


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Budowa i stateczność jednostki pływającej			6.9.0041
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		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5+1,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 39+39	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 24+24	
Wykład: 48 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 15+15	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2+2	
		- udział w konsultacjach: 2+4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5+0,5	
		Łączna liczba godzin: 15+15	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10+10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 5+5	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne, prezentacja		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- kolokwium - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		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 laboratoryjne,	Wykład z prezentacją multimedialną
Wiedza		
P_W01	kolokwium, udział w dyskusji	egzamin pisemny
P_W02	kolokwium, udział w dyskusji	egzamin pisemny
P_W03	kolokwium, udział w dyskusji	egzamin pisemny
P_W04	kolokwium, udział w dyskusji	egzamin pisemny
P_W05	kolokwium, udział w dyskusji	egzamin pisemny
P_W06	kolokwium, udział w dyskusji	egzamin pisemny
Umiejętności		
P_U01	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U02	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U03	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U04	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U05	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U06	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U07	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U08	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U09	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny
P_U10	kolokwium, prezentacja	egzamin pisemny

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z pojęciami pływerności, stateczności statku, geometrią i konstrukcją kadłuba, wykonywanie obliczeń związanych ze statecznością i wytrzymałością statku

Treści programowe**KONSTRUKCJA KADŁUBA**

Instytucje klasyfikacyjne, zakres działalności.

Geometria kadłuba, wymiary główne, współczynniki pełnotliwości, linie teoretyczne kadłuba.

Podstawowe charakterystyki eksploatacyjne statku.

Materiały stosowane do budowy kadłubów okrętowych, rodzaje, zasady użycia, wymagania klasyfikacyjne.

Wymagania klasyfikacyjne odnośnie do wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć.

Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna.

Wytrzymałość kadłuba na wzburzonej morzu.

WIEDZA OKRĘTOWA

Konserwacja statku.

Wyposażenie kadłuba, zamknięcia ładowni i międzypokładów, urządzenia kotwiczne, cumownicze, łańcuchy, liny zabezpieczanie kotwic, masztówki, maszty, bomy i dźwigi pokładowe – zasady obsługi.

Systemy: balastowy, zęzowy, odpowietrzający, sondaże.

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

Warunki równowagi statku, wyporność i pływerność.

Masa i współrzędne środka masy statku, metody obliczania.

Środek wyporu, siła wyporu.

Ramię stateczności kształtu, ramię stateczności ciężaru, ramię prostujące.

Charakterystyki geometrii kadłuba, dane hydrostatyczne, ramiona kształtu.

Zmiana wyporu i współrzędnych środka masy statku po przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku.

Wpływ ładunków podwieszonych, wpływ obłożenia na zmianę położenia środka masy statku.

Metacentrum poprzeczne, poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna. Metody obliczania wysokości metacentrycznej.

Obliczanie ramion prostujących, wpływ kształtu statku na ramiona prostujące, wpływ położenia środka masy na ramiona prostujące.

Wpływ swobodnych powierzchni cieczy na stateczność, metody obliczeniowe.
 Obliczanie statycznego kąta przechyłu statku.
 Korekta przechyłu statycznego.
 Stateczność dynamiczna: ramie dynamiczne, praca ramion prostujących, interpretacja fizyczna.
 Przechylenie statku pod wpływem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze dynamicznym.
 Kryteria stateczności statku nieuszkodzonego, krzywa dopuszczalnych wzniesień środka masy statku.
 Próba przechyłów.
 Kryteria stateczności.
 Stateczność wzdłużna.
 Obliczanie przegłębienia statku oraz zanurzeń na dziobie i rufie, wykorzystanie danych hydrostatycznych.
 Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych.
 Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku.
 Metody kontroli stateczności podczas eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań.
 Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie.
 Obliczanie wyporności statku na podstawie pomiaru zanurzeń.
 Niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności.
 Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, utrata stateczności, pływalności.
 Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. Dudziak J.: Teoria okrętu. Oficyna morską., 2006

Literatura uzupełniająca:

1. DERRETT D. R., BARRASS C. B.: Ship stability for Masters and Mates, 2012.
2. DOKKUM VAN K.: Ship Stability. 2010.
3. SEMIKONTENEROWIEC B-354, Stateczność i wytrzymałość wzdłużna statku – materiały pomocnicze, 2009.

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 uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student:
P_W01	K_W10	Materiały stosowane do budowy kadłuba, ich podstawowe charakterystyki mechaniczne, zakresy stosowania oraz technologie łączenia, podstawowe wiązania kadłuba i ich podział, konstrukcję kadłuba w rejonie dna, burt, pokładów, dziobu, rufy, fundamentów maszyn i urządzeń.
P_W02	K_W10	Pojęcia wyposażenia kadłuba i jego podział, rodzaje wybranych elementów wyposażenia kadłuba, rodzaje urządzeń sterowych i pędników, w tym śrub napędowych, zjawisko korozji materiałów stosowanych na kadłuby i metody jej zapobiegania podczas eksploatacji statku.
P_W03	K_W11	Metody określania kąta przechyłu dynamicznego na krzywej ramion

		prostujących i krzywej ramion dynamicznych.
P_W04	K_W11	Wpływ gęstości wody na zanurzenie statku.
P_W05	K_W16	Pojęcia kryteriów stateczności, zna kryteria stateczności wg przepisów IMO dla wybranych typów statków.
P_W06	K_W10 K_W11 K_W16	Podstawy teoretyczne w zakresie stateczności statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków.

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	Wykorzystywać metody obliczania wyporu i współrzędnych środka masy statku.
P_U02	K_U04	Wyznaczyć kąt przechyłu dynamicznego od wiatru na krzywej ramion dynamicznych z wykorzystaniem dokumentacji statecznościowej statku
P_U03	K_U04	Wykorzystać metodę określania wpływu swobodnych powierzchni cieczy na położenie środka masy statku i jego stateczność
P_U04	K_U04	Zastosować metodę określania i sprawdzania wytrzymałości ogólnej,
P_U05	K_U04 K_U05	Określić stateczność awaryjną w przypadku wdarcia się wody do wnętrza kadłuba metodą przyjętej masy lub metodą stałej wyporności.
P_U06	K_U05	Określić zanurzenie statku w wodzie o różnej gęstości z wykorzystaniem dokumentacji.
P_U07	K_U05	Określić dokładnie wyporność statku, masę ładunku załadowanego lub wyładowanego podczas eksploatacji statku i

