



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



| | | | |
|---|--------------------|---|-----------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Algorytmy w zastosowaniach | | 20.0.0038 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | 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 | |
| Wykład | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: - | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 20 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 10 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2024/2025 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | 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 | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| zakładany efekt uczenia się | Wykład |
| | Wiedza |
| P_W01 | kolokwium, aktywność na zajęciach |
| | Umiejętności |
| | P_U01 |
| kolokwium | P_U02 |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

- Wyjaśnienie działania szeroko rozpowszechnionych algorytmów komputerowych.
- Dostarczenie podstawowej wiedzy z zakresu metod numerycznych i nowoczesnych algorytmów. Wiedza ta jest umożliwi świadome wykorzystywanie ich możliwości w codziennym życiu.

Treści programowe

Podstawy algorytmów. Błędy w obliczeniach numerycznych. Algorytmy numeryczne: wyszukiwanie i sortowanie, metoda Monte Carlo, generatory liczb pseudolosowych, automaty komórkowe, sieci neuronowe, uczenie maszynowe i sztuczna inteligencja, przetwarzanie języka naturalnego, klasyfikacja i rekomendacja.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

- DASGUPTA S., PAPADIMITRIOU Ch., VAZIRANI U.: Algorytmy. Wyd. naukowe PWN, Warszawa 2019.
- RUTKOWSKI L.: Metody i techniki sztucznej inteligencji: inteligencja obliczeniowa. Wyd. naukowe PWN, Warszawa 2019.
- SEGEWICK R.: Algorytmy. Helion, 2012.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG,
umiejętności- P6U_U, P6S_UW

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_W01 | K_W01 K_W02 | Pojęcia i terminy z obszaru nauk inżynieryjno-technicznych, w tym elektrotechniki, elektroniki, automatyki, informatyki oraz z obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych, w szczególności z nauk o Ziemi i środowisku. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_U01 | K_U08 | Samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej oraz Internetu; jest w stanie integrować, oceniać oraz dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać |

| | | | |
|--|-------|-------|--|
| | | | wnioski, formułować opinie i podejmować działania. |
| | P_U02 | K_U05 | Przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne. |
| Kompetencje społeczne (postawy) | | | |
| Kontakt | | | |
| aleksandra.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 | |
| Geoinformatyka w zastosowaniach | | 6.9.0029 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Wydział Oceanografii i Geografii | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | stacjonarne |
| | | moduł specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr inż. Piotr Bekier | | | |
| 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 poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG | | Łączna liczba godzin: 65 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 45 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 35 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 20 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2024/2025 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| - ćwiczenie, laboratorium | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - Ćwiczenia: projekt, sprawozdanie | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| zakładany efekt uczenia się | ćwiczenia laboratoryjne | Wykład |
|-----------------------------|-------------------------|--------------|
| | | Wiedza |
| P_W01 | | kolokwium |
| P_W02 | | kolokwium |
| | | Umiejętności |
| P_U01 | | kolokwium |
| P_U02 | | kolokwium |
| P_U03 | sprawozdanie | |
| P_U04 | projekt | |
| P_U05 | projekt | |
| P_U06 | projekt | |
| P_U07 | | kolokwium |
| | | Kompetencje |
| P_K01 | sprawozdanie | |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie z zasadami projektowania i programowego implementowania funkcji (wykorzystywanych w nawigacji i hydrografii morskiej) dedykowanych systemom GIS.
2. Zapoznanie z programowymi metodami wektoryzacji map oraz asynchronicznej transmisji szeregowej.
3. Zapoznanie z operacjami wejścia/wyjścia na plikach (binarnych i tekstowych), przetwarzanie łańcuchów tekstowych, formatami zapisu danych przestrzennych, konwersji danych przestrzennych do różnych formatów.
4. Zapoznanie z podstawami grafiki komputerowej, zasadami wykorzystania funkcji do rysowania punktowych, liniowych i obszarowych obiektów geometrycznych oraz zasadami wykorzystania Biblioteki Prezentacji IHO do generowania cyfrowego obrazu mapy.
5. Przekazanie wiadomości na temat analizy cech przetwarzanych danych przestrzennych oraz zasad wyboru właściwego modelu danych, określania relacji pomiędzy danymi: logicznych i przestrzennych (model topologiczny), metod akwizycji.
6. Zapoznanie z metodami tworzenia baz danych przestrzennych. Struktura infrastruktury danych przestrzennych.
7. Zapoznanie z programowymi metodami wykorzystywania portali internetowych opartych na serwerach http do akwizycji i zarządzania informacją geoprzestrzenną.

Treści programowe

Wykłady: Programowe metody pozyskiwania, konwersja i analiza danych przestrzennych. Infrastruktura danych przestrzennych. Metody wizualizacji kartograficznej. Technologie wizualizacji 3D. Bazy i modelowanie danych przestrzennych. Technologie WebGIS.

Ćwiczenia: Rejestracja rastra mapy analogowej, zamiana współrzędnych płaskich na elipsoidalne. Operacje wejścia/wyjścia na plikach (binarnych i tekstowych), przetwarzanie łańcuchów tekstowych. Formaty zapisu danych przestrzennych, konwersji danych przestrzennych do różnych formatów.

Laboratoria: Projekt i opracowanie aplikacji do czytania z pliku i konwersji do postaci tabelarycznej pomiarowych danych batymetrycznych zapisanych w standardzie NMEA 0183/2000. Tworzenie aplikacji do wizualizacji kartograficznej z wykorzystaniem technologii ArcGIS Runtime SDK. Opracowanie aplikacji do budowania numerycznego modelu terenu z zastosowaniem wybranej metody interpolacji. Opracowanie aplikacji bazodanowej udostępniającej dane w serwisach REST oraz WMS/WFS.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. GRAVES M.: Projektowanie baz danych XML. Vademecum profesjonalisty. Helion, 2002.
2. HOLZNER S.: XML. Vademecum profesjonalisty. Helion, 2001.
3. KRAAK M-J., ORMELING F.: Kartografia. Wizualizacja danych przestrzennych. PWN, Warszawa 1998.
4. RÓŻYCKI J.: Kartografia matematyczna. 1970.
5. SALISZCZEW K. A.: Kartografia ogólna. PWN, Warszawa 1998.
6. URBAŃSKI J.: Podstawy matematyczne odwzorowań kartograficznych. 1981.
7. WERESZCZYŃSKI J.: Kartografia nawigacyjna. 1970.

