochodnych cząstkowych. Badanie ekstremów lokalnych i ekstremów warunkowych funkcji wielu zmiennych. Różniczkowanie funkcji uwikłanych.

4. Elementy analizy wektorowej. Wyznaczanie gradientu funkcji; obliczanie dywergencji i rotacji pola wektorowego. Rozwiązywanie zadań dotyczących zastosowań fizycznych.

5. Całki wielokrotne. Obliczanie całek wielokrotnych; stosowanie wzoru na zamianę zmiennych ze szczególnym naciskiem na stosowanie współrzędnych biegunowych.

6. Całki krzywoliniowe i powierzchniowe. Obliczanie całek krzywoliniowych i powierzchniowych. Rozwiązywanie zadań dotyczących interpretacji geometrycznej i fizycznej.

7. Funkcje zespolone. Badanie holomorficzości funkcji zespolonych. Wyznaczanie funkcji harmonicznie sprzężonych. Obliczanie całek krzywoliniowych z funkcji zespolonych.

8. Równania różniczkowe zwyczajne. Rozwiązywanie równań 1-go rzędu: o zmiennych rozdzielonych, jednorodnych, Bernoulliego, równań zupełnych, z zastosowaniem metody mnożnika. Rozwiązywanie równań liniowych wyższych rzędów metodą przewidywania i uzmienniania stałych.

9. Zagadnienie Sturm-Liouvillea. Rozwiązywanie zadań dotyczących szeregów ortogonalnych i szczególnych przypadków równania S-L.

10. Równania różniczkowe cząstkowe 1-szego rzędu. Rozwiązywanie równań liniowych i quasi-liniowych metodą charakterystyk

11. Równania różniczkowe cząstkowe 2-go rzędu. Wyznaczanie krzywych charakterystyk i sprowadzanie równań liniowych do postaci kanonicznej.

12. Równania fizyki matematycznej. Rozwiązywanie zadań dotyczących funkcji harmonicznych. Wyznaczanie funkcji Greena i rozwiązywanie równań metodą funkcji Greena. Rozwiązywanie równań metodą Fouriera.

13. Transformacja Fouriera i jej zastosowania. Rozwiązywanie równań z zastosowaniem transformaty Fouriera.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana na zajęciach

- F.W. Byron, R.W. Fuller, Matematyka w fizyce klasycznej i kwantowej, PWN 1974.
- F. Leja, Rachunek różniczkowy i całkowy, Wydawnictwo Naukowe PWN 2012,
- H. Marcinkowska, Wstęp do teorii równań różniczkowych cząstkowych, PWN 1972.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- W. Rudin, Analiza rzeczywista i zespolona, PWN 1998.
- W. A. Majewski, Matematyczne metody fizyki, Wydawnictwo UG 1989.
- L. Schwartz, Metody matematyczne w fizyce, PWN 1984.

B. Literatura uzupełniająca

- G. Łysik, Równania różniczkowe cząstkowe, Akademia Świętokrzyska, Kielce 2007, <http://www.impan.pl/~lysik/Skrypt07.pdf>
- A. Lenda, B. Spisak, Wybrane rozdziały matematycznych metod fizyki. Rozwiązane problemy, AGH Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2006, <http://winntbg.bg.agh.edu.pl/skrypty3/0366/lenda-spisak.pdf>

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów

Wiedza

1. [W_1, K_W01+++] Dysponuje uporządkowaną wiedzą z zakresu matematyki,

| | |
|---|--|
| <p>kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>fizyki, chemii, biologii i ekologii niezbędną dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym (treści programowe: A.1 – A.14); egzamin pisemny</p> <p>2. [W_2, K_W05+++] Zna matematyczne i statystyczne metody badawcze właściwe dla oceanografii (treści programowe: A.4 – A.6, A.8 – A14); egzamin pisemny</p> <p>3. [W_3, K_W06+] W interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych zachodzących w morzach i oceanach opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych i statystycznych (treści programowe: A.8, A.13); egzamin pisemny</p> <p>4. [W_4, K_W08++] Zna i rozumie podstawowe zagadnienia/problemy badawcze z zakresu oceanografii; jest świadomy powiązań między nimi oraz powiązań z innymi dyscyplinami przyrodniczymi (treści programowe: A8, A13);</p> <p>5. egzamin pisemny</p> <p>6. [W_5, K_W12+] Wykazuje znajomość podstawowych narzędzi statystycznych pozwalających na opisywanie środowiska wodnego oraz interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów w nim zachodzących (treści programowe: A8, A13); egzamin pisemny</p> <p>7. [W_6, K_W13+] Zna i potrafi dokonać wyboru odpowiednich narzędzi informatycznych w celu tworzenia i korzystania ze zbiorów danych oraz interpretacji podstawowych formuł matematycznych, a także dokonywania obliczeń do opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim (treści programowe: A8);</p> |
| | <p>Umiejętności</p> <p>1. [U_1, K_U10+++] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim (treści programowe: B.1 – B.13); kolokwia pisemne</p> <p>2. [U_2, K_U07++] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji (treści programowe: B.8 – B.12); samodzielne opracowanie problemu</p> <p>3. [U_2, K_U08++] Umie samodzielnie zdobywać wiedzę, by rozwijać swoje umiejętności badawcze, kierując się wskazówkami opiekuna naukowego (treści programowe: B.8 – B.12); samodzielne opracowanie problemu</p> <p>4. [U_3, K_U09++] Potrafi analizować proste informacje dotyczące środowiska wodnego uzyskane w trakcie badań w celu tworzenia zarysu opracowań naukowych pod kierunkiem opiekuna naukowego (treści programowe: B.8 – B.12); samodzielne opracowanie problemu</p> <p>5. [U_4, K_U13] Posiada umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł (treści programowe: B.1 – B.12); kolokwia pisemne</p> |
| | <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> |
| <p>Kontakt</p> <p>matmm@univ.gda.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 | |
| Sedymentologia | | 7.3.0092 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Robert Sokołowski | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 71 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowanie do zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne - praca zespołowa | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - Wykład | |
| | | - pisemne zaliczenie na ocenę: z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | Ćwiczenia | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie prezentacji / wykonanie określonej pracy praktycznej | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Wykład
 • Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za zaliczenie pisemne zgodnie z Regulaminem Studiów UG
 Ćwiczenia
 Średnia arytmetyczna ocen z zaliczonych wszystkich prac cząstkowych

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zaliczenie na ocenę
 obserwacja pracy w laboratorium
 prace zaliczeniowe

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

- A. Wymagania formalne**
B. Wymagania wstępne
 umiejętność rozpoznawania minerałów i skał

Cele kształcenia

Zdobycie podstawowych wiadomości z zakresu przedmiotu i metod badawczych w sedymentologii, zapoznanie się z głównymi środowiskami sedymentacyjnymi, prowadzenie laboratoryjnych badań sedymentologicznych, interpretacja środowisk depozycyjnych, zastosowanie badań sedymentologicznych w innych dziedzinach nauk przyrodniczych.

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
 A.1 Wstęp: przedmiot badań, podstawowe pojęcia
 A.2 Czynniki kontrolujące procesy sedymentacyjne
 A.3 Środowisko glacialne
 A.4 Środowisko eoliczne
 A.5 Środowisko jeziorne
 A.6 Środowisko rzeczne
 A.7 Środowisko deltowe i pływowe
 A.8 Ewaporaty morskie
 A.9 Płytkie morze klastyczne
 A.10 Strefa pobraży morskich
 A.11 Płytkowodne środowisko węglanowe
 A.12 Strefa abysalna
 A.13 Środowisko wulkaniczne
 A.14 Baseny sedymentacyjne
 A.15 Praktyczne zastosowania sedymentologii
 B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych
 B.1 Wprowadzenie do laboratoryjnych metod badań w sedymentologii
 B.2 Analiza sedymentologiczna rdzeni wiertniczych, pobór próbek
 B.3 Analiza granulometryczna
 B.4 Analiza obróbki ziaren kwarcu
 B.5 Statystyka w sedymentologii
 B.6 Analiza i interpretacja środowisk sedymentacyjnych na podstawie cech strukturalnych i tekstualnych
 B.7 Synteza danych, korelacja profili