			planować stan załadowania.
	P_U08	K_U08	Wykorzystać dokumentację okrętową i informację o stateczności dla kapitana.
	P_U09	K_U08	Sprawdzić kryteria w zakresie stateczności początkowej, krzywej ramion prostujących i krzywej stateczności dynamicznej wg wybranych przepisów, korzystać z krzywej dopuszczalnych wzniesień środka masy, sprawdzić stateczność statku przy przewożeniu ziarna.
	P_U10	K_U04 K_U05 K_U08	Czytać i posługiwać się dokumentacją statecznościową statku; wykonywać obliczenia związane ze statecznością statku; oceniać stan załadowania statku pod kątem wytrzymałości i stateczności.
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	
Fundamentals of hydrography		20.0.0076	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Wydział Oceanografii i Geografii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr inż. Artur Grządziel			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 50	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. audytoryjne: 10 godz., Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 25 (10 ćw. audytoryjne+15 ćw. laboratoryjne)	
		- 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			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		angielski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - zajęcia audytoryjne		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie na ocenę	
		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 kształcenia	Laboratorium, ćwiczenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
W1		kolokwium
W2		kolokwium
W3		kolokwium
W4		kolokwium
	Umiejętności	
U1	sprawozdanie, kolokwium	
U2	sprawozdanie, kolokwium	
U3	sprawozdanie, kolokwium	
U4	sprawozdanie, kolokwium, udział w dyskusji	udział w dyskusji
	Kompetencje	
K1	sprawozdanie	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

B. Wymagania wstępne

Cele kształcenia

Przedstawienie roli i znaczenia hydrografii morskiej dla działalności ludzkiej na morzu, organizacji i zadań państwowej morskiej służby hydrograficznej, zasad i organizacji prowadzenia prac hydrograficznych oraz aspektów prawnych działalności hydrograficznej.

Treści programowe

Hydrografia morska - jej rola i znaczenie dla działalności ludzkiej na morzu
Wstęp do hydrografii. Pojęcie hydrografii morskiej. Podstawowe definicje. Międzynarodowa Organizacja Hydrograficzna. Znaczenie pomiarów hydrograficznych dla działalności ludzkiej na morzu.
Organizacja i zadania służby hydrograficznej w Polsce
Organizacja służby hydrograficznej. Zadania służby hydrograficznej. Państwowa Morska Służba Hydrograficzna. Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej. Służba hydrograficzna Marynarki Wojennej a Urzędy Morskie.
Wymagania i standardy krajowe i międzynarodowe
Kwalifikacje zawodowe hydrografta. Hydrograf morski kategorii A i B. Szkolenie hydrografów w Polsce. Minimalne wymagania dla pomiarów hydrograficznych. Standard S 44, edycja 6.0.0. Standardy S-5A, S-5B. Publikacja C-13.
Prace hydrograficzne - rodzaje i ogólne wymagania.
Pojęcie prac hydrograficznych. Administracja morska. Rodzaje prac hydrograficznych. Ogólne wymagania. Pomiary batymetryczne. Pomiary sonarowe. Pomiary geofizyczne. Pomiary oceanograficzne. Pomiary geodezyjne. Kryteria podziału prac hydrograficznych. Polskie obszary morskie. Akweny prac sondażowych.
Etapy prowadzenia prac hydrograficznych
Zasady ogólne prowadzenia pomiarów sondażowych. Podział na etapy prowadzenia prac hydrograficznych. Planowanie pomiarów. Projekt techniczny i Zadanie techniczne. Planowanie prac w jednostce centralnej i wykonawczej. Sprzęt pomiarowy i jednostki sondażowe.
Morskie budowle hydrotechniczne a pomiary hydrograficzne
Budowla morska – podstawowe definicje. Przegląd dna, spłycenia. Umocnienia dna. Plany batymetryczne i atest czystości dna. Sprawozdanie z badania dna.
Urządzenia i systemy nawigacyjne stosowane w hydrografii.
Podstawowe urządzenia i systemy pomiarowe stosowane w hydrografii morskiej. Zasady wykorzystania hydrograficznych urządzeń pomiarowych.
Zabezpieczenie nawigacyjno-hydrograficzne działalności specjalnej na morzu
Rola i znaczenie zabezpieczenia nawigacyjno-hydrograficznego działalności ludzkiej na morzu. Podstawowe pojęcia z zakresu działalności hydrograficznej.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

Podręcznik Normalizacji Obronnej – Hydrografia Morska. Organizacja i zasady prowadzenia badań (PDNO-06-A072)

Podręcznik Normalizacji Obronnej – Hydrografia Morska. Zasady gromadzenia danych i przedstawiania wyników (PDNO-06-A073)

Przegląd Hydrograficzny, Nr 1-8, BHMW, 2005-2013

IHO C-13 - Manual on Hydrography

Rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 17 września 2018 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pomiarów hydrograficznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1947)

Grządziel A., Waż M.: System echosondy wielowiązkowej w pomiarach batymetrycznych planowanych tras żeglugowych. Logistyka, Nr 6, 2014.

Grządziel A., Waż M.: Powstanie i rozwój technologii echosondy wielowiązkowej. Polish Hyperbaric Research, Nr 1(62), 2018.

Kosiński W.: Geodezja. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.

Literatura uzupełniająca:

De Jong C.D. et al: Hydrography. VSSD, Delft, 2006.

Lurton X.: An Introduction to Underwater Acoustics. Principles and Applications. Springer, Praxis, London 2002.

Stepnowski A.: Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk 2001.

IHO S-5A – Standards of Competency for Category A Hydrographic Surveyors

IHO S-44 – IHO Standards for Hydrographic Surveys

IHO S-100 – IHO Universal Hydrographic Data Model

Werner P.: Wprowadzenie do systemów informacji geograficznej. Wydawnictwo Jark, Warszawa 2004.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
wiedza - P6U_W, P6S_WG, P6S_WK umiejętności - P6U_U, P6S_UW kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK	W1 K_W04 Problematykę pomiarów hydrograficznych na akwenach morskich i śródlądowych W2 K_W14 Podstawowe normy prawne i standardy dotyczące działalności hydrograficznej i zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego. W3 K_W15 Aspekty prawne związane z zawodem hydrograфа. W4 K_W16 Normy inżynierskie i standardy rekomendowane przez IHO i IMO.
	Umiejętności U1 K_U02 Wybrać i zastosować podstawowe metody pomiarowe w hydrografii morskiej. U2 K_U01 Korzystać z literatury krajowej i zagranicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy informacji. U3 K_U04 Dobierać odpowiednie systemy pomiarowe do różnych prac hydrograficznych. Dobierać odpowiednie systemy pomiarowe do różnych prac hydrograficznych. U4 K_U06 Posługiwać się terminologią hydrograficzną w języku polskim i angielskim.
	Kompetencje społeczne (postawy) K1 K_K01 Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa.
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	
Geofizyka		20.0.0024	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Jarosław Tęgowski; mgr Marcelina Kasuła			
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 on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 70	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- 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	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
- ćwiczenie		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny, sprawozdanie	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
		Ćwiczenia: średnia ocen uzyskanych z ćwiczeń i sprawozdania	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenie	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
P_W01		Egzamin pisemny
P_W02		Egzamin pisemny
P_W03		Egzamin pisemny
	Umiejętności	
P_U01	Kolokwium Sprawozdanie	
P_U02	Kolokwium Sprawozdanie	
P_U03	Kolokwium Sprawozdanie	Egzamin pisemny
P_U04	Kolokwium Sprawozdanie	
P_U05	Kolokwium Sprawozdanie	

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Poznanie i zrozumienie mechanizmów zjawisk fizycznych zachodzących w geosferze oraz metod geofizycznych stosowanych do badań geologicznych.