Literatura uzupełniająca:

1. IEC Publication 61174. 1998.
2. IHO Special Publication No. 52. 1996.

3. IHO Special Publication No. 57. 1996.
4. IMO Resolution A 817 (19). 1995.
5. ISO/TC211 Standardy serii 19100. 1998.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG, P6S_WK
umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UK
kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KO

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_W01 | K_W12- | Podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych. |
| P_W02 | K_W16- | Standardy i normy inżynierskie właściwe dla kierunku studiów, w szczególności rekomendowane przez IHO i IMO. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_U01 | K_U04 | Postulować się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu studiowanego kierunku. |
| P_U02 | K_U05 | Przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne. |
| P_U03 | K_U06 | Dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. |
| P_U04 | K_U07 | Efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych. |
| P_U05 | K_U10 | Zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonać proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces typowy dla kierunku studiów, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i |

| | | | |
|------------------------|--|---|--|
| | | | materiałów. |
| | P_U06 | K_U12 | Efektywnie wykorzystać techniki informatyczno-komunikacyjne, w tym komercyjne programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych. |
| | P_U07 | K_U14 | Posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu kierunku studiów. |
| | Kompetencje społeczne (postawy) | | |
| | Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
| | P_K01 | K_K03 | Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem wyzwań moralnych i etycznych w środowisku międzynarodowym, z uwzględnieniem ograniczeń kulturowych. |
| Kontakt | | | |
| p.bekier@amw.gdynia.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 | |
| Geozagrozenia | | 20.0.0034 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geofizyki | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Dominik Pałgan | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 1 | |
| Konwersatorium | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 15 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: - | |
| Konwersatorium: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach:- | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 10 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 5 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań):5 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2024/2025 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Praca w grupach | | Sposób zaliczenia | |
| - metoda problemowa, | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | projekt/prezentacja | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| zakładany efekt uczenia się | konserwatorium |
| | Wiedza |
| P_W01 | projekt, dyskusja na zajęciach |
| | Umiejętności |
| P_U01 | projekt |
| P_U02 | projekt, dyskusja na zajęciach |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych procesów geologicznych i zjawisk pogodowych.

Cele kształcenia

1. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie geozagrożeń ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej morza.
2. Nabycie umiejętności analizowania wybranych geozagrożeń na podstawie baz danych.
3. Geologiczny zapis katastrof naturalnych.

Treści programowe

Klasyfikacja zagrożeń, regulacje prawne - międzynarodowe i polskie. Grawitacyjne ruchy masowe na wybrzeżach wysokich (osuwiska, spływanie, spływy grawitacyjne itp.), podmorskie osuwiska i ich skutki. Zagrożenia hydrologiczne i klimatyczne (powódzie, erozja wybrzeży, gwałtowne zjawiska atmosferyczne) i ich skutki. Zagrożenia wulkaniczne i sejsmiczne - uwarunkowania, prognozowanie, skutki (m.in. tsunami).

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. MIZERSKI W., GRANICZNY M.: Geozagrozenia. Wyd. naukowe PWN, Warszawa 2017.

Literatura uzupełniająca:

1. GRANICZNY M., MIZERSKI W.: Katastrofy przyrodnicze. Wyd. naukowe PWN, Warszawa 2009.
2. HYNDMAN D., HYNDMAN D.: Natural Hazards and disasters. Brooks/Cole/Cengage Learning, Belmont 2014.
3. RAMOLA R. C., GUSAIN G. S.: Geo Hazards: Recent Research. 2015.
4. YINCAN Ye: Marine Geo-Hazards in China. Elsevier, 2017.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG
umiejętności - P6U_U, P6S_UW

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_W01 | K_W02 | Zna i rozumie naturę procesów geologicznych, meteorologicznych, hydrologicznych stwarzających zagrożenia. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_U01 | K_U08 | Potrąfi zastosować informacje z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł w zakresie geozagrożeń. |
| P_U02 | K_U03 | Potrąfi wskazać/rozpoznać obszary predysponowany do występowania geozagrożeń. |

| | |
|--|--|
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
|--|--|

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

| |
|--------------------------|
| dominik.palgan@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 | |
| Graficzna prezentacja i analiza danych z wykorzystaniem pakietu R | | 20.0.0025 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | 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 | | 2 | |
| Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 33 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: - | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 (ćw. laboratoryjne) | |
| | | - udział w konsultacjach: 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 10 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, przygotowanie sprawozdań): 10 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| Zajęcia w formie warsztatów komputerowych (laboratorium) z: | | Sposób zaliczenia | |
| •prezentacją multimedialną, zadaniami praktycznymi wykonywanymi z wykorzystaniem komputerów i oprogramowania na licencji GNU GPL oraz platformy edukacyjnej | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru (rozwiązywanie zadań podczas zajęć, sprawozdania). | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | |
|-----------------------------|---|
| zakładany efekt uczenia się | ćwiczenia laboratoryjne |
| | Wiedza |
| P_W01 | praca studenta na zajęciach, sprawozdania |
| | Umiejętności |
| P_U02 | praca studenta na zajęciach, sprawozdania |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw statystyki i technologii informacyjnej

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z praktycznymi zagadnieniami analizy i prezentacji danych środowiskowych przy pomocy pakietu R

Treści programowe

Laboratoria:

- Wprowadzenie do R: instalacja pakietu, przegląd narzędzi edycyjnych i bibliotek, podstawy składni języka R, korzystanie z pomocy.
- Operowanie danymi w R: typy zmiennych i operacje na nich, importowanie i eksportowanie danych, przygotowanie danych do analizy (filtracja, selekcja, transformacje itp.).
- Analiza rozkładu empirycznego za pomocą wykresów słupkowych, histogramów, wykresów typu „ramka z wąsami”, róży wiatrów.
- Tworzenie i analiza wykresów porównawczych.
- Badanie zależności zmiennych: wykresy szeregów czasowych, rozrzutu, macierzy korelacji, „mapy ciepła”.
- Prezentacja danych i wyników analiz na mapach.
- Edycja elementów wykresów, zapis wyników w różnych formatach graficznych.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. BIECEK P.: Przewodnik po pakiecie R. Oficyna Wydawnicza GiS. 2014.
2. WICKHAM H., GROLEMUND G.: Język R. Kompletny zestaw narzędzi dla analityków danych. Helion 2018.

