



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			
Zakład Geologii Morza			
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 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: 1,5+1,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 39+39	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 24+24	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 48 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			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Wykład z prezentacją multimedialną		- Zaliczenie na ocenę	
- ćwiczenia laboratoryjne, prezentacja		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- 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,	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 pływalności, 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 wzburzoną morzu.

WIEDZA OKRĘTOWA

Konserwacja statku.

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

Systemy: balastowy, zęzowy, odpowietrzający, sondaże.

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

Warunki równowagi statku, wyporność i pływalność.

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 oblodzenia 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 przewozie 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			
e.szymczak@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	
Geofizyka		20.0.0024	
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 Maria Rucińska			
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	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 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			
2021/2022 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	
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 Mirosława Malinowska; dr Janusz Filipiak; dr Grzegorz Kruszewski			
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	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 25 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			
2021/2022 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	udział w dyskusji	realizacja prac etapowych
	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. KOŻUCHOWSKI K.: Pogoda, klimat, ekoklimat. 1998.
5. KOŻUCHOWSKI K. (red.): Meteorologia i klimatologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.
6. TRZECIAK S.: Meteorologia morską z oceanografią. PWN, 2006.
7. WIŚNIEWSKI B.: Problemy wyboru drogi morskiej. 1992.

Literatura uzupełniająca:

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

3. WOŚ A.: Meteorologia dla geografów, 1996.

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_W01 K_W02	Zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze oraz ich wzajemne powiązania.
P_W02	K_W04	Metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach fizycznych atmosfery.
P_W03	K_W01 K_W02 K_W04	Funkcjonowanie atmosfery i morza oraz współdziałania obu podsystemów; sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych.

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 z zakresu meteorologii, dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, baz danych oraz Internetu; jest w stanie integrować, oceniać oraz dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski.
P_U02	K_U14	Postępować się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu meteorologii.
P_U03	K_U14	Postępować się sprzętem pomiarowym; postępować się prawidłowo skalami obserwacyjnymi; określać wiatr rzeczywisty na podstawie wiatru pozornego.

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_K01	Terminowej realizacji zadań podczas prac indywidualnych i zespołowych.

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	
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. Tadeusz Dąbrowski; dr inż. Arkadiusz Narloch			
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	
Ćw. audytoryjne: 34 godz., Symulator: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 30 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			
2020/2021 letni			
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	
- Zajęcia prowadzone w pomieszczeniach Akademii Marynarki Wojennej		- Zaliczenie na ocenę	
- symulator		- Egzamin	
- Ćwiczenia audytoryjne		- Zaliczenie (zal)	
- ćwiczenia audytoryjne		Formy zaliczenia	
- ćwiczenia laboratoryjne		- 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 kształcenia				
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				
<p>A. Wymagania formalne brak</p> <p>B. Wymagania wstępne brak</p>				
Cele kształcenia				
<p>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).</p>				
Treści programowe				
<p>PODSTAWY NAWIGACJI Kształt i wymiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych na kuli i elipsoidzie, horyzont i widnokrąg. Morskie jednostki miar. Zboczenie nawigacyjne. Określanie kierunku, kurs, namiar i kąt kursowy 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.</p> <p>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.</p> <p>ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE Żegluga po loksodromie. Trójkąt loksodromiczny, drogowy i Merkatora.</p>				

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

Kierunkowe efekty kształcenia

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		
tadeusz-43@wp.pl		

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt 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	wszystkie
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	wszystkie
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Agnieszka Herman; dr Marek Kowalewski			
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	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 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			
2021/2022 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	

	<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny, kolokwia oraz sprawozdania z ćwiczeń - 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
	<p>Podstawowe kryteria oceny</p> <p>student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG</p>

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

1. Poznanie zróżnicowania cech fizycznych wody morskiej oraz procesów kształtujących te cechy.
2. Poznanie i zrozumienie podstawowych procesów dynamicznych w morzu (falowanie, prądy, mieszanie, itd.) oraz wielkoskalowej i regionalnej cyrkulacji oceanicznej.
3. Poznanie podstaw fizyki i dynamiki lodu morskiego oraz procesów zachodzących w morzach polarnych i subpolarnych