Nabywanie umiejętności analizy sejsmogramów oraz zapisów magnetometrycznych.

Treści programowe

Wykłady: Rola i znaczenie Geofizyki w naukach o Ziemi. Powstanie i budowa Wszechświata, Układu Słonecznego i Ziemi. Termika Ziemi, temperatura skorupy ziemskiej, stosunki termiczne w wnętrzu Ziemi. Pole grawitacyjne Ziemi, grawimetria, izostazja. Budowa i działanie grawimetrów morskich, ich zastosowanie do badań dna morskiego. Metody sejsmiczne i sejsmoakustyczne w badaniach skorupy ziemskiej i litosfery, sejsmika refleksyjna, sejsmika refrakcyjna, metody sejsmoakustyczne stosowane do badania powierzchni i struktury warstwowej dna morskiego, budowa źródeł sygnałów sejsmoakustycznych i budowa systemów odbiorczych. Metody badania płytkich warstw poddennych – systemy o wysokiej rozdzielczości wgłębnej – boomer, profilomierze akustyczne, echosondy parametryczne. Ziemskie pole magnetyczne, magnetometria, magnetostratygrafia, paleomagnetizm. Budowa i działanie magnetometrów. Poszukiwanie i monitoring kabli podwodnych, wraków i innych obiektów o właściwościach magnetycznych. Rodzaje dna morskiego. Metody i narzędzia służące do poboru prób powierzchniowych osadów. Procesy dynamiczne zachodzące w warstwie powierzchniowej dna morskiego.

Ćwiczenia: Budowa Układu Słonecznego i Ziemi. Zastosowanie metod sejsmicznych w badaniach geologicznych: sejsmika refleksyjna, sejsmika refrakcyjna. Interpretacja sejsmogramów i echogramów – zapisy z badań sparkerem, boomerem, subbottom profilerem. Interpretacja zapisów anomalii pola magnetycznego zarejestrowanych magnetometrem. Zapoznanie się z działaniem urządzeń do poboru prób powierzchniowych osadów (box corer, wibrosonda).

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. FAJKLEWICZ Z. (red.): Zarys geofizyki stosowanej. Wyd. geologiczne, Warszawa 1972.
2. STENZEL P., SZYMANKO J.: Metody geofizyczne w badaniach hydrologicznych i geologiczno-inżynierskich. Wyd. geologiczne, Warszawa 1973.

Literatura uzupełniająca:

1. Journal of Geophysical Research. The Official Magazine of the American Geophysical Union. <http://www.agu.org/journals/jgr/>
2. LOWRIE W.: Fundamentals of Geophysics. Wyd. Cambridge University Press, 2007.
3. MORTIMER Z.: Zarys fizyki Ziemi. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2004.
4. RESNICK R., HALLIDAY D.: Fizyka dla studentów nauk przyrodniczych i technicznych. Tom I, II. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1980.
5. REYNOLDS J. M.: An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, Wiley & Sons, 1997.
6. TELFORD W. M., GELDART L. P., SHERIFF R. E.: Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press, 1990.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG

Wiedza

Kod efektu	Odniesienie do efektów	Opis efektu kształcenia
------------	------------------------	-------------------------

umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UU

uczenia się dla modułu	uczenia się dla kierunku	Po zaliczeniu przedmiotu student:
P_W01	K_W01	Zjawiska fizyczne zachodzące w hydrosferze i ich relacje w odniesieniu do procesów przyrodniczych.
P_W02	K_W02	Konsekwencje obecności ziemskich geosfer i powiązań między nimi.
P_W03	K_W03, K_W04	Zastosowanie metod geofizycznych w rozpoznawaniu struktur litosfery.

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_U02	Planować i przeprowadzać w terenie i laboratorium obserwacje i pomiary fizyczne oraz interpretować ich wyniki, stosować podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w geofizyce.
P_U02	K_U08	Wykorzystywać archiwalne i elektroniczne bazy danych do opracowań i interpretacji zjawisk i procesów geologicznych.
P_U03	K_U14	Posługiwać się matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk geologicznych oraz terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych..
P_U04	K_U03	Identyfikować obiekty morfologiczne i strukturalne na podstawie zapisów z sondowań.
P_U05	K_U19	Systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę geologiczną.

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
Język angielski			6.9.0043
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Wydział Oceanografii i Geografii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Daria Łęska-Osiak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Ćw. audytoryjne		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 ćwiczeniach: 64	
Ćw. audytoryjne: 64 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 6	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
		- 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	
obowiązkowy		angielski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
ćwiczenia		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- Ocena postępów w ramach zajęć	
		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 kształcenia	ćwiczenia	ćwiczenia
	Wiedza	
K_W03		
K_W16		
P_W01		
P_W02		
P_W03		
	Umiejętności	
K_U14		
K_U15		
K_U16		
K_U17		
K_U18		
K_U19		
P_U01		
P_U02		
P_U03		
P_U04		
P_U05		
P_U06		
P_U07		
P_U08		
	Kompetencje	
K_K02		
P_K01		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Opanowanie umiejętności językowych i komunikacyjnych umożliwiających efektywne posługiwanie się językiem angielskim dla potrzeb zawodowych

Treści programowe

Zajęcia wprowadzające. Struktury języka na poziomie średniozaawansowanym. Umiejętności: rozumienia mowy, mówienia, czytania, pisanie na poziomie średniozaawansowanym. Terminologia ogólna i specjalistyczna do komunikacji dla potrzeb zawodowych zgodnie z wymogami STCW.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

Podręcznik do nauki języka angielskiego - poziom średniozaawansowany.

Literatura uzupełniająca:

Materiały opracowane przez nauczyciela prowadzącego.