Literatura uzupełniająca

1. BIECEK P.: Odkrywać! Ujawniać! Objasniać! Zbiór esejów o sztuce prezentowania danych. Fundacja Naukowa SmarterPoland.pl, Warszawa 2014.
2. CHANG W. R.: Graphics Cookbook. O'Reilly Media, 2013.
3. GÓRECKI T.: Podstawy statystyki z przykładami w R. Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011.
4. KELLEY D.E.: Oceanographic Analysis with R. Springer 2018.
5. The R Project for Statistical Computing: <https://www.r-project.org/>

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG
umiejętności - P6U_U, P6S_UW

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_W01 | K_W04 | Narzędzia pozwalające na opisywanie, interpretowanie i prezentowanie wyników pomiarów |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_U01 | K_U02 | Opracować otrzymane wyniki pomiarów i właściwie je interpretować. |
| P_U02 | K_U07 | Efektywnie wykorzystać techniki informacyjno- |

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| | | | komunikacyjne, w tym programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych. |
| | Kompetencje społeczne (postawy) | | |
| Kontakt | | | |
| ocek@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 | |
| Inwazyjne i bezinwazyjne metody badania dna morskiego | | 20.0.0026 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Geofizyki | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Jarosław Tęgowski | | | |
| 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: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 20 | |
| Ćw. laboratoryjne: 20 godz., Wykład: 20 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 20 (ćw. laboratoryjne) | |
| | | udział w egzaminie/zaliczeniu: 4 | |
| | | - udział w konsultacjach: 6 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 25 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2022/2023 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| - laboratorium | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |

- egzamin ustny
- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi
- zaliczenie pisemne z pytaniami (zadaniami) otwartymi
ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych
otrzymywanych w trakcie trwania semestru
- zaliczenie pisemne (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie
problemu)

Podstawowe kryteria oceny

Wykład:

ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w
trakcie trwania semestru oraz kolokwium

Ćwiczenia:

Średnia arytmetyczna z ocen z zaliczonych wszystkich prac pisemnych i kolokwium

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

| zakładany efekt uczenia się | laboratorium | Wykład z prezentacją multimedialną |
|-----------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| | Wiedza | |
| P_W01 | kolokwium | |
| P_W02 | kolokwium | |
| P_W03 | kolokwium | |
| | Umiejętności | |
| P_U01 | kolokwium, sprawozdanie | |
| P_U02 | kolokwium, sprawozdanie | |

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Poznanie i zrozumienie mechanizmu oddziaływania fal akustycznych z dnem morskim oraz metod badania dna za pomocą urządzeń hydroakustycznych, laserowych, grawimetrycznych i magnetometrycznych.
2. Nabycie umiejętności analizy echogramów i wyznaczania na ich podstawie facji geologicznych.

Treści programowe

Wykłady: Charakterystyka geotechniczna osadów dennych - spistość, granulometria, struktura warstwowa. Urządzenia do poboru prób osadów powierzchniowych (czepacze, box corery), metody poboru i wstępnej analizy prób. Urządzenia do poboru prób osadów podpowierzchniowych (rdzeniowe próbki grawitacyjne, wibrosondy), metody poboru i wstępnej analizy prób. Urządzenia wiertnicze, metody poboru rdzeni i wstępnej ich analizy. Geoakustyczne własności osadów dennych. Podstawy teoretyczne propagacji fal akustycznych w toni wodnej i w dnie morskim. Wpływ refrakcji na wynik pomiarów akustycznych dna. Źródła i odbiorniki sygnałów akustycznych, budowa anten hydroakustycznych nadawczych i odbiorczych. Urządzenia hydroakustyczne do badania dna, ich budowa, zastosowanie, system pozycjonowania i poprawek dynamicznych z nimi współpracujących – echosonda jednowiązkowa, wielowiązkowa, echosonda parametryczna, subbottom profiler, sonar boczny, sonar boczny interferencyjny, Zasięgowa Regulacja Wzmocnienia (TVG). Pozycjonowanie podwodne – systemy USBL i podobne. Pozycjonowanie GPS – budowa i działanie systemu, poprawki RTK. Wstęp do numerycznej analizy sygnałów akustycznych liniowych i świergotowych (chirp). Akustyczna klasyfikacja osadów - systemy komercyjne RoxAnn, QTC, VBT. Techniki bezinwazyjnych badań dna morskiego (grawimetria, magnetometria, skaner laserowy 3D, fotografia podwodna, licznik scyntylicyjny). Pojazdy podwodne stosowane do bezinwazyjnego badania dna morskiego (AUV, ROV). Organizacja bezinwazyjnych badań dna morskiego. Statki badawcze przystosowane do pomiarów akustycznych dna, organizacja rejsu badawczego, metodologia pomiarów, nowe techniki badania dna morskiego.

Laboratoria: Wstępna analiza prób powierzchniowych osadów i rdzeni. Odbicie i rozproszenie sygnałów akustycznych od dna morskiego. Praktyczna interpretacja echogramów dna morskiego zarejestrowanych za pomocą hydroakustycznych urządzeń niskoczęstotliwościowych; wyznaczanie jednostek sejsmostratygraficznych. Analiza map batymetrycznych zarejestrowanych echosondą wielowiązkową, analiza zdjęć sonarowych dna, poznanie zasad tworzenia map osadów na podstawie rejestracji sonarowych. Planowanie i projektowanie bezinwazyjnych pomiarów dna.

Wykaz literatury

Obowiązkowa

1. STEPNOWSKI, A.: Systemy Akustycznego Monitoringu Środowiska Morskiego. GTN, Gdańsk 2001.
2. ŚLIWIŃSKI A.: Ultradźwięki i ich zastosowania. WNT, Warszawa 2001.
3. TĘGOWSKI J.: Akustyczna klasyfikacja osadów dennych. Wyd. Rozprawy i Monografie, IO PAN, 2006.

Uzupełniająca:

1. BLONDEL P.: The Handbook of Sidescan Sonar. Springer, 2009.
2. LURTON X.: An introduction to Underwater Acoustics. Principles and applications. Wyd. Springer, 2002.
3. MACLENNAN D. N., SIMMONDS E. J.: Fisheries Acoustics Theory and Practice. Blackwell Publishing Limited, 2005.
4. MEDWIN H., CLAY C. S.: Fundamentals of Acoustical Oceanography. Academic Press, Boston 1998.
5. MEDWIN H.: Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography. Cambridge University Press, New York 2005.
- URICK R. J.: Principles of underwater sound. McGraw-Hill, 1975.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG
umiejętności - P6U_U, P6S_UW