Treści programowe

Wstęp: system ocean-atmosfera, oceanografia fizyczna wśród innych nauk o Ziemi. Siły działające na masy wodne w oceanach, siły ciężkości i wyporu, siła Coriolisa, siła gradientu ciśnienia, siły tarcia. Czasowa i przestrzenna zmienność temperatury, zasolenia, gęstości i innych cech mas wodnych. Diagramy T-S i ich interpretacja. Stabilność pionowa mas wodnych, procesy mieszania: konwekcja, dyfuzja różnicowa. Prądy wiatrowe, teoria Ekmana, upwelling/downwelling. Prądy geostroficzne, wyznaczanie prądów metodą dynamiczną, ocean barotropowy i baroklinowy. Wielkoskalowa cyrkulacja oceaniczna, cyrkulacja termohalinowa, mechanizmy głębokiej konwekcji oraz mieszania. Fale grawitacyjne w morzu, ich rodzaje i podstawowe właściwości. Prędkość fazowa i grupowa, dyspersja, refrakcja, dyfrakcja. Pływy astronomiczne, siły w układzie Ziemia-Księżyc-Słońce, pływy dobowe, półdobowe i mieszane, prądy pływowe. Fale wiatrowe, procesy generacji fal przez wiatr oraz dyssypacji fal na głębokiej i płytkiej wodzie. Podstawowe metody modelowania i prognozowania fal wiatrowych. Fale tsunami. Fale wewnętrzne. Wahania poziomu morza i ich przyczyny, metody pomiaru poziomu morza. Podstawy zjawisk lodowych: zamarzanie wody morskiej i słodkiej, rodzaje, struktura i właściwości lodu morskiego, podstawy termodynamiki i dynamiki lodu morskiego. Oceanografia strefy brzegowej. Estuaria. Elementy oceanografii regionalnej: oceanografia Morza Bałtyckiego i polskiej strefy brzegowej.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

1. DRUET C.: Dynamika morza. Wydawnictwo UG, 2000.
2. TRZECIAK S.: Meteorologia morska 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 uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:
P_K01	K_K01	potrafi planować i terminowo realizować zadania podczas prac indywidualnych i zespołowych.

Kontakt

oceagah@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy automatyki		6.9.0025	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
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 Ewa Szymczak			
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., Ćw. laboratoryjne: 12 godz., Wykład: 10 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			
2021/2022 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	
- laboratorium		- Zaliczenie na ocenę	
- ćwiczenie		- Zaliczenie (zal)	
		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 czony 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 wyznaczenia charakterystyk dynamicznych układów automatycznej regulacji i oceniać ich stabilność.
P_U04	K_U18	Współdziałać i pracować w grupie laboratoryjnej.
Kompetencje społeczne (postawy)		
Kontakt		
e.szymczak@ug.edu.pl		

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wprowadzenie do akustyki morza		20.0.0030	
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 Jakub Idczak; mgr Patryk Pezacki			
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., Ćw. laboratoryjne: 10 godz., Wykład: 30 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			
2021/2022 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	
- laboratorium		- Zaliczenie na ocenę	
- ćwiczenie		- 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; stosunku studenta do pracy 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; stosunku studenta do pracy 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; stosunku studenta do pracy 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. Z продемонstrowanie 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 audytoryjnych:

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

Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji
P_U01	K_U08	Samodzielnie korzystać z literatury fachowej z zakresu akustyki morza dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji
P_U02	K_U14	Prawidłowo posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu akustyki morza.
P_U03	K_U07	Posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem w analizie danych hydroakustycznych.
P_U04	K_U16	W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych przygotować sprawozdanie z wykonanej analizy danych hydroakustycznych (sprawozdanie pisemne lub prezentacja multimedialna lub inne opracowanie w języku polskim). Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych.
P_U05	K_U19	Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych.

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.

Kontakt

j.idczak@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Współczesne techniki pozycjonowania		6.9.0039	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Geologii Morza			
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 Ewa Szymczak; prof. dr hab. Andrzej Felski			
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 poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 50	
Liczba godzin		- udział w wykładach: 15	
Ćw. audytoryjne: 10 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 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			
2021/2022 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	
- laboratorium, pokaz		Zaliczenie na ocenę	
- ćwiczenie		Formy zaliczenia	
		- kolokwium	
		- Ćwiczenia: sprawozdanie	
		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 lab i aud	Wykład z prezentacją multimedialną
		Wiedza
P_W01		kolokwium
P_W02		kolokwium
P_W03		kolokwium
P_W04		kolokwium
P_W05		kolokwium
P_W06		kolokwium
P_W07		kolokwium
P_W08		kolokwium
P_W09		kolokwium
P_W10		kolokwium
P_W11		kolokwium
P_W12		kolokwium
P_W13		kolokwium
		Umiejętności
P_U01	sprawozdanie	kolokwium
P_U02	sprawozdanie	kolokwium
P_U03	sprawozdanie	kolokwium
P_U04	sprawozdanie	kolokwium
P_U05	sprawozdanie	kolokwium
P_U06	sprawozdanie	kolokwium
P_U07	sprawozdanie	kolokwium
P_U08	sprawozdanie	kolokwium
P_U09	sprawozdanie	kolokwium
P_U10	sprawozdanie	kolokwium
P_U11	sprawozdanie	kolokwium
		Kompetencje
P_K01	sprawozdanie	