Kierunkowe efekty uczenia się

Wiedza

kod efektu uczenia się dla modułu	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	opis efektu kształcenia Po zaliczeniu	Sposób weryfikacji
-----------------------------------	---	---------------------------------------	--------------------

P_W01		Miejsce i znaczenie języków obcych w systemie nauk oraz ich specyfikę przedmiotową	Ocena postępów w ramach zajęć
P_W02	K_W03	Podstawową terminologię obcojęzyczną właściwą dla studiowanego kierunku	Ocena postępów w ramach zajęć
P_W03		Kompleksową naturę języka oraz jego złożoność i historyczną zmienność jego znaczeń.	Ocena postępów w ramach zajęć
P_W03	K_W03 K_W16	Język angielski w stopniu umożliwiającym poprawne nazewnictwo w zakresie terminologii morskiej z zastosowaniem zwrotów z SMCP.	Ocena postępów w ramach zajęć

Umiejętności

kod efektu uczenia się dla modułu	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	opis efektu kształcenia Po zaliczeniu	Sposób weryfikacji
P_U01	K_U17	Posługiwać się językiem angielskim właściwym dla studiowanego kierunku zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	Ocena postępów w ramach zajęć
P_U02	K_U14	Samodzielnie	Ocena postępów w

			wykorzystywać wiedzę z wykorzystaniem słowników, leksykonów oraz innych tradycyjnych i cyfrowych źródeł informacji.	ramach zajęć
	P_U03	K_U14	Wyszukiwać, analizować, oceniać i selekcjonować informacje z różnych źródeł.	Ocena postępów w ramach zajęć
	P_U04	K_U16	Przygotować typowe prace pisemne w języku angielskim właściwe dla studiowanego kierunku studiów.	Ocena postępów w ramach zajęć
	P_U05	K_U15	Przygotować wystąpienia ustne w języku angielskim dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu studiowanego kierunku studiów.	Ocena postępów w ramach zajęć
	P_U06	K_U18	Pracować w grupie, przyjmując różne role przy wykonywaniu wspólnych projektów i prowadzonej dyskusji.	Ocena postępów w ramach zajęć
	P_U07	K_U19	Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych.	Ocena postępów w ramach zajęć
	P_U08	K_U14	Stosować zwroty z SMCP.	Ocena postępów w ramach zajęć
	Kompetencje społeczne (postawy)			
	kod efektu uczenia się dla modułu	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	opis efektu kształcenia Po zaliczeniu	Sposób weryfikacji
	P_K01	K_K02	Efektywnego organizowania swojej pracy oraz innych i krytycznego oceniania jej priorytetów oraz stopnia	Ocena postępów w ramach zajęć

				zaawansowania.	
Kontakt					
dleska@tlen.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	
Meteorologia		20.0.0036	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Meteorologii i Klimatologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Janusz Filipiak; dr Mirosława Malinowska; dr Małgorzata Owczarek			
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, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 64	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 25	
Wykład: 25 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu:4	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 36	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 11	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 25	
		Łączna liczba godzin: 100	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenie, laboratorium, pokaz		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- Wykład: Zaliczenie pisemne Ćwiczenia: Kolokwium, sprawozdanie, praca studenta na zajęciach - 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	kolokwium	dyskusja	prace etapowe
	Wiedza		
P_W01	+		+
P_W02	+		+
P_W03	+		+
	Umiejętności		
P_U01			+
P_U02		+	+
P_U03			+
	Kompetencje		
P_K01			+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie z podstawowymi procesami w układzie ocean-atmosfera dla potrzeb analizowania sytuacji pogodowej

Treści programowe

METEOROLOGIA

Elementy pogody obserwowane i mierzone.

Temperatura powietrza.

Wilgotność powietrza.

Rodzaje chmur.

Opady atmosferyczne.

Mgły i zamglenia.

Widzialność.

Ciśnienie atmosferyczne.

Układy baryczne, fronty atmosferyczne.

Zjawiska lodowe.

Wiatry lokalne.

Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku.

Zasady prowadzenia pomiarów i obserwacji meteorologicznych.

Wypełnianie dziennika pokładowego i dziennika obserwacji hydrometeorologicznych.

Krzywa stratyfikacji. Diagram termodynamiczny. Rozkład ciśnienia atmosferycznego na kuli ziemskiej. Ogólna cyrkulacja atmosfery, warunek geostrofii, wiatry lokalne. Określanie parametrów wiatru przywodnego metodą geostrofii, linijki geostroficznej, współczynników redukcyjnych na mapach pogodowych. Proces cyklogenezy i frontogenezy, podstawy analizy synoptycznej, analiza izobaryczna i izalobaryczna. Międzyzwrotnikowa strefa zbieżności, warunki pogodowe, monsuny, pasaty. Cyklony tropikalne, klasyfikacja, stadia rozwojowe, metodyka sztormowania w CT. Manewr uniku cyklonu tropikalnego.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. DUXBURY A.: Oceany świata. 2002.
2. HERMAN A.: Podstawy meteorologii. Skrypt do ćwiczeń z przedmiotu "Meteorologia morską". Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2006.
3. HOLEC M., TYMAŃSKI P.: Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej. 1973.
4. KOZUCHOWSKI K. (red.): Meteorologia i klimatologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.
5. TRZECIAK S.: Meteorologia morską z oceanografią. PWN, 2006.
6. WIŚNIEWSKI B.: Problemy wyboru drogi morskiej. 1992.

Literatura uzupełniająca:

1. HÄKEL H.: Pogoda i klimat. Multico, 2009.
2. REYNOLDS R.: Guide to weather. 2004.

Kierunkowe efekty uczenia się

Wiedza

Meteorologia #20.0.0036 | Strona 3 z 4

	uczenia się dla modułu	uczenia się dla kierunku	Po zaliczeniu przedmiotu student:
	P_K01	K_K01	Terminowej realizacji zadań podczas prac indywidualnych i zespołowych.
Kontakt			
janusz.filipiak@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	
Nawigacja		6.9.0022	
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. Arkadiusz Narloch; dr inż. Tadeusz Dąbrowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
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: 50+44	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 18+12	
Symulator: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 34 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w ćwiczeniach: 32+32	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 4+4	
		- udział w konsultacjach: 6+6	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 25+35	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 10+20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym	
		(przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 15+15	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - Zajęcia prowadzone w pomieszczeniach Akademii Marynarki Wojennej - symulator - Ćwiczenia audytoryjne - ćwiczenia audytoryjne - ćwiczenia laboratoryjne		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Zaliczenie (zal)	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- Ćwiczenia- kolokwium	
		Wykład (3semestr)- egzamin pisemny	
		- 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 laboratoryjne	ćwiczenia specjalistyczne-symulator	ćwiczenia audytoryjne	Wykład z prezentacją multimedialną
wiedza				
P_W01				kolokwium
P_W02				kolokwium
P_W03				kolokwium
P_W04				kolokwium
umiejętności				
P_U01	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U02	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U03	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U04	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U05	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U06	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U07	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U08	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U09	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U10	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium
P_U11	kolokwium	zaliczenie praktyczne	kolokwium	kolokwium

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Opanowanie wiedzy z zakresu:

nawigacji (w oparciu o ramowy program szkolenia na poziomie operacyjnym w dziale pokładowym w żegludze przybrzeżnej),

wybranych elementów nautyki oraz zagadnień dotyczących poziomów morza i pływów dla hydrografów klasy B (w oparciu o ramowy program szkolenia dla hydrografów morskich kategorii B).