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_W01 | K_W01 | Związek procesów fizycznych z procesami geologicznymi zachodzącymi w środowisku morskim. |
| P_W02 | K_W02, K_W03, K_W04 | Procesy geologiczne zachodzące w środowisku morskim, definiuje metody ich badania; zastosowanie metod geofizycznych w rozpoznawaniu struktur litosfery. |
| P_W03 | K_W08 | Zasady działania i wykorzystania instrumentów pomiarowych wykorzystywanych do inwazyjnych i nieinwazyjnych metod badań dna morskiego, w tym zasady ich kalibracji i oceny dokładności. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_U01 | K_U01, K_U07 | Posługiwać się matematycznymi i statystycznymi metodami oraz specjalistycznym oprogramowaniem do analizy danych i opisu zjawisk geologicznych. |
| P_U02 | K_U02, K_U03 | Planować i projektować bezinwazyjne pomiary dna morskiego, stosować powierzchniowe metody geofizyczne i wykorzystywać dane |

| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| | | | geofizyczne w opracowaniach geologicznych. |
| | Kompetencje społeczne (postawy) | | |
| Kontakt | | | |
| j.tegowski@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 | |
| Militarne aspekty hydrografii | | 6.9.0033 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Wydział Oceanografii i Geografii | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr inż. Piotr Bekier | | | |
| 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 | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 25 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 25 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 4 | |
| | | - udział w konsultacjach: 6 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 15 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2024/2025 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| - ćwiczenie, laboratorium | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - Ćwiczenia: projekt | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | | |
|-----------------------------|--------------|-------------------------|
| zakładany efekt kształcenia | Wykład | ćwiczenia laboratoryjne |
| | Wiedza | |
| P_W01 | kolokwium | |
| P_W02 | kolokwium | |
| P_W03 | kolokwium | |
| | Umiejętności | |
| P_U01 | kolokwium | projekt |
| P_U02 | | projekt |
| | Kompetencje | |
| P_K01 | kolokwium | |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów z obiektami militarnymi zalegającymi na dnie morskim, ich podstawowymi właściwościami i zasadą działania.
2. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa przy obchodzeniu się z podwodnymi obiektami pochodzenia militarnego.

Treści programowe

Obiekty militarne zalegające na dnie morskim. Środki bezpieczeństwa przy obchodzeniu się z podwodnymi obiektami pochodzenia militarnego. Podstawowe wiadomości o minach morskich. Zarys historii użycia min morskich na Morzu Bałtyckim – akwenty minowane. Rozpoznanie min na sonogramie – wyróżniające cechy akustyczne. Podstawowe wiadomości o budowie i działaniu torped i bomb głębinowych. Uzbrojenie broni podwodnej z okresu II W.Ś. Metody identyfikacji i likwidacji środków bojowych (uzbrojenia) zalegającego na dnie morza. Aspekty bezpieczeństwa podczas neutralizacji i likwidacji zatopionego uzbrojenia – wyznaczanie stref bezpieczeństwa dla wybuchu podwodnego. Organizacja oraz prawne aspekty podejmowania i likwidacji przedmiotów niebezpiecznych i wybuchowych.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. WITKA S. (red.): Problemy detekcji i utylizacji materiałów niebezpiecznych. Wojskowy Instytut Techniki Inżynierskiej, Wrocław 2010.

Literatura uzupełniająca:

1. KOMOROWSKI A.: Broń torpedowa. Bellona, 1995.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG, P6S_WK
umiejętności - P6U_U, P6S_UW_
kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK, P6S_KO

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_W01 | K_W12 | Rodzaje obiektów militarnych zalegających na dnie morskim oraz ich zasadę działania. |
| P_W02 | K_W15 | Zasady bezpieczeństwa przy obchodzeniu się z podwodnymi obiektami pochodzenia militarnego. |
| P_W03 | K_W13 | Zagrożenie stawiane przez podwodne obiekty militarne na środowisko morskie. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_U01 | K_U03 | Rozpoznać podwodne |

| | | | |
|------------------------|--|---|---|
| | | | obiekty militarne na podstawie wyróżniających cech akustycznych. |
| | P_U02 | K_U04, K_U08, K_U12 | Określić odległość niebezpieczną dla wybuchu podwodnego. |
| | Kompetencje społeczne (postawy) | | |
| | Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
| | P_K01 | K_K01, K_K03 | Prawidłowego zachowania się w przypadku wykrycia podwodnych obiektów pochodzenia militarnego. |
| Kontakt | | | |
| p.bekier@amw.gdynia.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 | |
| Nawigacja - kurs ECDIS | | 6.9.0047 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Dziekanat Wydziału Oceanografii i Geografii | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr inż. Łukasz Marchel; dr hab. inż. Krzysztof Naus | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 4 | |
| Symulator, Wykład, Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG | | Łączna liczba godzin: 55 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 10 | |
| Symulator: 20 godz., Ćw. audytoryjne: 10 godz., Wykład: 10 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 (10 ćw. audytoryjne+20 symulator) | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 3 | |
| | | - udział w konsultacjach: 12 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 25 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2022/2023 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| - ćwiczenia | | Zaliczenie na ocenę | |
| - ćwiczenia specjalistyczne- symulator ECDIS | | Formy zaliczenia | |
| | | - Wykład: zaliczenie pisemne | |
| | | Symulator: egzamin praktyczny | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG | |

| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |
|---|--|------------------------------------|-----------|
| zakładany efekt uczenia się | ćwiczenia specjalistyczne- symulator ECDIS | Wykład z prezentacją multimedialną | ćwiczenia |
| Wiedza | | | |
| P_W01 | egzamin praktyczny | kolokwium | kolokwium |
| P_W02 | egzamin praktyczny | kolokwium | kolokwium |
| P_W03 | egzamin praktyczny | kolokwium | kolokwium |
| P_W04 | | kolokwium | kolokwium |
| Umiejętności | | | |
| P_U01 | egzamin praktyczny | | |
| P_U02 | egzamin praktyczny | | |
| P_U03 | | | kolokwium |
| P_U04 | | | kolokwium |
| P_U05 | egzamin praktyczny | | |
| P_U06 | | | kolokwium |
| P_U07 | egzamin praktyczny | | |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

nawigacja, urządzenia nawigacyjne

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Uzyskanie wiedzy i umiejętności wykorzystania ECDIS w prowadzeniu bezpiecznej nawigacji, w tym w planowaniu podróży z uwzględnieniem potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych, dostępnych źródeł ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych

Treści programowe

Systemy informacji przestrzennej GIS. Aspekty prawne, standaryzacja systemów ECDIS. Charakterystyka podstawowych typów systemów map elektronicznych (ECDIS, RCDS i ECS). Baza danych tworzona dla potrzeb ECDIS (WEND, ośrodki RECC). Podstawowe funkcje nawigacyjne ECDIS. Prezentacja danych ECDIS (ENC/SENC oraz RNC/SRNC). Urządzenia i czujniki współpracujące z ECDIS. Planowanie, monitorowanie i rejestracja podróży w systemach ECDIS. Zobrazowanie oraz funkcje prezentacji dodatkowych informacji nawigacyjnych. Aktualizacja danych, rejestracja danych nawigacyjnych, kontrola poprawnego funkcjonowania ECDIS, funkcje back-up. Serwis ARCS, AVCS, TADS. Alarmy, ostrzeżenia oraz błędna interpretacja prezentowanych danych. Nawigacja pilotowa z wykorzystaniem ECDIS.