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
 A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 ALLEN P.A., ALLEN J.R., 2004: Basin Analysis: Principles and Applications. Wiley-Blackwell: 1-560.
 BRIDGE J.S., DEMICCO R., 2008: Earth Surface Processes, Landforms and Sediment Deposits. Cambridge University Press: 1-815.
 EINSELE G., 2002: Sedimentary Basins—Evolution, Facies, and Sediment Budget. Springer-Verlag, USA, 1-792.
 READING H.G., (red.) 2003: Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy. Blackwell Science: 1-688.
 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 BENN D.I., EVANS D.J.A., 1998: Glaciers and Glaciation. Arnold, London: 1-734.
 DAVIS R.JR., FITZGERALD D., 2003: Beaches and Coasts. Wiley-Blackwell: 1-448.
 ELIAS S.A., (red.) 2007: Encyclopedia of Quaternary Science vol. I-IV. Elsevier.
 1998: LEWIS D.W., McCONCHIE D., 1994: Analytical sedimentology. Chapman & Hall: 1-196.
 MYŚLIŃSKA E., Laboratoryjne badania gruntów i gleb. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 1-277.
 ZIELIŃSKI T., 2014: Sedymentologia. Osady rzek i jezior. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań: 1-594.
 B. Literatura uzupełniająca

| | |
|--|---|
| <p>FRENCH H.M., 1996: The Periglacial Environment. Longan, London.</p> <p>HARASIMIUK M., TERPIŁOWSKI S., 2003: Analizy sedymentologiczne osadów glacialnych. UMCS Lublin: 1-118.</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01+, K_W07++] Potrafi wykazać związki i zależności pomiędzy dyscyplinami nauk geologicznych (A.1-2); zaliczenie na ocenę [W_3, K_W10+] Prawidłowo interpretuje współczesne i kopalne zachodzące na powierzchni Ziemi (A.3-15); zaliczenie na ocenę [W_4, K_W11+] Posługuje się fachową terminologią w języku polskim i angielskim (B.3-7); prace zaliczeniowe |
| | <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+, K_U16+, K_U17+] Wyszukuje, analizuje i prezentuje wyniki badań sedymentologicznych na podstawie literatury przy użyciu fachowej nomenklatury (B.1-7); prace zaliczeniowe [U_3, K_U11+] Wykorzystuje podczas zajęć specjalistyczne oprogramowanie dla analiz sedymentologicznych (B.2-5); prace zaliczeniowe [U_4, K_U12++] Posługuje się różnorodnymi metodami badań laboratoryjnych w sedymentologii (B.2-5); prace zaliczeniowe |
| | <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> [K_1, K_K01+, K_K02+, K_K10+] Aktywnie poszerza kompetencje zawodowe dzięki interdyscyplinarnemu charakterowi przyswajanej wiedzy (A.2-15, B.6-7); obserwacja pracy w laboratorium [K_2, K_K03+, K_K06+, K_K09+] Wykazuje umiejętności pracy zespołowej podczas badań laboratoryjnych elastycznie pełniąc różne funkcje (B.2-4); obserwacja pracy w laboratorium [K_3, K_K13+] Utrzymuje w należytym stanie powierzony mu sprzęt specjalistyczny (B.2-7); obserwacja pracy w laboratorium |
| <p>Kontakt</p> <p>r.sokolowski@ug.gda.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 | |
| Seminarium I | | 13.8.0378 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. dr hab. Lucyna Falkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Seminarium | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| Seminarium: 15 godz. | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej): 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - analiza zagadnień związanych z tematyką proponowanej pracy licencjackiej/ dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej - udział w dyskusji - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Dobór tematu prezentacji, poprawność merytoryczna, oryginalność i atrakcyjność prezentacji, aktywność na zajęciach. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |

| | |
|---|---|
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia Sprecyzowanie tematu pracy licencjackiej. Ustalenie założeń merytorycznych i metodycznych oraz planu pracy licencjackiej, szczegółowe przedstawienie metod adekwatnych do realizowanej tematyki badań. Przedstawienie ogólnych i szczegółowych założeń oraz standardów pisania pracy dyplomowej. | |
| Treści programowe Wybrane zagadnienia z zakresu oceanografii oraz realizowanej tematyki badań, w szczególności dotyczące metodyki badań. Charakter i standardy pracy dyplomowej – technika pisania pracy, struktura pracy. Wymogi prawa autorskiego. | |
| Wykaz literatury Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [K_W09+, K_W11+] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | Umiejętności 1. [U_1, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04++] Posługuje się dostępnymi źródłami informacji, w tym zasobami bibliotecznymi i elektronicznymi w języku polskim i angielskim z zakresu nauk o morzu (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji 2. [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_2, K_K07++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej przy korzystaniu z informacji naukowej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| Kontakt ocejb@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 | | 13.8.0281 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Adam Krężel | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Seminarium | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| Seminarium: 15 godz. | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej): 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - analiza zagadnień związanych z tematyką proponowanej pracy licencjackiej/ dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej - udział w dyskusji - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Dobór tematu prezentacji, poprawność merytoryczna, oryginalność i atrakcyjność prezentacji, aktywność na zajęciach. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |

| | |
|---|---|
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia Sprecyzowanie tematu pracy licencjackiej. Ustalenie założeń merytorycznych i metodycznych oraz planu pracy licencjackiej, szczegółowe przedstawienie metod adekwatnych do realizowanej tematyki badań. Przedstawienie ogólnych i szczegółowych założeń oraz standardów pisania pracy dyplomowej. | |
| Treści programowe Wybrane zagadnienia z zakresu oceanografii oraz realizowanej tematyki badań, w szczególności dotyczące metodyki badań. Charakter i standardy pracy dyplomowej – technika pisania pracy, struktura pracy. Wymogi prawa autorskiego. | |
| Wykaz literatury Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [K_W09+, K_W11+] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | Umiejętności 1. [U_1, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04++] Posługuje się dostępnymi źródłami informacji, w tym zasobami bibliotecznymi i elektronicznymi w języku polskim i angielskim z zakresu nauk o morzu (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji 2. [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_2, K_K07++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej przy korzystaniu z informacji naukowej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| Kontakt oceak@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 | | 13.8.0440 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego 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 | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego Liczba punktów ECTS: 1 Łączna liczba godzin: 25 - udział w ćwiczeniach: 15 - udział w konsultacjach: 10 Praca własna studenta Liczba punktów ECTS: 1 Łączna liczba godzin: 25 - przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej): 25 | |
| Seminarium | | | |
| Sposób realizacji zajęć | | | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Seminarium: 15 godz. | | | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - analiza zagadnień związanych z tematyką proponowanej pracy licencjackiej/ dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej - udział w dyskusji | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Dobór tematu prezentacji, poprawność merytoryczna, oryginalność i atrakcyjność prezentacji, aktywność na zajęciach. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| brak | | | |
| Cele kształcenia | | | |
| Sprecyzowanie tematu pracy licencjackiej. Ustalenie założeń merytorycznych i metodycznych oraz planu pracy licencjackiej, szczegółowe | | | |

| | |
|--|--|
| przedstawienie metod adekwatnych do realizowanej tematyki badań. Przedstawienie ogólnych i szczegółowych założeń oraz standardów pisania pracy dyplomowej. | |
| Treści programowe | |
| Wybrane zagadnienia z zakresu oceanografii oraz realizowanej tematyki badań, w szczególności dotyczące metodyki badań. Charakter i standardy pracy dyplomowej – technika pisania pracy, struktura pracy. Wymogi prawa autorskiego. | |
| Wykaz literatury | |
| Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza |
| | 1. [W_1, K_W02+, K_W03+, K_W04+, K_W08+, K_W10+] Prawidłowo opisuje i wyjaśnia podstawowe zjawiska przyrodnicze i prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich (A.1); prezentacja / udział w dyskusji |
| | 2. [W_2, K_W09+, K_W11+] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | 3. [W_3, K_W13+] Dobiera właściwe metody badawcze w celu rozwiązania postawionego problemu badawczego (A.1, A.2); prezentacja |
| | 4. [W_4, K_W21+] Wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego (A.3); prezentacja |
| | Umiejętności |
| | 1. [U_1, K_U01++, K_U02+, K_U03++, K_U04++] Posługuje się dostępnymi źródłami informacji, w tym zasobami bibliotecznymi i elektronicznymi w języku polskim i angielskim z zakresu nauk o morzu (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | 2. [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | 3. [U_3, K_U08+, K_U18++] Umiejętnie wykorzystuje dostępne źródła informacji w celu poszerzenia wiedzy na temat środowiska wodnego (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | 1. [K_1, K_K01++, K_K09+, K_K10+] Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i doskonalenia zawodowego oraz znaczenia profesjonalizmu w swoich działaniach (A.1, A.2); udział w dyskusji |
| | 2. [K_2, K_K07++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej przy korzystaniu z informacji naukowej (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | 3. [K_3, K_K14+, K_K15++] Aktualizuje i pogłębia wiedzę z zakresu nauk o środowisku morskim (A.1, A.2); prezentacja / udział w dyskusji |
| | 4. [K_4, K_K04+ K_K05++, K_K06++] Organizuje swoją pracę i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji postawionych zadań (A.1, A.2); obserwowanie pracy na zajęciach |
| Kontakt | |
| ocems@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 II | | 13.8.0379 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Jerzy Bolałek; prof. dr hab. Lucyna Falkowska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Seminarium | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| Seminarium: 15 godz. | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej): 5 | |
| | | - redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy licencjackiej: 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| analiza zagadnień związanych z tematyką realizowanej pracy licencjackiej/ dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej na temat przygotowywanej pracy licencjackiej - udział w dyskusji - przygotowanie pracy licencjackiej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania pracy licencjackiej, poprawność merytoryczna prezentacji, aktywność na zajęciach, złożenie pracy licencjackiej. | |