Treści programowe**PODSTAWY NAWIGACJI**

Kształt i wymiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych na kuli i elipsoidzie, horyzont i widnokrąg.

Morskie jednostki miar.

Zboczenie nawigacyjne.

Określanie kierunku, kursu, namiaru i kąta kursowego oraz systemy ich wyrażania.

Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem (KDD), kąt drogi po wodzie (KDW), kurs rzeczywisty (KR), dryf, znos.

Określanie przebytej drogi, pomiar prędkości po wodzie i nad dnem.

Magnetyzm Ziemi i statku, deklinacja, dewiacja, całkowita poprawka.

Kursy i namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, poprawka żyrokompasu.

Podstawy planowania podróży z uwzględnieniem pływów i żeglugi w lodach.

GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE PODSTAWY NAWIGACJI

Podstawowe wiadomości o mapach: numeracja map, tytuł, legenda, skala, datowanie map, zero mapy, poziomy odniesienia wysokości.

Korzystanie z map nawigacyjnych: niebezpieczeństwa nawigacyjne na mapach morskich, oznakowanie nawigacyjne, system oznakowania nawigacyjnego IALA.

Charakterystyki świateł nawigacyjnych.

Pomoce nawigacyjne.

Treść i korekta morskich wydawnictw nautycznych.

Symbole na mapach nawigacyjnych.

Mapy elektroniczne.

ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE

Żegluga po loksodromie. Trójkąt loksodromiczny, drogowy i Merkatora.

Problemy żeglugi po loksodromie.
Przebieg loksodromy na mapie Merkatora.
OKREŚLANIE POZYCJI STATKU
Zliczenie graficzne drogi statku.
Pozycja zliczona i estymowana statku.
Uwzględnianie oddziaływania wiatru i prądu podczas żeglugi.
Pomiary nawigacyjne.
Technika wykonywania pomiarów nawigacyjnych.
Pozycja obserwowana statku.
Wykreślanie pozycji obserwowanej statku z jednego obiektu lub kilku obiektów.

Wykaz literatury

- Podstawowa:
- URBAŃSKI J., KOPACZ Z., POŚIŁA J.: Nawigacja morska. Część I i II. Wydawnictwo AMW, Gdynia 2000.
 - WOLSKI A.: Pozycja zliczona i obserwowana w nawigacji morskiej. Inżynieria, Szczecin 2016.
 - ŻOŁNIERUK D.: Nakres drogi okrętu. Część I. Wydawnictwo AMW, Gdynia 2016
- Uzupełniająca:
- DĄBROWSKI T., CZAPLEWSKI K.: Locja morska. Wydawnictwo AMW, Gdynia 1998
 - WRÓBEL F.: Vademecum oficera wachtowego, TradeMar, Gdynia 2006

Kierunkowe efekty uczenia się

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

Wiedza

Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu uczenia Po zaliczeniu przedmiotu student:
P_W01	K_W06, K_W09	Teoretyczne podstawy planowania podróży oraz zasady prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji w różnych warunkach hydro-meteorologicznych, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków występujących w rejonie żeglugi przybrzeżnej.
P_W02	K_W03	Teoretyczne podstawy prowadzenia nawigacji oraz określania pozycji za pomocą dostępnych technik.
P_W03	K_W01, K_W05	Konstrukcję map nawigacyjnych i ich treść.
P_W04	K_W02	Ogólną charakterystykę oraz znaczenie zjawisk pływowych w nawigacji.

Umiejętności

Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu uczenia Po zaliczeniu przedmiotu student:
P_U01	K_U14	Definiować i weryfikować potencjalne niebezpieczeństwa nawigacyjne.
P_U02	K_U14	Wykorzystywać publikacje nautyczne.
P_U03	K_U14	Pozyskiwać ostrzeżenia

			nawigacyjne i pogodowe.
	P_U04	K_U14	Prowadzić korektę map i publikacji nautycznych.
	P_U05	K_U14	Wyznaczać pozycję statku metodami terestrycznymi i elektronicznymi.
	P_U06	K_U14	Prowadzić bezpieczną nawigację.
	P_U07	K_U14	Określać i obliczać wartości poprawek kompasów.
	P_U08	K_U14	Zaplanować podróż statku.
	P_U09	K_U14	Prowadzić obliczenia nawigacyjne dotyczące kursu i drogi statku, w tym ECDIS.
	P_U10	K_U11	Efektywnego planowania podróży statku.
	P_U11	K_U11	Prowadzenia bezpiecznej nawigacji w akwenach przybrzeżnych.
Kompetencje społeczne (postawy)			
Kontakt			
a.narloch@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	
Oceanografia fizyczna		20.0.0037	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marek Kowalewski; dr Grzegorz Cerkowniak; dr Katarzyna Bradtke			
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: 4	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 100	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 45	
Wykład: 45 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w ćwiczeniach: 45	
		- 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			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie ćwiczeń, analiza danych, wnioskowanie w oparciu o własne wyniki. - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- egzamin pisemny testowy	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		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	ćwiczenie	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
P_W01	Kolokwium Sprawozdanie	Egzamin pisemny
P_W02	Kolokwium Sprawozdanie	Egzamin pisemny
	Umiejętności	
P_U01	Sprawozdanie	
P_U02	Kolokwium Sprawozdanie	Egzamin pisemny
	Kompetencje	
P_K01	Sprawozdanie, Praca studenta na zajęciach	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Poznanie i zrozumienie:

- przestrzennego i czasowego zróżnicowania temperatury, zasolenia i gęstości wody morskiej oraz procesów kształtujących to zróżnicowanie
- podstaw dynamiki morza (siły działające na masy wodne w morzu, rodzaje ruchu wody morskiej, prądy geostroficzne, teoria Ekmana, cyrkulacja termohalinowa, pływy, fale grawitacyjne w morzu, ich podstawowe cechy, procesy towarzyszące propagacji fali, fale wiatrowe, sejsze, fale tsunami, fale wewnętrzne)
- procesów formowania się i zanikania lodu morskiego, podstaw termodynamiki i dynamiki lodu morskiego
- elementów oceanografii rejonów przybrzeżnych, w tym procesów charakterystycznych dla cyrkulacji estuariowej
- podstaw akustyki morskiej (propagacja, refrakcja i absorpcja dźwięku w morzu; kanał dźwiękowy)