Wykaz literatury

Literatura uzupełniająca:

1. BOWDITCH N.: American Practical Navigator. 2002. (Chapter 14 Electronic Charts).
2. Navi-Sailor 4100 User Manual NMEA Interface Standard 0183 v.3.01 (Severna Park, MD, National Marine Electronic Association, 1/2002).
3. SOLAS Convention, Regulations V/19, V/20 and V/27 as amended 2009, IMO Res. MSC 282(86).

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG, P6S_WK
umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UU

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_W01 | K_W05 | Konstrukcję mapy elektronicznej i jej symbolikę. |
| P_W02 | K_W06 | Zasady działania i wykorzystania systemu ECDIS. |
| P_W03 | K_W09 | Zagadnienia związane z planowaniem trasy rejsu, wyznaczaniem bezpiecznej drogi i jej monitorowaniem |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | stosownie do przepisów międzynarodowych, w tym źródła informacji dotyczącej niebezpieczeństw nawigacyjnych i sposoby jej pozyskiwania. |
| P_W04 | K_W16 | Standardy i normy dla systemów ECDIS rekomendowane przez IHO i IMO. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_U01 | K_U07 | Efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych. |
| P_U02 | K_U11 | Posługiwać się urządzeniami nawigacyjnymi, środkami obserwacji technicznej i łączności oraz instrumentami pomiarowymi, a także stosować w praktyce różne techniki wykonywania pomiarów i obserwacji w zakresie działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów. |
| P_U03 | K_U12 | Korzystać ze standardów i norm inżynierskich oraz stosować technologie właściwe dla kierunku studiów. |
| P_U04 | K_U13 | Określać stan techniczny infrastruktury nawigacyjnej i hydrotechnicznej, a także utrzymywać urządzenia i systemy nawigacyjne oraz hydrograficzne, zarówno pokładowe, jak i brzegowe. |
| P_U05 | K_U15 | Porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym niewerbalnych oraz różnych środków technicznych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach. |
| P_U06 | K_U16 | Przygotować w języku polskim i obcym opracowanie problemu z |

| | | | |
|--|-------|-------|---|
| | | | zakresu kierunku studiów wraz z udokumentowanymi wnioskami, poparte sprawozdaniem oraz prezentacją multimedialną. |
| | P_U07 | K_U19 | Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych. |
| Kompetencje społeczne (postawy) | | | |
| 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 | |
| Oceanografia satelitarna | | 20.0.0039 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | 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 | | 3 | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 49 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 15 | |
| Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 30 | |
| | | - udział w egzaminie/zaliczeniu: 1 | |
| | | - udział w konsultacjach (kontakt oferowany): 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 15 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2024/2025 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Dyskusja - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenie | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Ćwiczenia: sprawozdanie, aktywność na zajęciach - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| zakładany efekt uczenia się | ćwiczenia laboratoryjne | Wykład |
|-----------------------------|--|-----------|
| | Wiedza | |
| P_W01 | dyskusja | kolokwium |
| P_W02 | dyskusja | kolokwium |
| P_W03 | dyskusja | kolokwium |
| | Umiejętności | |
| P_U01 | sprawozdanie, aktywność na zajęciach, dyskusja | |
| | Kompetencje | |
| P_K01 | sprawozdanie, dyskusja | |

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z możliwościami jednej z podstawowych współczesnych metod monitoringu i badań środowiska morskiego

Treści programowe

Wykłady: Metody badań zjawisk zachodzących w morzach i oceanach przy wykorzystaniu danych rejestrowanych przez urządzenia pomiarowe pracujące na pokładach satelitów. Przykłady zastosowań techniki satelitarnej w teledetekcji. Teledetekcja satelitarna mikrofalowa – radiometria mikrofalowa pasywna, altymetria satelitarna, skaterometria radarowa, obrazowanie radarowe (SAR). Źródła danych mikrofalowych.

Ćwiczenia: Źródła danych satelitarnych, formaty danych. Pozyskiwanie i wstępne przetwarzanie danych. Wizualizacja i analiza przykładowych map parametrów fizycznych uzyskiwanych na podstawie danych satelitarnych, ze szczególnym uwzględnieniem technik mikrofalowych (temperatura powierzchni morza, zasolenie, prędkość i kierunek wiatru, koncentracja lodu morskiego itp.). Zalety i ograniczenia dostępnych produktów. Metody analizy przestrzennej przydatne w analizie tego rodzaju danych. Charakterystyka zjawisk zachodzących w morzu z wykorzystaniem danych satelitarnych i metod analizy przestrzennej, m.in. wielkoskalowych zjawisk epizodycznych (np. El Nino), zasięgu pokrywy lodowej w rejonach okołobiegunowych, zasięgu oddziaływania rzek w estuariach, rozlewów olejowych, itp.

Wykaz literatury

Literatura uzupełniająca:

- BERIZZI F., MARTORELLA M., GIUSTI E.: Radar Imaging for Maritime Observation. CRC Prss, Taylor & Francis Group, 2016.
- EMERY W., CAMPS A.: Introduction to satellite remote sensing. Elsevier, 2017.
- ROBINSON I.: Discovering the Oceans from Space: The unique applications of satellite oceanography. Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg 2010.
- MARTIN S.: An introduction to Ocean Remote Sensing. Cambridge University Press, 2004.
- MAUL G. A.: Introduction to satellite oceanography. Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht/Boston/Lancaster 1985.
- ROBINSON I.: Measuring the Oceans from Space: The Principles and Methods of Satellite Oceanography. Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg 2004.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG

umiejętności - P6U_U, P6S_UW

kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_W01 | K_W03, K_W04 | Podstawy teoretyczne technik pozyskiwania danych metodami teledetekcji satelitarnej w zakresie mikrofalowym. |
| P_W02 | K_W04 | Techniki oraz urządzenia i systemy teledetekcyjne |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | wykorzystujące promieniowanie mikrofalowe oraz podaje przykłady ich zastosowania w badaniach oceanograficznych. |
| P_W03 | K_W04 | Metody badawcze oraz narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym przy wykorzystaniu danych niekontaktowych. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_U01 | K_U11 | Posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych pozyskanych metodami niekontaktowymi. |

Kompetencje społeczne (postawy)

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_K01 | K_K02 | Efektywnej organizacji własnej pracy, ustalania priorytetów. |