| | |
|---|---|
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| A. Wymagania formalne brak | |
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia | |
| Ocena poprawności i zaawansowania realizacji pracy licencjackiej i sposobu prezentacji uzyskanych wyników badań. | |
| Treści programowe | |
| Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań, sposoby prezentacji uzyskanych wyników oraz ich dyskusja. | |
| Wykaz literatury | |
| Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_3, K_W13+, K_W07+] Dobiera właściwe metody badawcze w celu rozwiązania postawionego problemu badawczego i prawidłowo wnioskuje; prezentacja |
| | Umiejętności 1. [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+, K_U17+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym; prezentacja / udział w dyskusji 2. [U_4, K_U06+, K_U09+, K_U13++] Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych i analizuje informacje uzyskane w trakcie badań w celu tworzenia zarysu opracowań naukowych; prezentacja / udział w dyskusji / złożenie pracy licencjackiej |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_3, K_K14+, K_K15++] Aktualizuje i pogłębia wiedzę z zakresu nauk o środowisku morskim; prezentacja / udział w dyskusji |
| Kontakt | |
| ocejb@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 II | | 13.8.0282 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Adam Krężel | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Seminarium | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| Seminarium: 15 godz. | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej): 5 | |
| | | - redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy licencjackiej: 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| analiza zagadnień związanych z tematyką realizowanej pracy licencjackiej/ dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników - - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej na temat przygotowywanej pracy licencjackiej - udział w dyskusji - przygotowanie pracy licencjackiej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania pracy licencjackiej, poprawność merytoryczna prezentacji, aktywność na zajęciach, złożenie pracy licencjackiej. | |

| | |
|---|---|
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| A. Wymagania formalne brak | |
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia | |
| Ocena poprawności i zaawansowania realizacji pracy licencjackiej i sposobu prezentacji uzyskanych wyników badań. | |
| Treści programowe | |
| Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań, sposoby prezentacji uzyskanych wyników oraz ich dyskusja. | |
| Wykaz literatury | |
| Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_3, K_W13+, K_W07+] Dobiera właściwe metody badawcze w celu rozwiązania postawionego problemu badawczego i prawidłowo wnioskuje; prezentacja |
| | Umiejętności 1. [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+, K_U17+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym; prezentacja / udział w dyskusji 2. [U_4, K_U06+, K_U09+, K_U13++] Stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych i analizuje informacje uzyskane w trakcie badań w celu tworzenia zarysu opracowań naukowych; prezentacja / udział w dyskusji / złożenie pracy licencjackiej |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_3, K_K14+, K_K15++] Aktualizuje i pogłębia wiedzę z zakresu nauk o środowisku morskim; prezentacja / udział w dyskusji |
| Kontakt | |
| oceak@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 II | | 13.8.0105 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Biologii i Ekologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego 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 | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Seminarium | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| Seminarium: 15 godz. | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowywanie się do zajęć (studiowanie literatury, przeglądanie źródeł internetowych, weryfikacja zebranych informacji i przygotowanie prezentacji multimedialnej): 5 | |
| | | - redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy licencjackiej: 20 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - analiza zagadnień związanych z tematyką realizowanej pracy licencjackiej/ dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej na temat przygotowywanej pracy licencjackiej - udział w dyskusji - przygotowanie pracy licencjackiej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Stopień zaawansowania pracy licencjackiej, poprawność merytoryczna prezentacji, aktywność na zajęciach, złożenie pracy licencjackiej. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | | | |

| | |
|---|---|
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| A. Wymagania formalne brak | |
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia Ocena poprawności i zaawansowania realizacji pracy licencjackiej i sposobu prezentacji uzyskanych wyników badań. | |
| Treści programowe Wybrane zagadnienia z zakresu realizowanej tematyki badań, sposoby prezentacji uzyskanych wyników oraz ich dyskusja. | |
| Wykaz literatury Lista pozycji literatury jest każdorazowo dobierana do tematu przygotowywanej prezentacji seminaryjnej. | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza 1. [W_1, K_W02+, K_W03+, K_W04+, K_W08+, K_W10+, K_W16+] Prawidłowo opisuje i wyjaśnia podstawowe zjawiska przyrodnicze i prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich oraz rozpoznaje zagrożenia wynikające z antropopresji; prezentacja / udział w dyskusji 2. [W_2, K_W09+, K_W11+] Stosuje pojęcia i terminy używane we współczesnej literaturze oceanograficznej; prezentacja / udział w dyskusji |
| | Umiejętności 1. [U_2, K_U05++, K_U14++, K_U15++, K_U16+, K_U17+] Przygotowuje i przedstawia prezentacje ustne w języku polskim i/lub języku angielskim o charakterze naukowym w zakresie nauk o środowisku wodnym; prezentacja / udział w dyskusji |
| | Kompetencje społeczne (postawy) 1. [K_2, K_K07++] Przestrzega zasad uczciwości intelektualnej w zakresie wykorzystywania informacji naukowej; prezentacja / udział w dyskusji |
| | |
| Kontakt ocems@univ.gda.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 | |
| Sozologia morza | | 13.8.0239 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| null | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | oceanografia biologiczna |
| | | specjalnościowy | |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Agata Błaszcyk | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 57 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 18 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 8 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 10 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Praca w grupach | | Sposób zaliczenia | |
| - wykład z prezentacją multimedialną | | Zaliczenie na ocenę | |
| - zajęcia terenowe | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład: opanowanie wiedzy w zakresie specyfiki ochrony środowiska morskiego ze szczególnym uwzględnieniem antropopresji | |
| | | Ćwiczenia: umiejętność przewidywania negatywnych skutków antropopresji i wskazywania sposobów jej minimalizacji w strefie brzegowej i na morzu | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| zaliczenie pisemne, obserwowanie pracy na zajęciach. | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |

| | |
|---|--|
| <p>A. Wymagania formalne Hydrobiologia, Oceanografia biologiczna</p> <p>B. Wymagania wstępne umiejętność przygotowywania prezentacji multimedialnej</p> | |
| <p>Cele kształcenia</p> <p>Poznanie podstaw sozologii morza i strefy brzegowej; zapoznanie się z rodzajami zanieczyszczeń i zagrożeń dla ekosystemów morskich. Uświadomienie roli zanieczyszczeń lądowych dla środowiska morskiego.</p> | |
| <p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sozologia - historia nauki, definicja i rola. 2. Konwencje i porozumienia dotyczące zanieczyszczeń i ochrony Morza Bałtyckiego. 3. Zagrożenia sozologiczne - definicje, rodzaje, źródła, występowanie, zapobieganie. 4. Skutki biologiczne i gospodarcze działań człowieka w środowisku morskim i strefie brzegowej. 5. Charakterystyka czynników degradujących środowisko morskie: ścieki komunalne i przemysłowe, budownictwo, rekreacja i wypoczynek, rybołówstwo, żegluga morska, przekształcenia strefy brzegowej, przemysł wydobywczy, zamierzone działania powodujące zmiany w ekosystemach. 6. Przegląd i przykłady skutków środowiskowych wywoływanych przez zanieczyszczenia olejowe, radionuklidy i metale ciężkie. 7. Węglowodory chlorowane w środowisku morskim. 8. Problemy eutrofizacji i zakwaszenia mórz i oceanów. 9. Morskie obszary chronione. <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocena stanu sozologicznego trójmiejskich plaż- zajęcia terenowe. 2. Gospodarka wodno-ściekowa w województwie pomorskim - zajęcia terenowe w Oczyszczalni Ścieków 3. Charakterystyka aktualnych problemów środowiskowych w województwie pomorskim. | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HELCOM, Baltic Sea Environment Proceceedings no.136. 2. Wawrzyniak W., 2004. Zanieczyszczenia mórz i oceanów: źródła i substancje. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. 3. Potters G., 2013. Marine Pollution, bookboon.com 4. strona internetowa: www.helcom.fi <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szefer P., 2002. Metals, Metalloids, and Radionuclides in The Baltic Ecosystem, Elsevier. 2. Rossa-Kilian D., 2008. Międzynarodowe organizacje morskie i oceaniczne. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń. 3. Bałtyk Południowy, Charakterystyka wybranych elementów środowiska, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, bieżące wydania. | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [W_2, K_W02] Opisuje podstawowe zjawiska sozologiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w środowisku morskim; egzamin pisemny 2. [W_3, K_W04] Charakteryzuje podstawowe zależności pomiędzy żywymi i nieżywymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowiska morskiego i strefy brzegowej, ich złożoności i naturalnej zmienności; egzamin pisemny 3. [W_4, K_W08] Rozpoznaje podstawowe zagadnienia i problemy badawcze z zakresu sozologii; jest świadomy powiązań między nimi oraz powiązań z innymi dyscyplinami przyrodniczymi; sprawdzian |
| | <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. [U_9, K_U15] Przygotowuje w języku polskim i/lub języku angielskim udokumentowane opracowanie, prezentację multimedialną lub poster na temat |