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

- A.1. System ocean–atmosfera; podstawowe zagadnienia oceanografii fizycznej na tle nauk o Ziemi i innych nauk o morzu.
- A.2. Temperatura, zasolenie i gęstość wody morskiej. Masy wodne i podstawowe czynniki kształtujące ich cechy. Termoklina, haloklina, pikioklina. Diagramy TS oraz ich interpretacja.
- A.3. Podstawowe siły działające na masy wodne w oceanach. Zasada zachowania masy i równanie ciągłości.
- A.4. Siła ciężkości i siła wyporu. Stabilność pionowa w oceanach, pionowy ruch mas wodnych. Parametr Väisälä–Brunta. Ruch konwekcyjny. Procesy zachodzące przy stabilnej stratyfikacji, dyfuzja różnicowa.
- A.5. Ruch na powierzchni kuli. Wirowość.
- A.6. Ciśnienie w oceanach, siła poziomego gradientu ciśnienia. Prądy geostroficzne. Związki pomiędzy przestrzenną zmiennością temperatury i zasolenia a zmiennością ciśnienia i prądów.
- A.7. Siły tarcia w powierzchniowej i przydennej warstwie oceanu. Prądy wiatrowe, model Ekmana. Upwelling i downwelling.
- A.8. Fale grawitacyjne w morzu – podstawowe cechy. Fale powierzchniowe i wewnętrzne. Procesy towarzyszące propagacji fali.
- A.9. Pływy. Fale tsunami. Fale wewnętrzne.
- A.10. Fale wiatrowe – podstawowe cechy. Prędkość fazowa i grupowa fal, zjawisko dyspersji. Generacja fal przez wiatr, propagacja fali, procesy dyssypacji energii falowej.
- A.11. Wielkoskalowa cyrkulacja oceaniczna. Prądy wiatrowe. Cyrkulacja termohalinowa.
- A.12. Zamarzanie wody słodkiej i morskiej. Powstawanie, rodzaje i właściwości fizyczne lodu morskiego. Termodynamika i dynamika lodu morskiego.
- A.13. Dźwięk w morzu. Prędkość dźwięku, refrakcja, kanał dźwiękowy. Absorpcja dźwięku w wodzie. Impedancja akustyczna i powstawanie echa.
- A.14. Oceanografia strefy brzegowej. Model Ekmana dla strefy brzegowej. Estuaria.
- B. Problematyka ćwiczeń
- B1. Wizualizacja danych oceanograficznych (Program Ocean data View)
- B2. Zmienność przestrzenno-czasowa zasolenia, temperatury i gęstości wody morskiej. Termoklina i haloklina.

- B3. Diagramy T-S. Masy wodne. Stabilność pionowa mas wodnych, parametr Väisälä-Brunta.
 B4. Mieszanie, dyfuzja różnicowa ciepła i soli, słone palce. Kąt Turnera.
 B5. Propagacja dźwięku w morzu. Kanał dźwiękowy.
 B6. Prądy wiatrowe, teoria Ekmana, upwelling i downwelling.
 B7. Prądy geostroficzne. Metoda dynamiczna.
 B8. Falowanie wiatrowe.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. DRUET C.: Dynamika morza. Wydawnictwo UG, 2000.
2. TRZECIAK S.: Meteorologia morską z oceanografią. PWN, 2006.

Literatura uzupełniająca:

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

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG

umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UK

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_W02	rozumie zjawiska i procesy zachodzące w hydrosferze oraz ich wzajemne powiązania i relacje, jak również zastosowania praktyczne tej wiedzy.
P_W02	K_W04	zna i rozumie metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach fizycznych mórz i oceanów.

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	potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej z zakresu oceanografii fizycznej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji.
P_U02	K_U14	potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu oceanografii fizycznej.

Kompetencje społeczne (postawy)

Kod efektu	Odniesienie do efektów	Opis efektu kształcenia
------------	------------------------	-------------------------

	uczenia się dla modułu	uczenia się dla kierunku	Po zaliczeniu przedmiotu student:
	P_K01	K_K01	potrafi planować i terminowo realizować zadania podczas prac indywidualnych i zespołowych.
Kontakt			
marek.kowalewski@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 automatyki		6.9.0025	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Wydział Oceanografii i Geografii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja			wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. inż. Bogdan Żak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 36	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 10	
Ćw. audytoryjne: 8 godz., Wykład: 10 godz., Ćw. laboratoryjne: 12 godz.		- udział w ćwiczeniach: 20	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 4	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 14	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 4	
		- zajęcia o charakterze praktycznym	
		(przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 10	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - laboratorium - ćwiczenie		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Zaliczenie (zał)	
		Formy zaliczenia	
		- Wykład: kolokwium,	
		Ćwiczenia laboratoryjne: sprawozdanie	
		Ćwiczenia audytoryjne: ćwiczenia praktyczne	
		- 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	ćwiczenie	Wykład z prezentacją multimedialną	laboratorium
Wiedza			
P_W01		kolokwium	
P_W02		kolokwium	
P_W03		kolokwium	
Umiejętności			
P_U01	Ćwiczenie praktyczne		Sprawozdanie
P_U02	Ćwiczenie praktyczne		Sprawozdanie
P_U03	Ćwiczenie praktyczne		Sprawozdanie
P_U04	Ćwiczenie praktyczne		Sprawozdanie

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Przekazanie wiedzy z budowy i zasady działania układów automatycznej regulacji.

Poznanie metod opisu układów automatycznego sterowania, opanowanie metod analizy liniowych układów sterowania automatycznego oraz metod badania stabilności

Wykształcenie umiejętności wyznaczania charakterystyk dynamicznych układów liniowych i określania na ich podstawie właściwości dynamicznych obiektu.

Wykształcenie umiejętności przeprowadzania analizy układów automatycznej regulacji.

Treści programowe

Wykłady: Wprowadzenie do automatyki i podstawowe pojęcia automatyki. Opis matematyczny UAR. Podstawowe człony dynamiczne układów automatyki, klasyfikacja UAR. Stabilność liniowych układów sterowania automatycznego. Schematy blokowe w automatyce. Jakość liniowych układów sterowania automatycznego.

Ćwiczenia: Rozwiązywanie równań różniczkowych metodą przekształcenia Laplace'a. Wyznaczanie charakterystyk czasowych UAR. Wyznaczanie charakterystyk częstotliwościowych UAR. Algebra schematów blokowych i kryteria stabilności.