Kontakt

katarzyna.bradtko@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 | |
| Urządzenia nawigacyjne – kurs ARPA | | 6.9.0050 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Wydział Oceanografii i Geografii | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morską | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr inż. Piotr Bekier | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 | |
| Symulator, Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS:3 | |
| zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG | | Łączna liczba godzin: 75 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 24 | |
| Symulator: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 2 godz., Ćw. laboratoryjne: 8 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 40 (2 godz. ćw. audytoryjne+8 godz. ćw. laboratoryjne+ 30 godz. symulator) | |
| | | udział w egzaminie/zaliczeniu: 4 | |
| | | - udział w konsultacjach: 7 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 2 | |
| | | Łączna liczba godzin: 50 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 25 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 25 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| - laboratorium | | - Zaliczenie na ocenę | |
| - ćwiczenia specjalistyczne- symulator | | - Zaliczenie (zał) | |
| - ćwiczenie | | Formy zaliczenia | |
| | | - Ćwiczenia: zaliczenie na symulatorze | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |

Zgodnie ze skalą ocen w Regulaminie studiów UG
ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

| zakładany efekt uczenia się | Wykład z prezentacją multimedialną | ćwiczenia |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| | Wiedza | |
| P_W01 | kolokwium | |
| P_W02 | kolokwium | |
| P_W03 | kolokwium | |
| P_W04 | kolokwium | |
| | Umiejętności | |
| P_U01 | | zaliczenie na symulatorze |
| P_U02 | | zaliczenie na symulatorze |
| P_U03 | | zaliczenie na symulatorze |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

podstawy radiolokacji

B. Wymagania wstępne

1. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.
2. Znajomość podstaw elektroniki, elektrotechniki i automatyki.
3. Znajomość matematyki w zakresie trygonometrii, rachunku wektorowego.
4. Znajomość właściwości propagacyjne mikrofal.
5. Znajomość zasady pracy radaru.

Cele kształcenia

Nauczenie zasady działania, eksploatacji i efektywnego wykorzystania ARPA ze zwróceniem uwagi na ich ograniczenia, dokładności oraz specyfikację zobrazowania informacji nawigacyjnej

Treści programowe

Wymagania techniczno-eksploatacyjne IMO dotyczące urządzeń radarowych. Podstawowe zjawiska i problemy radiolokacji. Budowa i eksploatacja morskiego radaru nawigacyjnego. Interpretacja zobrazowania radarowego. Błędy i dokładność pomiarów radarowych. Diagnostyka sprawności radaru i wstępna lokalizacja uszkodzeń. Obróbka cyfrowa ech i jej wpływ na zobrazowanie radarowe. Urządzenia współpracujące z radarem nawigacyjnym. Sporządzanie nakresu radarowego - meldunek radarowy, planowanie i kontrola skuteczności manewrów antykolizyjnych. Wykorzystanie urządzeń radarowych do określania i kontroli pozycji statku. Pomoce nakresowe EPA i ATA – zasada działania i możliwości wykorzystania. Zasada działania, podstawowe funkcje, obsługa ARPA. Interpretacja informacji uzyskiwanej w ARPA. Testowanie, błędy i ograniczenia urządzeń ARPA. Współpraca ECDIS-AIS-ARPA. Wykorzystanie urządzeń radarowych z zastosowaniem przepisów MPDM w celu zapobiegania kolizji i sytuacji nadmiernego zbliżenia.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa

1. JANUSZEWSKI J., KON W., WIĘCKOWSKI J.: Praktyka radarowa na małych statkach. Tom I i II. Wydawnictwo Trademar, Gdynia 1997.
2. KON W.: Wykorzystanie radaru do zapobiegania zderzeniom. 1983.
3. WAWRUCH R.: Radar jako pomoc w zapobieganiu zderzeniom na morzu. 1994.
4. WRÓBEL F.: Vademecum oficera wachtowego. Trademar, Gdynia 1999.

Literatura uzupełniająca

1. BOLE A. G., DINELEY W. O.: Radar and ARPA Manual. 1998.
2. COCKCROFT A. N., LAMEIJER J.: Collision Avoidance Rulet (fifth edition). 2001.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG, P6S_WK
umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UO

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_W01 | K_W07 | Zasady działania i obsługi radarów nawigacyjnych. |
| P_W02 | K_W07 | Zasady sporządzania nakresów radarowych. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P_W03 | K_W07 | Zasady działania urządzeń ARPA oraz możliwości ich wykorzystania do planowania manewrów antykolizyjnych. |
| P_W04 | K_W16 | Wymagania IMO dotyczące urządzeń radarowych i ARPA, niebezpieczeństwa wynikające ze zbytniego zaufania do danych ARPA. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_U01 | K_U11 | Optymalizować zobrazowanie na wskaźniku radarowym, interpretować poprawnie obraz radarowy, sprawnie identyfikować echa obiektów na ekranie, biegle wykonywać pomiary radarowe dostępnymi metodami minimalizując błędy. |
| P_U02 | K_U11 | Uzyskiwać informacje o obiektach widocznych na ekranie radaru, zainicjować śledzenie obiektu, uzyskać i właściwie zinterpretować informacje wypracowane przez system ARPA, oceniać sytuację kolizyjną, zaplanować i wykonać manewr antykolizyjny oraz sprawdzić skuteczność podjętych działań. |
| P_U03 | K_U11, K_U18 | Używać ARPA i inne urządzenia nawigacyjne w celu prowadzenia bezpiecznej nawigacji i unikania kolizji na różnych akwenach nawigacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem wymiany informacji ARPA-AIS-ECDIS, uwzględnić błędy i ograniczenia urządzeń ARPA. |

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

p.bekier@amw.gdynia.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 | |
| Wybrane zagadnienia z dynamiki morza | | 20.0.0040 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Oceanografii Fizycznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. UG, dr hab. Witold Cieślakiewicz | | | |
| 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: 50 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 30 | |
| Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 15 (ćw. laboratoryjne) | |
| | | udział w zaliczeniu: 2 | |
| | | - udział w konsultacjach: 3 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1 | |
| | | Łączna liczba godzin: 25 | |
| | | - przygotowanie do zaliczenia: 10 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym | |
| | | (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 15 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | 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 | | Formy zaliczenia | |
| - ćwiczenia | | - kolokwium | |
| | | - Ćwiczenia: aktywność na zajęciach | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| zakładany efekt uczenia się | ćwiczenia laboratoryjne | Wykład |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------|
| | Wiedza | |
| P_W01 | aktywność na zajęciach, kolokwium | kolokwium |
| P_W02 | aktywność na zajęciach, kolokwium | kolokwium |
| | Umiejętności | |
| P_U01 | aktywność na zajęciach | kolokwium |
| P_U02 | aktywność na zajęciach | kolokwium |
| P_U03 | aktywność na zajęciach | kolokwium |
| | Kompetencje | |
| P_K01 | aktywność na zajęciach | kolokwium |

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów ze zjawiskami falowania morskiego, prądów morskich — dogłębne omówienie wybranych zagadnień.
2. Wytlumaczenie studentom wybranych elementów dynamiki morza w ujęciu analitycznym.
3. Przygotowanie studentów do praktycznego zastosowania podstawowych zagadnień związanych ze współczesną dynamiką morza.