- wybranego problemu z zakresu sozologii morza; ocena pracy na ćwiczeniach
- [U_10, K_U18] Dokonuje samodzielnie w sposób ukierunkowany analizy wiedzy na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć, wykorzystuje umiejętnie dostępne źródła informacji; egzamin pisemny / ocena pracy na ćwiczeniach

Kompetencje społeczne (postawy)

- [K_2, K_K03] Współpracuje zespołowo i przyjmuje w grupie różne role; obserwowanie pracy na zajęciach
- [K_3, K_K05] Organizuje swoją pracę i ocenia krytycznie stopień jej zaawansowania; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

oceabl@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 | |
| Surowce mineralne mórz i oceanów | | 13.8.0106 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geologii Morza | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia geologiczno-chemiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Ewa Szymczak | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Wykład: 30 godz. | | - udział w zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowanie do zaliczenia: 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - kolokwium pisemne (pytania testowe, pytania otwarte, dłuższa wypowiedź pisemna) | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Uzyskanie minimum 51% liczby punktów z kolokwium pisemnego zgodnie z Regulaminem Studiów UG | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Kolokwium pisemne | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| brak | | | |

| <p>B. Wymagania wstępne znajomość zagadnień z zakresu geologii morza w szczególności tektoniki płyt, ewolucji oceanów, procesów sedymentacyjnych</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|--|--|-----------------------------------|--|--|--------------------|-----|-------------------|---|-------------------|
| <p>Cele kształcenia Zdobycie wiedzy o warunkach powstawania surowców mineralnych w środowisku morskim, ich występowaniu w oceanie światowym, zasobach oraz możliwościach i skutkach eksploatacji.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1. Metody badań dna oceanu i złóż kopalin. A.2. Podstawy prawne wykorzystania kopaliny oceanicznych. A.3. Geneza kopaliny. A.4. Rozmieszczenie złóż kopaliny polimetalicznych i ich zasoby. A.5. Rozmieszczenie złóż kopaliny energetycznych i ich zasoby. A.6. Rozmieszczenie złóż kopaliny chemicznych i ich zasoby. A.7. Występowanie i eksploatacja kamieni szlachetnych. A.8. Rozmieszczenie złóż kopaliny skalnych i ich zasoby. A.9. Prognoza zagospodarowania złóż. A.10. Eksploatacja surowców z dna mórz i oceanów i jej wpływ na środowisko przyrodnicze.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć: Depowski S. Kotliński R. Rühle E., Szamałek K. 1998. <i>Surowce mineralne mórz i oceanów</i>. Wyd. Naukowe Scholar Gurvich Evgeny G. 2006. <i>Metalliferous Sediments of the World Ocean</i>. Springer Mizerski W. Szamałek K. 2009. <i>Geologia i surowce mineralne oceanów</i>. Wyd. Naukowe PWN Kotliński R., Mucha J., Wasilewska M., 2008. <i>Problemy szacowania zasobów złóż konkrecji polimetalicznych na Pacyfiku</i>. Gospodarka surowcami mineralnymi, 24 (2/4) <i>Marine Resources – Opportunities and Risks</i>. World Ocean Review 3. 2014</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: A Joint Publication by the United Nations Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea, Office of Legal Affairs, and the International Seabed Authority. Marine Mineral Resources. Scientific Advances and Economic Perspectives. http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Pubs/ISA-Daolos.pdf Cobalt-rich ferromanganese crust http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG9.pdf Contractors for Seabed Exploration http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG3.pdf Marine mineral resources http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG6.pdf Polymetallic nodules http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG7.pdf Protection of the Seabed Environment http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG4.pdf Seabed technology http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG10.pdf Pięstrzyński A., 2011. <i>Surowce mineralne oceanów</i>, <i>Górnictwo i geoinżynieria</i>, 35 (4/1) Mucha J. Kotliński R., Wasilewska-Błaszczuk M., 2011. <i>Metodyka szacowania parametrów zasobowych złóż konkrecji polimetalicznych w obszarze Interoceanmetal na Pacyfiku</i>. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, 81</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Max Michael D., Johnson Arthur H., Dillon William P., 2006. <i>Economic Geology of Natural Gas Hydrate</i>. Springer Kotliński R., 1999. <i>Metallogenesis of the world's ocean against the background of ocean crust evolution</i>. Polish Geological Institute Special Papers, 4: 1–70</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>efekty obszarowe</th> <th>efekty kierunkowe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1A_W01</td> <td>K_W02</td> </tr> <tr> <td>P1A_W03</td> <td>K_W01</td> </tr> <tr> <td>P1A_W05</td> <td>K_W09</td> </tr> <tr> <td>P1A_W08</td> <td>K_W18</td> </tr> <tr> <td>P1A_W10</td> <td>K_W10</td> </tr> </tbody> </table> | | efekty obszarowe | efekty kierunkowe | P1A_W01 | K_W02 | P1A_W03 | K_W01 | P1A_W05 | K_W09 | P1A_W08 | K_W18 | P1A_W10 | K_W10 | <p>Wiedza</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod efektu kształcenia dla modułu</th> <th>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)</th> <th>Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:</th> <th>Sposób weryfikacji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W_1</td> <td>K_W01+ K_W02++</td> <td>Zauważa związek między powstawaniem złóż mórz i oceanów z</td> <td>kolokwium pisemne</td> </tr> </tbody> </table> | | Kod efektu kształcenia dla modułu | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji) | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: | Sposób weryfikacji | W_1 | K_W01+ K_W02++ | Zauważa związek między powstawaniem złóż mórz i oceanów z | kolokwium pisemne |
| efekty obszarowe | efekty kierunkowe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1A_W01 | K_W02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1A_W03 | K_W01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1A_W05 | K_W09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1A_W08 | K_W18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P1A_W10 | K_W10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kod efektu kształcenia dla modułu | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji) | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: | Sposób weryfikacji | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W_1 | K_W01+ K_W02++ | Zauważa związek między powstawaniem złóż mórz i oceanów z | kolokwium pisemne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|-----|--------|---|-------------------|
| | | | procesami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi, charakteryzuje wpływ tych procesów na rozmieszczenie złóż (treści programowe: A3-A8) | |
| | W_2 | K_W18+ | Opisuje wpływ eksploatacji surowców mineralnych na środowisko morskie (treści programowe: A9, A10) | kolokwium pisemne |
| | W_3 | K_W21+ | Przedstawia podstawy prawne eksploatacji kopalin oceanicznych (treści programowe: A2) | kolokwium pisemne |
| | W_4 | K_W09+ | Zna podstawowe pojęcia i terminy stosowane w opisywaniu złóż, posiada wiedzę na temat metod badań kopalin oceanicznych (treści programowe A1) | kolokwium pisemne |
| Umiejętności | | | | |
| Kompetencje społeczne (postawy) | | | | |
| Kontakt | | | | |
| e.szymczak@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 | |
| Waloryzacja przyrodnicza i ocena oddziaływań na środowisko morskie | | 13.8.0385 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Faculty of Oceanography and Geography | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia biologiczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Urszula Janas | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 36 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 5 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 27 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 12 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Projektowanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład: znajomość przedstawionego materiału Ćwiczenia: aktywność podczas zajęć, umiejętność pracy zespołowej, poprawność zaprojektowanych badań, poprawność interpretacji dostępnych wyników i wysuniętych wniosków; ocena końcowa jest ustalana na podstawie ocen cząstkowych z prac zaliczeniowych | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |

| | |
|--|---|
| 1. Zaliczenie na ocenę 2. Egzamin | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | |
| A. Wymagania formalne brak | |
| B. Wymagania wstępne brak | |
| Cele kształcenia | |
| Rozwijanie wiedzy na temat metod waloryzacji przyrodniczej obszarów przybrzeżnych i morskich, przewidywania skutków oddziaływania człowieka na funkcjonowanie morskich biotopów oraz poszukiwania rozwiązań zmierzających do zmniejszenia negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko morskie. | |
| Treści programowe | |
| A. Problematyka wykładu A.1. Cele i metody waloryzacji przyrodniczej środowiska morskiego. A.2. Aspekty prawne, obszary i gatunki chronione, obszary i gatunki kluczowe, gatunki priorytetowe, funkcje poszczególnych biotopów i gatunków. A.3. Ocena wpływu różnych sposobów wykorzystywania obszarów morskich (m. in. farm wiatrowych, portów i innych budowli, składowania, wydobywania, turystyki, marikultur) na biocenozę morską. Przewidywanie skutków oddziaływania człowieka na środowisko. Kumulacja oddziaływań. A.4. Biologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju obszarów morskich i strefy brzegowej. A.5. Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko - prognozy i raporty. A.6. Ocena zdolności regeneracyjnej poszczególnych komponentów przyrody morskiej. Biologiczne sposoby poprawy jakości morskich biotopów (m. in. rekultywacja, restytucja, reintrodukcja). Poszukiwanie działań zmniejszających negatywny wpływ przedsięwzięcia na środowisko. Kompensacja przyrodnicza. B. Problematyka ćwiczeń / laboratorium B.1. Dobór i wykorzystywanie dostępnych źródeł informacji o środowisku morskim do sporządzania opracowań. B.2. Wybór metod badawczych do inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej. Interpretacja dostępnych wyników badań i danych literaturowych B.3. waloryzacja przyrodnicza wybranego obszaru morskiego (studium przypadku) B. 4. Przewidywanie skutków oddziaływania wybranej inwestycji, przygotowanie rozwiązań alternatywnych i wybór działań minimalizujących negatywny wpływ planowanej inwestycji. Zaplanowanie monitoringu poinwestycyjnego (studium przypadku). | |
| Wykaz literatury | |
| A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Birchenough S.N.R., Frid C.L.J., 2009, Macrobenthic succession following the cessation of sewage sludge disposal, Journal of Sea Research 62: 258–267. Gray J. S., Elliott M., 2009, Ecology of Marine Sediments-from science to Management, Oxford University Press, 225 str. Report of the 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. ICES/OSPAR/HELCOM Steering Group on Quality Assurance of Biological Measurements (STGQAB) and ACME deliberations. 2007 http://www.mumm.ac.be/Downloads/monwin_report_2011_final.pdf 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, http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php#1 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Kruk-Dowgiałło, L., (red) 2000. Przyrodnicza waloryzacja morskich części obszarów chronionych HELCOM BSPA województwa pomorskiego, tom 3, Nadmorski Park Krajobrazowy. CRANGON 7, CBM PAN w Gdyni, pp: 53-55. Gic-Grusza, G., Kryła-Staszewska, L., Urbanski, J., Warzocha, J., Weslowski, J.M., (Red.). 2009. Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich. Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich, Broker-Innowacji, Gdynia. pp: 179 www.helcom.fi www.umgdy.gov.pl B. Literatura uzupełniająca http://www.helcom.fi/groups/monas/CombineManual/en_GB/Contents/ | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) | Wiedza |
| [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | 1. [W_1, K_W16+++, K_W17+++] Rozumie i potrafi wyjaśnić potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropresji w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów (treści programowe: A.3-A.5); zaliczenie pisemne / analiza przypadków 2. [W_3, K_W18+++] Potrafi przedstawić podstawowe zasady zrównoważonego gospodarowania środowiskiem morskim i jego zasobami oraz wyjaśnić |

| | |
|--|---|
| | <p>konsekwencje zaburzenia równowagi ekosystemów morskich (treści programowe: A.3-A.4); zaliczenie pisemne / analiza przypadków</p> <p>3. [W_4, K_W19+++] Zna podstawowe regulacje prawne dotyczące zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego i ochrony przyrody (treści programowe: A.2, A.4); zaliczenie pisemne / analiza przypadków / prezentacja</p> <p>4. [W_5, K_W24++] Zna powiązania działalności gospodarczej z regulacjami dotyczącymi zrównoważonego gospodarowania zasobami morza (treści programowe: A.2); zaliczenie pisemne</p> |
| | <p>Umiejętności</p> <p>1. [U_1, K_U03+++, K_U04+++] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych oraz innych źródeł informacji w tym z Internetu (treści programowe: B.1-B.4); analiza przypadków / prezentacja</p> <p>2. [U_2, K_U05+++, K_U13++] Potrafi ocenić rzetelność danych pochodzących z różnych źródeł, opracować dostępne zasoby wiedzy oraz posiada umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie dostępnych danych (treści programowe: B.1-B.4); analiza przypadków / prezentacja</p> <p>3. [U_3, K_U15++] Potrafi przygotować w języku polskim i/lub języku angielskim udokumentowane opracowanie/prezentację multimedialną na temat waloryzacji przyrodniczej wybranego obszaru i oceny oddziaływań wybranej inwestycji na środowisko morskie (treści programowe: B.1-B.4); analiza przypadków / prezentacja</p> |
| | <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>1. [K_1, K_K03+] Potrafi współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role (treści programowe: B.1-B.4); obserwowanie pracy na zajęciach</p> <p>2. [K_4, K_K07+, K_K09++] Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej oraz jest świadomy znaczenia profesjonalizmu w wykonywaniu waloryzacji przyrodniczej oraz ocen oddziaływań inwestycji na środowisko morskie (treści programowe: B.1-B.4); obserwowanie pracy na zajęciach / prezentacja, analiza przypadków</p> |
| <p>Kontakt</p> <p>oceuj@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 | |
| Wprowadzenie do teledetekcji satelitarnej i analizy obrazu | | 13.8.0285 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Katarzyna Bradtke | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 65 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 3 | |
| | | - udział w konsultacjach: 2 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 30 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 30 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy, 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| - konsultacje | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - ćwiczenia laboratoryjne (laboratorium komputerowe): analiza danych satelitarnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego (TNTMips, ArcGIS, inne) | | - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | | | |
| 2. Egzamin | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |

| | |
|---|---|
| <p>B. Wymagania wstępne</p> <p>Podstawowe umiejętności pracy w środowisku Windows, znajomość podstaw fizyki promieniowania elektromagnetycznego oraz procesów fizycznych zachodzących w morzu</p> | |
| <p>Cele kształcenia</p> <ol style="list-style-type: none"> Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu teledetekcji satelitarnej, podstawami fizycznymi teledetekcji środowiska morskiego za pomocą urządzeń rejestrujących promieniowanie elektromagnetyczne w paśmie widzialnym oraz w podczerwieni, a także z podstawowymi metodami analizy obrazów cyfrowych. Przygotowanie studentów do korzystania z danych satelitarnych oraz praktycznego zastosowania oprogramowania typu GIS i Image Processing w celu opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim. | |
| <p>Treści programowe</p> <p>A. Problematyka wykładu</p> <p>A.1 Fizyczne podstawy teledetekcji satelitarnej w paśmie VIS i IR</p> <p>A.2 Techniki rejestracji, orbity, geometria obrazowania satelitarnego</p> <p>A.3 Źródła danych satelitarnych i przykłady ich zastosowań w badaniach morza</p> <p>A.4 Wizualizacja danych rastrowych, techniki wzmacniania kontrastu</p> <p>A.5 Operacje geometryczne – rejestracja w układzie współrzędnych, źródła i korekcja zniekształceń</p> <p>A.6 Podstawowe funkcje analizy rastrowej (lokalne, sąsiedztwa, strefowe, globalne)</p> <p>A.7 Analiza danych wielospektralnych, metody klasyfikacji treści obrazu</p> <p>A.8 Operacje algebraiczne i ich zastosowania w łączeniu obrazów. Transformacje obrazu.</p> <p>A.9 Metody filtracji i poprawiania jakości obrazu</p> <p>A.10 Wprowadzenie do statystyki przestrzennej</p> <p>B. Problematyka ćwiczeń</p> <p>B.1 Wprowadzenie do oprogramowania (podstawowe funkcje zarządzania danymi, wizualizacji, wstępnej analizy danych rastrowych)</p> <p>B.2 Wizualizacja danych satelitarnych (tworzenie kompozytów barwnych, zmiana kontrastu, maskowanie)</p> <p>B.3 Interpretacja wizualna obrazów rejestrowanych w paśmie VIS i IR</p> <p>B.4 Wykorzystanie danych satelitarnych i podsatelitarnych do tworzenia i oceny map charakterystyk ilościowych</p> <p>B.5 Transformacje i ich zastosowanie w poprawianiu jakości obrazów</p> <p>B.6 Filtracja obrazów</p> | |
| <p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <ul style="list-style-type: none"> Adamczyk J., Będkowski K., Metody cyfrowe w teledetekcji. Wyd. SGGW, Warszawa 2007; Robinson I.S., 2004, Measuring the oceans from space : the principles and methods of satellite oceanography, Springer Mather P.M., Computer processing of remotely-sensed images. Wiley 2004 <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ul style="list-style-type: none"> Liu J.G., Mason P.J., Essential image processing and GIS for remote sensing, Wiley-Blackwell 2009 Richards J.A., Jia X., Remote sensing digital image analysis. Springer 2006 Jensen J.R., Introductory digital image processing. A remote sensing perspective. Pearson Prentice Hall 2005 | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>K_W13++ Zna i potrafi dokonać wyboru odpowiednich narzędzi informatycznych w celu tworzenia i korzystania ze zbiorów danych oraz interpretacji podstawowych formuł matematycznych, a także dokonywania obliczeń do opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim</p> <p>[K_W14++] Zna podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa</p> <p>[K_U11++] Potrafi samodzielnie korzystać z pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych w oceanografii</p> <p>[K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> Student zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu teledetekcji satelitarnej środowiska morskiego Student zna i rozumie podstawy fizyczne teledetekcji satelitarnej środowiska morskiego za pomocą radiometrów VIS i IR Student zna procesy zachodzące w środowisku morskim, które można badać zdalnie za pomocą urządzeń rejestrujących promieniowanie elektromagnetyczne Student definiuje źródła i przyczyny zniekształceń geometrycznych i radiometrycznych informacji pozyskiwanej metodami teledetekcji satelitarnej Student zna i opisuje własności oraz podstawowe metod analizy danych rastrowych Student zna i rozumie celowość stosowania matematycznych metod transformacji danych satelitarnych oraz interpretuje ich wyniki <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> Student wykazuje się praktycznymi umiejętnościami posługiwania się oprogramowaniem do analizy danych rastrowych (GIS, IP) Student dobiera metody transformacji i analizy danych rastrowych do |