Laboratoria: Badanie charakterystyk dynamicznych UAR w dziedzinie czasu. Badanie charakterystyk dynamicznych UAR w dziedzinie częstotliwości. Badanie stabilności i ocena jakości UAR.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. BEŃSKI J., KICIŃSKI W., ŻAK B.: Automatyka. Część III. Ćwiczenia laboratoryjne. AMW, Gdynia 1990.
2. KACZOREK T.: Podstawy teorii sterowania. WNT, Warszawa 2005.
3. KITOWSKI Z.: Automatyka. Ćwiczenia rachunkowe. AMW, Gdynia 1989.

Literatura uzupełniająca:

1. OGATA K.: Modern Control Engineering. Wiley and Sons, 2013.

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG

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_W01 K_W03 K_W12	Struktury i zasady działania układów automatycznego sterowania.
P_W02	K_W12	Modele transmitancyjne podstawowych obiektów dynamicznych.
P_W03	K_W12	Metody opisu i analizy liniowych układów sterowania automatycznego

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_U01	Opisać zachowanie się obiektu sterowania i układu regulacji w dziedzinie czasu i częstotliwości.
P_U02	K_U01	Przedstawić praktyczne przykłady podstawowych układów sterowania.
P_U03	K_U01	Dokonywać pomiarów w celu wyznaczania charakterystyk dynamicznych układów automatycznej regulacji i oceniać ich stabilność.
P_U04	K_U18	Współdziałać i pracować w grupie laboratoryjnej.

Kompetencje społeczne (postawy)**Kontakt**

b.zak@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	
Wprowadzenie do akustyki morza		20.0.0030	
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; dr Karolina Trzcińska; dr Jakub Idczak; mgr Aleksandra Malecha			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne, 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 wykładach: 30	
Ćw. audytoryjne: 20 godz., Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 10 godz.		- udział w ćwiczeniach: 30	
		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 4	
		- udział w konsultacjach: 11	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
		- 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	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - laboratorium - ćwiczenie		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin ustny	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- Ćwiczenia: sprawozdanie, praca studenta na zajęciach	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
Podstawowe kryteria oceny			

Wykład:

- końcowe zaliczenie ustne
- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach oraz wykazanych przez niego postępów.

Ćwiczenia audytoryjne:

- uwzględnienie w ocenie końcowej ocen częściowych otrzymanych z kolokwium realizowanych podczas zajęć - uzyskanie minimum 51% punktów ze wszystkich kolokwium zgodnie z Regulaminem Studiów UG

- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach oraz wykazanych przez niego postępów

Ćwiczenia laboratoryjne:

- uwzględnienie w ocenie końcowej ocen częściowych otrzymanych z pisemnych sprawozdań z ćwiczeń realizowanych podczas zajęć laboratoryjnych (muszą być zaliczone na pozytywną ocenę)

- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach oraz wykazanych przez niego postępów

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną	ćwiczenie	laboratorium
Wiedza			
P_W01	Egzamin ustny	kolokwium	Sprawozdanie
P_W02	Egzamin ustny		Sprawozdanie
P_W03	Egzamin ustny		
P_W04	Egzamin ustny		Sprawozdanie
Umiejętności			
P_U01	Egzamin ustny	kolokwium	Sprawozdanie
P_U02	Egzamin ustny	kolokwium, Praca studenta na zajęciach	Sprawozdanie
P_U03	Egzamin ustny	Praca studenta na zajęciach	Sprawozdanie
P_U04			Sprawozdanie
P_U05	Egzamin ustny	kolokwium	Sprawozdanie
Kompetencje			
P_K01	Egzamin ustny	kolokwium	Sprawozdanie

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 i hydrografii (zakres podstawowy).
3. Zademonstrowanie efektywności wykorzystania innowacyjnych zdalnych technik hydroakustycznych w interdyscyplinarnych badaniach oraz monitoringu środowiska morskiego (zakres wstępny).
4. Przekazanie wiedzy i kształtowanie umiejętności niezbędnych do przeprowadzenia badań przyrodniczych oraz efektywnego praktycznego wykorzystania technik hydroakustycznych (zakres podstawowy).
5. Stworzenie podstaw dla efektywnego korzystania z kursów związanych z wykorzystaniem technik hydroakustycznych w hydrografii morskiej.

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 hydroakustyczne: główna zasada działania, charakterystyki przetworników.

A.5 Zasada działania wybranych urządzeń akustycznych i ich zastosowanie (echosonda jedno- i wielowiązkowa, sonar boczny, sub-bottom profiler, ADCP, USBL).

A.6 Obróbka danych akustycznych.

A.7 Wybrane zastosowania metod akustycznych do badań ekosystemów morskich.

B. Problematyka ćwiczeń audytorijnych:

Ćwiczenia rachunkowe dotyczyć będą wszystkich tematów wykładów wymienionych wyżej.

C. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:

Demonstracja możliwości programów komercyjnych przeznaczonych do obróbki danych hydroakustycznych. Wprowadzenie w wybrane aspekty dotyczące ich obsługi.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. CLAY C. S., MEDWIN H.: Acoustical Oceanography: Principles and Applications. Wiley, New York 1977.
2. MEDWIN H., CLAY C. S.: Fundamentals of Acoustical Oceanography. Academic Press, Boston 1998.
3. MEDWIN H.: Sounds in the Sea. From Ocean Acoustics to Acoustical Oceanography. Cambridge University Press, New York 2005.
4. ŚLIWIŃSKI A.: Ultradźwięki i ich zastosowania. Wyd. Nauk.-Tech., Warszawa 2001.

Literatura uzupełniająca:

1. KOWALIK Z., ŁĘGOWSKI S., SZYMBORSKI S.: Podstawy hydroakustyki, Wydawnictwo Morskie, Gdynia 1965.
2. STEPNOWSKI A.: Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. Gd. Tow. Nauk., Gdańsk 2001.
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>

Kierunkowe efekty uczenia się

wiedza - P6U_W, P6S_WG

umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UU

kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KO

Wiedza

Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji
P_W01	K_W01	Podstawowe zjawiska dotyczące propagacji fal akustycznych w morzu oraz ich generacji i odbioru, prawa rządzące tymi procesami.
P_W02	K_W04	Innowacyjne zdalne techniki hydroakustyczne stosowane w interdyscyplinarnych badaniach oraz monitoringu środowiska morskiego.
P_W03	K_W03	Najważniejsze problemy badawcze z zakresu akustyki morza oraz ich powiązania z innymi dziedzinami oceanografii i hydrografii.
P_W04	K_W04	Specjalistyczne narzędzia informatyczne służące analizie i interpretacji danych hydroakustycznych.