Treści programowe

Wykłady: Siły działające na poruszający się element płynu. Podstawowe równania dynamiki płynów – równania zachowania masy i pędu. Wielkoskalowa cyrkulacja mas wodnych w oceanach – prądy geostroficzne – podstawy, warstwy graniczne atmosfery i oceanu, spirala Ekmana i pompowanie Ekmana, intensyfikacja zachodnia. Spiętrzenia wiatrowe. Podstawowe równania i uproszczenia dla fal regularnych. Fale – sinusoidalne, Stokesa, knoidalne, samotne. Refrakcja, transformacja i załamanie fal w strefie brzegowej – podstawy. Statystyczne charakterystyki fal wiatrowych. Metody prognozowania falowania.

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

Wykaz literatury

Podstawowa

1. MASSEL S. R.: Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich. Wyd. UG, Gdańsk 2010.

Uzupełniająca

1. DRUET C., Kowalik Z.: Dynamika morza. Wyd. Morskie, Gdańsk 1970.
2. DRUET C.: Dynamika stratyfikowanego oceanu. Wyd. PWN, Warszawa 1994.
3. DRUET C.: Elementy hydrodynamiki geofizycznej. Wyd. PWN, Warszawa 1995.
4. KNAUSS J. A.: Introduction to physical oceanography. Prentice Hall, 1996.
5. LISICKI A.: Pływy na morzach i oceanach. Wyd. GTN, Gdańsk 1996.
6. MASSEL S. R.: Fluid Mechanics for Marine Ecologists. Springer, 1999.
7. MASSEL S.: Poradnik hydrotechnika. Wyd. Morskie, Gdańsk 1992.
8. MELLOR G. L.: Introduction to physical oceanography. Wyd. AIP Press, 1996.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG

umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UU

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_W01 | K_W01 | W stopniu zaawansowanym hydrodynamikę morza wraz z jej opisem matematycznym; jej związek z prawami fizyki i relacje w odniesieniu do procesów przyrodniczych; zna i rozumie podstawy |

| | | |
|-------|-------|---|
| | | teoretyczne innych obszarów nauki niezbędne do formułowania i rozwiązywania typowych zadań związanych z dynamiką morza. |
| P_W02 | K_W02 | Zjawiska i procesy zachodzące w hydrosferze i atmosferze oraz ich wzajemne powiązania. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_U01 | K_U08 | Samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej oraz Internetu; jest w stanie integrować, oceniać oraz dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski, formułować opinie i podejmować działania. |
| P_U02 | K_U14 | Postępować się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu studiowanego kierunku. |
| P_U03 | K_U19 | Planować i organizować samodzielne uczenia się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych i osobistych, w tym kompetencji językowych. |

Kompetencje społeczne (postawy)

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|---|
| P_K01 | K_K02 | Prawidłowego określania priorytetów w pracy zawodowej służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. |

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 | |
| Zastosowanie statków bezzałogowych w hydrografii morskiej | | 6.9.0048 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Wydział Oceanografii i Geografii | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr inż. Piotr Bekier; dr Ewa Szymczak | | | |
| 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 poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG | | Łączna liczba godzin: 70 | |
| Liczba godzin | | - udział w wykładach: 20 | |
| Ćw. laboratoryjne: 40 godz., Wykład: 20 godz. | | - udział w ćwiczeniach: 40 (ćw. laboratoryjne) | |
| | | udział w egzaminie/zaliczeniu: 4 | |
| | | - udział w konsultacjach: 6 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 1,5 | |
| | | Łączna liczba godzin: 40 | |
| | | - przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 20 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 20 | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| - Ćwiczenia: ćwiczenie, laboratorium, dyskusja | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - Ćwiczenia: sprawozdanie, praca na zajęciach | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru oraz kolokwium | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------|
| zakładany efekt uczenia się | Ćwiczenia laboratoryjne | Wykład |
| | Wiedza | |
| P_W01 | | kolokwium |
| | Umiejętności | |
| P_U01 | sprawozdanie | kolokwium |
| P_U02 | sprawozdanie | |
| P_U03 | praca na zajęciach | |
| P_U04 | praca na zajęciach | kolokwium |
| P_U05 | praca na zajęciach | kolokwium |

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Omówienie możliwości i ograniczeń stosowania w hydrografii danych fotogrametrycznych, pozyskiwanych zdalnie za pomocą systemów satelitarnych, lotniczych i bezzałogowych statków powietrznych.
2. Zapoznanie studentów z metodami fotogrametrii, korekcji danych satelitarnych oraz przetwarzania danych fotogrametrycznych.
3. Kształtowanie umiejętności tworzenia map batymetrycznych oraz wyodrębniania linii brzegowej na podstawie danych fotogrametrycznych z nalołów bezzałogowym statkiem powietrznym.
4. Zapoznanie z podstawowymi warunkami lotu BST, prawem lotniczym dotyczącym wykonywania lotów.

Treści programowe

Wykłady: Przepisy prawa krajowego i międzynarodowego dotyczące dronów-bezzałogowych statków powietrznych (BSP). Wielowirnikowce - budowa oraz zasady działania. Nauka operowania wielowirnikowcem. Podstawy fotogrametrii lotniczej. Charakterystyka współczesnych technologii fotogrametrycznych. Technologiczne uwarunkowania budowy Numerycznego Modelu Rzeźby Terenu. Etapy technologiczne tworzenia ortofotomapy lotniczej.

Ćwiczenia: Prawo lotnicze.

Laboratoria: Przygotowanie oraz realizacja wysokoprecyzyjnego nalołu fotogrametrycznego. Doskonalenie operowania wielowirnikowcem.

Wykonywanie wieloetapowego nalołu fotogrametrycznego. Przetwarzanie sesji pomiarowej pozyskanej z wykonanej misji fotogrametrycznej w oprogramowaniu do obróbki fotogrametrii lotniczej. Zasady przetwarzania trójwymiarowej lidarowej chmury punktów. Generowanie siatki TIN oraz GRIG z wykorzystaniem danych zebranych podczas nalołu fotogrametrycznego. Przetwarzanie trójwymiarowej lidarowej chmury punktów z nalołu powietrznego

Wykaz literatury

Podstawowa

1. KURCZYŃSKI Z.: Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi. Tom I i II. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.
2. KURCZYŃSKI Z., PREUSS R.: Podstawy fotogrametrii. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2011.
3. SZCZEPKOWSKI M.: Drony - teoria i praktyka. Kabe, 2016.