- rozwiązania określonych problemów badawczych w oparciu o dane satelitarne
3. Student wykazuje się znajomością etapów przetwarzania danych satelitarnych
 4. Student poprawnie interpretuje obrazy satelitarne obszarów morza i strefy brzegowej pozyskiwane w różnych zakresach spektralnych oraz mapy będące efektem ich przetworzenia

Kompetencje społeczne (postawy)

1. Student zna i docenia praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy
2. Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia się
3. Student jest odpowiedzialny za sprzęt komputerowy wykorzystywany do analizy danych
4. Student rozumie konieczność stosowania się do warunków licencji wykorzystywanego oprogramowania

Kontakt

ocek@univ.gda.pl

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

| | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Wprowadzenie do akustyki morza | | 13.0.0094 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Natalia Gorska | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 75 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 25 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Dyskusja | | Sposób zaliczenia | |
| - Praca w grupach | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - Rozwiązywanie zadań | | - Egzamin | |
| - Wykład problemowy | | Formy zaliczenia | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | | |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - Wykład •końcowy egzamin ustny Ćwiczenia ćwiczenia audytoryjne: •kolokwium końcowe •ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych z kolokwiów przeprowadzonych w trakcie semestru oraz oceny z kolokwium końcowego •uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: - obecności studenta na zajęciach (student musi być obecny nie mniej niż na 85% zajęć) - aktywności studenta na zajęciach - stosunku studenta do pracy oraz wykazanych przez niego postępów - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium <p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>Przy zaliczeniu przedmiotu weryfikowane są efekty kształcenia w dziedzinie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych zgodnie z podaną poniżej tabelą „Efekty uczenia się”</p> |
|--|--|

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

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

brak

B. Wymagania wstępne

Konieczna jest znajomość podstaw matematyki wyższej oraz podstaw fizyki

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zjawiskami dotyczącymi propagacji fal akustycznych w morzu oraz ich generacji i odbioru, prawami rządzącymi tymi procesami oraz metodami ich badań.
2. Przekazanie wiedzy dotyczącej najważniejszych problemów badawczych z zakresu akustyki morza oraz ich powiązania z innymi dziedzinami oceanografii (zakres podstawowy).
3. Zademonstrowanie efektywności wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych w interdyscyplinarnych (biologicznych i ekologicznych, geologicznych, fizycznych oraz chemicznych) badaniach środowiska morskiego (zakres wstępny).
4. Zapoznanie studentów z możliwościami praktycznego wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych do monitoringu środowiska morskiego w celu jego zrównoważonej eksploatacji i efektywnego zarządzania (zakres wstępny).
5. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do przeprowadzenia badań przyrodniczych oraz efektywnego praktycznego wykorzystania technik hydroakustycznych (zakres podstawowy).
6. Stworzenie podstaw dla efektywnego korzystania z zaawansowanego kursu Akustyka Morza oraz studiowania innych dziedzin oceanografii.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu**

A.1 Fala akustyczna: definicja, parametry charakteryzujące falę akustyczną, zmiany przestrzenne i czasowe.

A.2 Propagacja fal akustycznych: rozprzestrzenianie się geometryczne (fale biegnące: fale płaskie, cylindryczne, kuliste), absorpcja dźwięku w wodzie morskiej.

A.3 Zjawiska falowe: zjawisko interferencji fal, odbicie i transmisja fal na granicy dwóch ośrodków, refrakcja fal akustycznych, rozpraszanie fal akustycznych.

A.4 Przetworniki akustyczne.

A.5 Zasada działania wybranych urządzeń akustycznych i ich zastosowanie (echosonda jednowiązkowa, ADCP). Jeden z wykładów odbędzie się na statku, gdzie zostanie zademonstrowane zbieranie danych z wykorzystaniem jednowiązkowej echosondy badawczej – obsługa echosondy,

- odczytywanie zebranych danych.
- A.6 Obróbka danych akustycznych.
- A.7 Wybrane zastosowania metod akustycznych do badań ekosystemów morskich.
- B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych
- B.1 Ćwiczenia rachunkowe dotyczyć będą wszystkich wymienionych wyżej tematów. Pierwsze ćwiczenia pomyślane są jako przypomnienie aparatu matematycznego niezbędnego dla dobrego opanowania materiału.
- B.2 Demonstracja możliwości programów komercyjnych przeznaczonych do obróbki danych hydroakustycznych. Wprowadzenie w wybrane aspekty dotyczące ich obsługi. (np. program SONAR PRO).

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 1. Clay C. S. and Medwin H., 1977. Acoustical Oceanography: Principles and Applications. Wiley, New York, 544.
 2. Medwin H. and Clay C. S., 1998. Fundamentals of Acoustical Oceanography. Academic Press, Boston, 712.
 3. Medwin H., 2005. Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography. Cambridge University Press, New York, 643.
 4. Śliwiński A., 2001. Ultradźwięki i ich zastosowania. Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa, 426.
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 1. Poszczególne rozdziały w pozycjach 1 – 4 z punktu A.1
 2. Stepnowski A., 2001. Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. Gd. Tow. Nauk., Gdańsk, 2832.
 3. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/sound/soucon.html>
 4. <http://www.physicsclassroom.com/Class/sound/soundtoc.html>
 5. <http://www.dosits.org/science/intro.htm>
- B. Literatura uzupełniająca
 1. Tolstoy I., Clay C. S., 1966. Ocean acoustics: Theory and experiments in underwater sound. McGraw-Hill.
 2. MacLennan D. N., Simmonds E. John, 2005. Fishery Acoustics. Blackwell Science.
 3. Wybrane artykuły naukowe polsko- i anglojęzyczne.

| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) | Wiedza | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|--------------------|
| | Kod efektu kształcenia dla modułu | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji) | Opis efektu kształcenia | Sposób weryfikacji |
| | W_1 | K_W02+++ K_W03+++ | Rozumie i prawidłowo opisuje fizyczne zjawiska, związane z generacją, odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim oraz prawa nimi rządzące (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2). | egzamin, kolokwia |
| | W_2 | K_W01+++ K_W05++ | Posiada podstawową wiedzę w zakresie matematyki, statystyki i informatyki pozwalającą na opis fizycznych zjawisk związanych z generacją, odbiorem oraz propagacją fal akustycznych w środowisku morskim, | egzamin, kolokwia |

| | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|---|---|
| | | | interpretację wyników badań (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2) | |
| | W_3 | K_W08++ | Posiada wiedzę o najważniejszych problemach z zakresu akustyki morza oraz zna ich powiązania z innymi dziedzinami oceanografii i dyscyplinami przyrodniczymi (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2) | egzamin, kolokwia |
| | W_4 | K_W09++ | Zna i wyjaśnia pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze z zakresu akustyki morza (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2) | egzamin, kolokwia |
| | W_5 | K_W14++ K_W15++ | Zna podstawowe techniki hydroakustyczne, współcześnie wykorzystywane w pracy oceanografa (treści programowe: A.5 – A.7, B.2) | egzamin |
| Umiejętności | | | | |
| | Kod efektu kształcenia dla modułu | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji) | Opis efektu kształcenia | Sposób weryfikacji |
| | U_1 | K_U03+ K_U04+ | Rozumie literaturę z zakresu przedmiotu w języku polskim (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2) | egzamin, kolokwia |
| | U_2 | K_U010++ | Stosuje wybrane podstawowe metody matematyczne, statystyczne i informatyczne, umożliwiające opis zjawisk związanych z generacją, odbiorem oraz | egzamin, kolokwia, obserwacja pracy studenta w czasie ćwiczeń |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---|--|
| | | | propagacją fal akustycznych w morzu, analizę danych pomiarowych, interpretację wyników badań (treści programowe: A.1 – A.6, B.1 – B.2) | |
| Kompetencje społeczne (postawy) | | | | |
| | Kod efektu kształcenia dla modułu | Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji) | Opis efektu kształcenia | Sposób weryfikacji |
| | K_1 | K_K01++ K_K02++ K_K09+++ K_K10++ K_K14++ K_K15++ | Rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy w zakresie przedmiotu i studiowania materiałów dodatkowych (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2) | obserwacja pracy na zajęciach, egzamin, kolokwia |
| | K_4 | K_K08+++ | Jest świadomy roli etyki w badaniach naukowych oraz znaczenia uczciwości intelektualnej (treści programowe: A.1 – A.7, B.1 – B.2) | |
| Kontakt oceng@univ.gda.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 | |
| Wprowadzenie do dynamiki morza | | 13.8.0474 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz; dr Aleksandra Dudkowska; dr Gabriela Gic-Grusza | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 3 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 90 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 45 | |
| Wykład: 45 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 5 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 60 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 45 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| - fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia audytoryjne: analiza przypadków, dyskusja, rozwiązywanie zadań rachunkowych | | Sposób zaliczenia | |
| | | - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | Wykład | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - egzamin ustny | |
| | | Ćwiczenia | |
| | | - kolokwium z zadaniami rachunkowymi i otwartymi | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Wykład

- zrozumienie i poprawny opis zagadnień wskazanych w Treściach programowych,
- zrozumienie specyfiki geofizycznej mechaniki płynów
- uzyskanie min. 50% punktów z egzaminu w zakresie wskazanym w Treściach programowych A1-A17

Ćwiczenia

- nabranie podstawowych umiejętności analitycznego podejścia do zagadnień związanych z dynamiką morza
- umiejętność dobrania odpowiedniej metody do rozwiązania problemu
- uzyskanie min. 50% punktów z kolokwium w zakresie wskazanym w Treściach programowych B1-B4

- aktywność i praca na zajęciach

- praktyczne wykorzystanie omawianych zagadnień

stosunek studenta do pracy

- obecność na zajęciach

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

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

Matematyka dla oceanografów, Fizyka dla oceanografów, Fizyka morza, Oceanografia fizyczna, Elementy algebry liniowej i geometrii analitycznej, Równania różniczkowe i analiza pól

B. Wymagania wstępne

Znajomość rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku wektorowego, elementów rachunku prawdopodobieństwa, podstaw mechaniki i termodynamiki oraz elementów dynamiki morza i meteorologii morskiej

Cele kształcenia

- Zapoznanie studentów ze zjawiskami falowania morskiego, prądów morskich oraz pływów.
- Wytlumaczenie studentom podstaw dynamiki morza w ujęciu analitycznym.
- Przygotowanie studentów do kontynuacji przedmiotu na bardziej zaawansowanych kursach dynamiki morza.
- Przygotowanie studentów do praktycznego zastosowania podstawowych zagadnień związanych ze współczesną dynamiką morza.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1 Podstawy, kinematyki płynu, opis ruchu elementu płynu w ujęciu Lagrange'a i Eulera.

A.2 Siły działające na poruszający się element płynu.

A.3 Podstawowe równania dynamiki płynów – równania zachowania masy i pędu.

A.4 Ruch laminarny i turbulentny – równania Reynoldsa, przybliżenia Boussinesq'a.

A.5 Hydrostatyczna i hydrodynamiczna stabilność mas wodnych.

A.6 Wymiana energii pomiędzy morzem i atmosferą.

A.7 Prądy w akwenu jednorodnym i niejednorodnym – model Ekmana, efekt oddziaływania baroklinowości, prądy gęstościowe – podstawy.

A.8 Wielkoskalowa cyrkulacja mas wodnych w oceanach – intensyfikacja zachodnia, dywergencja pola prędkości, upwelling i downwelling, prądy geostroficzne – podstawy.

A.9 Spiętrzenia wiatrowe.

A.10 Podstawowe równania i uproszczenia dla fal regularnych.

A.11 Fale – sinusoidalne, Stokesa, knoidalne, samotne.

A.12 Refrakcja, transformacja i załamanie fal w strefie brzegowej – podstawy.

A.13 Fale długie – Kelvina, Rosby'ego, sejsze, pływy – elementarne wiadomości.

A.14 Statystyczne charakterystyki fal wiatrowych.

A.15 Procesy generacji, propagacji i zanikania falowania – elementarne wiadomości.

A.16 Metody prognozowania falowania.

A.17 Fale wewnętrzne w ośrodku dwuwarstwowym – elementarne wiadomości.

B. Problematyka ćwiczeń

B.1 Zadania rachunkowe ugruntowujące materiał prezentowany na wykładach: podstawowe równania mechaniki płynów, wirowość i krążenie, opis ruchu falowego.

B.2 Zadania problemowe uzupełniające materiał prezentowany na wykładach.

Wykaz literatury

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

| | |
|--|---|
| <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć Knauss J.A., 1996, Introduction to physical oceanography, Prentice Hall Mellor G.L., 1996, Introduction to physical oceanography, Wyd. AIP Press</p> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Massel S.R., 1999, Fluid Mechanics for Marine Ecologists, Springer Massel S.R., 2010, Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich, Wyd. UG, Gdańsk</p> <p>B. Literatura uzupełniająca Massel S., 1992, Poradnik hydrotechnika, Wyd. Morskie, Gdańsk Druet C., Kowalik Z., 1970, Dynamika morza, Wyd. Morskie, Gdańsk Druet C., 1994, Dynamika stratyfikowanego oceanu, Wyd. PWN, Warszawa Druet C., 1995, Elementy hydrodynamiki geofizycznej, Wyd. PWN, Warszawa Lisicki A., 1996, Pływy na morzach i oceanach, Wyd. GTN, Gdańsk</p> | |
| <p>Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)</p> <p>[Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji</p> | <p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> [W_1, K_W01++, K_W02++, K_W03++, K_W04+, K_W08++, K_W09++] Rozumie i potrafi szczegółowo i prawidłowo wyjaśnić podstawowe zjawiska fizyczne i elementarne prawa rządzące funkcjonowaniem ekosystemów morskich. Odpowiednio korzysta ze specjalistycznych pojęć i terminów w trakcie opisu zależności między elementami ożywionymi i nieożywionymi środowiska wodnego, wiążąc je z innymi dyscyplinami przyrodniczymi i powołując się na najnowsze osiągnięcia z dziedziny oceanografii. A.1 –A.17; egzamin [W_2, K_W05+, K_W06+, K_W07+, K_W12+, K_W13+, K_W14++] W interpretacji zjawisk przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, zna jednak i rozumie odpowiednie metody matematyczne i statystyczne. Potrafi wybrać właściwe narzędzia informatyczne, aby dokonać obliczeń niezbędnych do opisu zjawisk zachodzących w środowisku morskim. A.1 –A.17, B.1, B.2, B.4; egzamin / kolokwium pisemne [W_3, K_W10++, K_W11+] Potrafi opisywać podstawowe pojęcia związane z funkcjonowaniem rejonów przybrzeżnych mórz i oceanów, w szczególności Morza Bałtyckiego, korzystając z podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii oceanograficznej w języku angielskim. A.6, A.9 – A.12, A.16; egzamin / obserwowanie pracy na zajęciach [W_4, K_W15++, K_W16+] Rozróżnia właściwe narzędzia do badań ożywionych i nieożywionych elementów środowiska morskiego w zakresie studiowanej specjalności oraz wyjaśnia zasady ich stosowania, a także rozpoznaje potencjalne zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antroposji w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów. A.16, B.2; kolokwium pisemne |
| | <p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> [U_1, K_U01+, K_U02+, K_U03+, K_U04+, K_U05+, K_U06+, K_U18+] Potrafi posługiwać się informacjami zaczerpniętymi z publikacji naukowych i innych różnorodnych źródeł, m.in. technologii informacyjnej, multimediiów czy Internetu w celu poszerzania wiedzy na temat zagadnień poruszanych podczas zajęć. Nie ma problemów z samodzielnym wyszukaniem i zrozumieniem literatury i tekstów naukowych w języku polskim i angielskim. Ponadto, potrafi odpowiednio zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań oceanograficznych, aby oceniać i opracowywać zgromadzone zasoby. A.1 – A.17; egzamin / obserwowanie pracy na zajęciach [U_2, K_U07+, K_U08+, K_U09+, K_U10+, K_U11++, K_U12+, K_U13+, K_U14+] Umie samodzielnie zdobywać wiedzę, by rozwijać swoje umiejętności badawcze. Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe zadania badawcze czy analizować proste informacje dotyczące środowiska wodnego. Umiejętnie posługuje się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami opisu zjawisk i procesów fizycznych, korzystając z pakietów oprogramowania użytkowego używanego powszechnie w oceanografii. Samodzielnie umie przeprowadzić obserwacje i dokonać podstawowych pomiarów fizycznych, na podstawie których formułuje poprawne wnioski z zastosowaniem fachowej terminologii. B.1 – B.4; kolokwium pisemne / obserwowanie pracy na zajęciach [U_3, K_U16+, K_U17+, K_U19+] Ma umiejętności językowe w zakresie nauk o |