Umiejętności

kompetencje społeczne (postawy)		
Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji
P_K01	K_K02	Terminowej realizacji zadań podczas prac indywidualnych i zespołowych.


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wychowanie fizyczne		16.1.1136	
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)			
mgr inż. Agata Brygoła; mgr inż. Jerzy Gołąbek; mgr Arkadiusz Komorowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		0	
Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 60 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
wykład: metody rozwijania sprawności motorycznej, metody nauczania ruchu, metody przekazu wiedzy, metody wychowawcze, metody realizacji zadań ruchowych		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		test sprawnościowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt uczenia się	metody rozwijania sprawności motorycznej, metody nauczania ruchu, metody przekazu wiedzy, metody wychowawcze, metody realizacji zadań ruchowych
	Wiedza
P_W01	test sprawnościowy
P_W02	test sprawnościowy
P_W03	test sprawnościowy
P_W04	test sprawnościowy
P_W05	test sprawnościowy
	Umiejętności
K_U19	test sprawnościowy
P_U01	test sprawnościowy
P_U02	test sprawnościowy
P_U03	test sprawnościowy
P_U04	test sprawnościowy
P_U05	test sprawnościowy
P_U06	test sprawnościowy
P_U07	test sprawnościowy
	Kompetencje
P_K01	test sprawnościowy

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

brak

B. Wymagania wstępne

1. Ukształtowane cechy motoryczne na poziomie umożliwiającym uczestnictwo w zajęciach.
2. Nabyte umiejętności i techniki ćwiczeń zgodnie z programem dotychczasowej edukacji szkolnej.
3. Umiejętność pracy w zespole i przestrzegania zasad "Fair play".

Cele kształcenia

- Podwyższenie poziomu podstawowych cech motorycznych studentów - szybkość, wytrzymałość, siła.
- Podwyższenie poziomu sportowych umiejętności koordynacyjnych, gibkościowych i taktycznych.
- Doskonalenie i utrwalanie nawyków prozdrowotnych oraz potrzeby przestrzegania "Fair Play" w rywalizacji sportowej i nie tylko.

Treści programowe

Zajęcia wprowadzające – organizacja zajęć, warunki bezpieczeństwa. Atletyka terenowa - biegi na wybranych dystansach długodystansowe. Atletyka terenowa - biegi sprinterskie. Atletyka terenowa - biegi przełajowe. Pływanie - styl klasyczny. Pływanie - styl dowolny. Pływanie - styl grzbietowy. Gimnastyka - ćwiczenia kształtujące i wolne, układy ćwiczeń. Zespołowe gry sportowe – siatkówka, koszykówka. Siatkówka - trening doskonalący. Siatkówka - gra właściwa. Koszykówka - trening doskonalący. Koszykówka - gra właściwa. Samoobrona – pady, uniki, postawy walki, poruszanie się w walce, ciosy, kopnięcia, obrony. Samoobrona – ciosy, kopnięcia. Samoobrona – elementy obrony zaawansowanych.

Wykaz literatury

Podstawowa:

1. BOMPA T.: Teoria planowania treningu. Warszawa 1990.

Uzupełniająca:

1. BUCHHOLZ M.: Piłka siatkowa. Gdańsk 1989.
2. CZABAŃSKI B.: Nauczanie techniki pływania. Wrocław 1977.
3. KACZYŃSKI A.: Atlas gimnastycznych ćwiczeń siłowych. Wrocław 2001.
4. NEUMANN H.: Trening koszykówki. 1990.
5. SOZAŃSKI H., WITCZAK T.: Trening szybkości. Warszawa 1981.

Kierunkowe efekty uczenia się**Wiedza**

Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu	Sposób weryfikacji
-----------------------------------	---	--	--------------------

		przedmiotu student:	
P_W01		Elementarną terminologię używaną w wychowaniu fizycznym i sporcie, rozumie jej zastosowanie w obrębie poszczególnych dyscyplin.	test
P_W02		Temat wychowania fizycznego i sportu, kształcenia, jego społeczno-kulturowych, biologicznych, psychologicznych i medycznych podstaw.	test
P_W03		Temat budowy, funkcji i rozwoju człowieka w aspekcie biologicznym, psychologicznym oraz społecznym.	test
P_W04		Bezpieczeństwo i higienę pracy w ramach wychowania fizycznego.	test
P_W05		Temat zasad i norm etycznych.	test

Umiejętności

Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:	Sposób weryfikacji
P_U01		Dokonać obserwacji i interpretacji zjawisk w wychowaniu fizycznym i sporcie; analizuje ich powiązania z różnymi obszarami działalności pedagogicznej.	test
P_U02		Wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu wychowania fizycznego w celu analizowania i	test

			interpretowania problemów edukacyjnych, wychowawczych i zdrowotnych także motywów i wzorów ludzkich zachowań.	
	P_U03		Wykonać ćwiczenia fizyczne oraz testy sprawnościowe w zakresie wymaganym programem osiągając wyniki zawierające się w normach zaliczeniowych. W celu podwyższenia sprawności fizycznej potrafi realizować samodzielne treningi korzystając z szerokiego wachlarza form treningowych i sprzętu zróżnicowanego technologicznie.	test
	P_U04		Pracować w zespole pełniąc różne role; realizuje zadania ruchowe w zespołowych grach sportowych objętych programem nauczania, umie przyjmować i wyznaczać zadania w zespole, posiada elementarne umiejętności organizacyjne pozwalające na realizację celów związanych z integracją grupową w sportach zespołowych; dostrzega i analizuje dylematy etyczne, przestrzega zasad „Fair Play”.	test
	P_U05		Identyfikować problemy oraz podjąć działania profilaktyczne i	test

			edukacyjne dotyczące zdrowia i sprawności fizycznej, odpowiadające własnym potrzebom.	
	P_U06		Formułować opinie z zakresu kultury fizycznej, edukacji zdrowotnej i zdrowego stylu życia dotyczące środowisk społecznych.	test
	P_U07	K_U19	Oceniać poziom swej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego treningu zdrowotnego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji. Samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności korzystając z wszelkich źródeł i nowoczesnych technologii. Odpowiedzialnie planować indywidualny kierunek rozwoju fizycznego i zdrowotnego.	test
Kompetencje społeczne (postawy)				
	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:	Sposób weryfikacji
	P_K01		Kształtowania rozwoju fizycznego i zdrowotnego rodziny oraz dążenia do pogłębienia poziomu wiedzy i świadomości rodziny w zakresie edukacji zdrowotnej. Planowania i	test

			realizacji działań pedagogicznych wynikających z kultury fizycznej i edukacji zdrowotnej w rodzinie.	
Kontakt				