Uzupełniająca

1. ADAMCZYK J., BĘDKOWSKI K.: Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2007.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG
umiejętności - P6U_U, P6S_UW

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_W01 | K_W08 | Zasady działania i wykorzystania instrumentów pomiarowych wykorzystywanych w działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ich kalibracji i oceny dokładności. |

Umiejętności

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu uczenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
|-----------------------------------|---|--|
| P_U01 | K_U04 | Wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich. |
| P_U02 | K_U05 | Przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne. |
| P_U03 | K_U06 | Dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. |
| P_U04 | K_U07 | Efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych. |
| P_U05 | K_U09 | Krytycznie analizować funkcjonowanie istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania. |

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

p.bekier@amw.gdynia.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 | |
| Życie na dnie morza | | 20.0.0035 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Zakład Ekologii Eksperymentalnej Organizmów Morskich | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | wszystkie |
| Wydział Oceanografii i Geografii | Hydrografia morska | forma | wszystkie |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Monika Normant-Saremba; prof. UG, dr hab. Urszula Janas | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 1 | |
| Ćw. audytoryjne | | Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | |
| Sposób realizacji zajęć | | Liczba punktów ECTS: 0,75 | |
| zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej | | Łączna liczba godzin: 22,5 | |
| Liczba godzin | | - udział w ćwiczeniach: 15 | |
| Ćw. audytoryjne: 15 godz. | | - udział w zaliczeniu: 0,5 | |
| | | - udział w konsultacjach: 7 | |
| | | Praca własna studenta | |
| | | Liczba punktów ECTS: 0,25 | |
| | | Łączna liczba godzin: 7,5 | |
| | | - zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie pracy zaliczeniowej, przygotowanie do zaliczenia: 7,5) | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2024/2025 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| konwersatorium | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja | |
| | | - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | uzyskanie pozytywnej oceny z pracy zaliczeniowej (prezentacji) i minimum 51% liczby punktów z zaliczenia pisemnego (kolokwium) | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| zakładany efekt uczenia się | ćwiczenia audytoryjne |
| | Wiedza |
| P_W01 | kolokwium, prezentacja i dyskusja na zajęciach |
| | Umiejętności |
| P_U01 | kolokwium, prezentacja i dyskusja na zajęciach |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Rozwijanie wiedzy na temat interakcji między organizmami a podłożem geologicznym, przystosowań zwierząt do życia na dnie morza i zagrożeń dla morskiej różnorodności biologicznej spowodowanych działalnością człowieka.

Treści programowe

Problematyka konwersatorium:

1. Życie na dnie mórz ze szczególnym uwzględnieniem Morza Bałtyckiego.
2. Metody badań morskiego bentosu.
3. Strefa przybrzeżna, źródła hydrotermalne, zimne wypływy, rafy koralowe, cmentarzyska wielorybów, podwodne wybuchy wulkaniczne a różnorodność biologiczna; przystosowania organizmów do życia w różnych biotopach.
4. Behawioralne, fizjologiczne i morfologiczne przystosowania organizmów do życia na różnym typie podłoża.
5. Zagrożenia dla organizmów morskich i ekosystemu, wynikające z wydobywania surowców geologicznych oraz innych inwestycji w strefie brzegowej oraz głębokowodnej mórz.
6. Wpływ zmian lokalnych i globalnych związanych z działalnością człowieka na morską różnorodność biologiczną ze szczególnym uwzględnieniem zespołów bentosowych oraz funkcjonowania organizmów bentosowych.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. Barnes R.S.K., Calow P., Olive P.J.W., Golding D.W., Spicer J.I., 2007. The Invertebrates, A Synthesis. 3rd Edition, Blackwell Publishing.
2. Eleftheriou A., McIntyre A., 2005. Methods for the study of marine benthos, Blackwell Publishing.
3. Gaston K.J., Spicer J. I., 2008. Biodiversity: An Introduction. 6th Edition, Blackwell Publishing.
4. Gray J. S., Elliott M., 2009. Ecology of Marine Sediments-from science to Management, Oxford University Press.
5. Hogarth P.J., 2007. The Biology of Mangroves and Seagrasses. 2nd Edition, Oxford University Press.
6. Hutchinson S., Hawkins L.E., 2007. Oceany, Carta Blanca.
7. Willmer, P., Stone, G., Johnston, I., 2000. Environmental Physiology of Animals, Blackwell Science Ltd.

Literatura uzupełniająca (przykłady):

1. Eckman J.E., Nowell A.R.M., Jumars P.A., 1981. Sediment destabilization by animal tubes, Journal of Marine Research 39 (2).
2. Pusceddu A., Frascchetti S., Mirto S., Holmer M., Danovaro R., 2007. Effects of intensive mariculture on sediment biochemistry, Ecological Applications 17(5).
3. Peng C., Zhao X., Liu G., 2015. Noise in the Sea and Its Impacts on Marine Organisms. Int. J. Environ. Res. Public Health 12, 12304-12323.
4. Williams R. I in., 2015. Impacts of anthropogenic noise on marine life: Publication patterns, new discoveries, and future directions in research and management. Ocean & Coastal Management 115, 17-24.
5. Wright S.L., Thompson R.C., Galloway T.S., 2013. The physical impacts of microplastics on marine organisms: A review. Environmental Pollution 178, 483-492.
6. Otremba Z., Jakubowska M., Urban-Malinga B., Andrulewicz E., 2019. Potential effects of electrical energy transmission – the case study from the Polish Marine Areas (southern Baltic Sea). Ocean. Hydrobiol. Stud. 48 (2), 196-208.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG, P6S_WK
umiejętności - P6U_U, P6S_UW

Wiedza

| Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia |
|-----------------------------------|---|---|
| P_W01 | K_W02, K_W13 | Po zaliczeniu przedmiotu student: Najważniejsze zagrożenia dla organizmów żyjących na dnie mórz i oceanów wynikające z antropogenicznego |

| | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|
| | | | przekształcenia środowiska i ocenia jego skutki. |
| | Umiejętności | | |
| | Kod efektu uczenia się dla modułu | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku | Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student: |
| | P_U01 | K_U03 | Wymienić różne rodzaje działalności geologicznej i ocenić związany z nimi stopień przekształceń środowiska przyrodniczego oraz wpływ na morską różnorodność biologiczną. |
| Kompetencje społeczne (postawy) | | | |
| Kontakt | | | |
| monika.normant@ug.edu.pl | | | |