morzu zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, dzięki czemu potrafi przygotować wystąpienie nie tylko w języku polskim, ale i angielskim o szczegółowej tematyce oceanograficznej z zastosowaniem. A.1 – A.17 podstawowej profesjonalnej terminologii; obserwowanie pracy na zajęciach

Kompetencje społeczne (postawy)

1. [K_1, K_K01+, K_K02+, K_K03+] Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i doskonalenia zawodowego, przez co jest otwarty na nowe idee i gotowy do zmiany swojego stanowiska. Potrafi również współdziałać i pracować zespołowo, przyjmując w grupie różne role; obserwowanie pracy na zajęciach
2. [K_2, K_K09+, K_K10+, K_K14++, K_K15+, K_K16+] Jest świadomy znaczenia profesjonalizmu w swoich działaniach, przez co stale podnosi swoje kwalifikacje zawodowe i aktualizuje swoją wiedzę. Nie boi się stawiania pytań i zadań służących pogłębianiu wiedzy z zakresu nauk o morzu. Dzięki temu potrafi wykorzystywać posiadane kwalifikacje do działań związanych z realizacją zadań zawodowych; obserwowanie pracy na zajęciach

Kontakt

ciesl@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 | |
| Wprowadzenie do optyki morza | | 13.8.0247 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | oceanografia fizyczna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Maciej Matciak | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 56 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 30 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| ćwiczenia audytoryjne: praca w grupach / analiza przypadków/ dyskusja / rozwiązywanie zadań | | Sposób zaliczenia | |
| | | - Zaliczenie na ocenę | |
| | | - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | Wykład | |
| | | - egzamin pisemny testowy | |
| | | Ćwiczenia | |
| | | - kolokwium | |
| | | - efekty realizacji zadań w ramach pracy własnej oraz podczas zajęć | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Wykład: uzyskanie co najmniej 50 % całkowitej punktacji z pisemnego egzaminu testowego.
Ćwiczenia: ocena zaliczeniowa ustalana jako średnia ważona wyznaczana na podstawie ocen cząstkowych z kolokwium (waga 0.5), referowania realizacji zadań domowych (waga 0.25) oraz wynikających z aktywności na zajęciach (waga 0.25).

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

1. Zaliczenie na ocenę
2. Egzamin

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Prezentacja podstawowych pojęć i podstaw formalnego opisu pola energii naturalnego promieniowania z przedziału widzialnego w toni wód morskich

Treści programowe

- A. Problematyka wykładu
- A.1. Wielkości fotometrii fizycznej
 - A.2. Charakterystyka promieniowania słonecznego i jego transfer przez powierzchnię morza
 - A.3. Rzeczywiste właściwości optyczne optycznie aktywnych składników wody morskiej
 - A.4. Transport energii promienistej w morzu
 - A.5. Zastosowanie badań optycznych w oceanografii
 - A.6. Elementy widzialności podwodnej
- B. Problematyka ćwiczeń
- B1. Technika obliczania wielkości fotometrii fizycznej
 - B.2. Odbicie i transmisja promieniowania przez powierzchnię wody
 - B.3. Analiza podstawowych równań opisujących transport energii promienistej
 - B.4. Analiza widm współczynników osłabiania energii promienistej

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
Dera J., 2003. Fizyka Morza. PWN, 540 str.
- B. Literatura uzupełniająca
Mobley C.D., 1994. Light and Water - Radiative Transfer in Natural Waters. Academic Press, London
Ocean optics web book (www.oceanopticsbook.info)

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

Efekty przedmiotowe, efekty kierunkowe
[W_3, K_W04++]
[U_6, K_U10+]
[U_7, K_U11+]

Wiedza

1. [W_3, K_W04++] Zna i opisuje podstawowe zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności, (A.1-6); egzamin

Umiejętności

1. [U_6, K_U10+] Potrafi posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku morskim, (B.1-4); egzamin / kolokwium / ocena pracy indywidualnej
2. [U_7, K_U11+] Potrafi samodzielnie korzystać z pakietów oprogramowania użytkowego wykorzystywanych w oceanografii, (B.1-4); ocena pracy indywidualnej

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

ocemm@univ.gda.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 | |
| Wstęp do toksykologii | | 13.8.0444 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| null | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Oceanografia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Agata Błaszczyk | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 2 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 42 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 10 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 30 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym: 15 | |
| Cykl dydaktyczny | | | |
| 2018/2019 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 | |
| - ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Wykład – znajomość przedstawionego materiału | |
| | | Ćwiczenia – umiejętność interpretacji zjawisk obserwowanych na ćwiczeniach | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| 1. Zaliczenie na ocenę | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |

| | |
|---|--|
| biologia ogólna; chemia ogólna | |
| B. Wymagania wstępne umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem laboratoryjnym | |
| Cele kształcenia Zapoznanie z mechanizmem i skutkami działania związków chemicznych na organizm; zapoznanie ze sposobami oceny szkodliwego działania trucizn | |
| Treści programowe A. Problematyka wykładu A.1 Podstawowe działy toksykologii; podstawowe pojęcia; historia rozwój toksykologii A.2 Losy trucizn w organizmie, metabolizm trucizn; detoksykacja A. 3 Mechanizm oraz skutki działania trucizn na organizm A. 4 Testy toksykologiczne B. Problematyka laboratorium B.1 Metody chemiczne analizy trucizn oraz testy toksykologiczne B.2 Zastosowanie biomarkerów w toksykologii | |
| Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Casarett & Doull, 2014. Podstawy toksykologii, MedPharm Polska Piotrowski J.K., 2006. Podstawy toksykologii. WNT, Warszawa A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Seńczuk W., 2002, Toksykologia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa B. Literatura uzupełniająca Manahan S.E., 2006. Toksykologia środowiska. PWN, Warszawa | |
| Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) [Kod efektu kształcenia dla modułu, odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (stopień realizacji)] Opis efektu kształcenia; sposób weryfikacji | Wiedza [W_1, K_W02++] Rozumie i potrafi prawidłowo opisywać podstawowe zjawiska biologiczne i chemiczne oraz procesy przyrodnicze zachodzące w organizmie narażonym na działanie trucizn (K_W02) (treści programowe A.2 – A.4, B.1, B.2); kolokwium pisemne [W_5, K_W09+++] Zna podstawowe pojęcia i terminy stosowane w toksykologii, kolokwium pisemneich kwalifikacji (K_W19) (treści programowe A.4); kolokwium pisemne |
| | Umiejętności [U_7, K_U07+] Pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi wykonać podstawowe testy toksykologiczne i analizy chemicznej toksyn; obserwowanie pracy na zajęciach |
| | Kompetencje społeczne (postawy) [K_5, K_K08+++] Ma świadomość dylematów związanych z wykonywaniem badań toksykologicznych; dyskusja |
| Kontakt biohm@ug.edu.pl | |