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Nauczenie zasady działania, eksploatacji i efektywnego wykorzystania typowych urządzeń hydrograficznych stosowanych do określania pozycji, nieoznaczoności w ich działaniu oraz określenia poprawek

Treści programowe

Pozycjonowanie – metody i techniki

Zasady pomiaru odległości i kąta, zasady pomiarów na płaszczyźnie. Sekstant, teodolit, total station. Elektromagnetyczne systemy pozycyjne. Przekrój, trawers, biegun. Astronomiczne metody określania kierunku. Rozwinięcie klasycznej sieci geodezyjnej. GNSS – zasady organizacji systemu, dostępne serwisy i ich charakterystyki (pojedyncza baza, sieć, Precise Point Positioning). Pomiar kodowy - pomiar fazowy. Pomiar absolutny i różnicowy, pomiary na jednej i wielu częstotliwościach, metoda „fixed” i „float” rozwiązywania wieloznaczności. Wpływ atmosfery (troposfery, jonosfery) na sygnał GNSS. Stacje referencyjne. Logistyczne aspekty pomiarów.

Pomiary wysokości

Systemy wysokości (dynamiczna, ortometryczna i normalna). Instrumenty do pomiarów niwelacyjnych. Total station w zastosowaniu do niwelacji.

Pomiary z użyciem GNSS. Uwzględnianie krzywizny Ziemi i refrakcji atmosferycznej.

Pozycjonowanie akustyczne

Systemy z długą bazą, krótką, USB. Transpondery. Czujniki głębokości. Integracja z systemami inercyjnymi i czujnikami prędkości. Użytkowanie systemów akustycznych do pozycjonowania obiektów holowanych, pojazdów telesterowanych (ROV) i autonomicznych (AUV).

Nawigacja inercjalna

Żyroskopy i akcelerometry, IMU. Procedury statycznej i dynamicznej inicjalizacji. Użycie IMU do określania ruchów pionowych jednostki. Integracja systemów nawigacyjnych: ADCP/INS, GNSS/INS, USBL/Głębokość/INS.

Nieoznaczoność w pozycjonowaniu

Pomiary statyczne: obserwacje GNSS, total station, niwelacje, systemy akustyczne.

Pomiary dynamiczne: sprzęt GNSS, IMU/INS, pozycjonowanie systemami akustycznymi.

Przenoszenie się błędów.

Wykaz literatury

Literatura podstawowa:

JANUSZEWSKI J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

GUCMA M., MONTEWKA J.: Podstawy morskiej nawigacji inercjalnej. Akademia Morska, Szczecin 2006.

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

PRZEWŁOCKI S.: Geodezja dla inżynierii środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

SPECHT C.: System GPS. Pelplin 2007.

Literatura uzupełniająca:

CZARNECKI K.: Geodezja współczesna w zarysie. Wyd. Wiedza i Życie, 1994.

DE JONG C.D. et al: Hydrography. VSSD, Delft, 2006.

FELSKI A.: Urządzenia nawigacyjne. Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, Wrocław 2011.

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

NARKIEWICZ J.: GPS. Globalny System Pozycyjny. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003.

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 uczenia się Po zaliczeniu przedmiotu student:
P_W01	K_W06	Istotę pomiarów hydrograficznych oraz procedury pozycjonowania na płaszczyźnie.
P_W02	K_W06	Zasadę i podstawy pozycjonowania z użyciem GNSS. Definicje pseudo-odległości oraz pomiarów fazowych w technikach satelitarnych, różnice pomiędzy stacją bazową, siecią permanentną oraz pomiarami w czasie rzeczywistym i trybem post-processingowym.
P_W03	K_W08	Istotę pomiarów połowych oraz zastosowanie przyrządów do pomiarów kąta i odległości.
P_W04	K_W03	Relacje pomiędzy historycznymi i współczesnymi pomiarami geodezyjno-hydrograficznymi.
P_W05	K_W08	Zasady wystawiania, oznaczania oraz opisu punktów pomiarowych, w szczególności w zastosowaniu do hydrografii.

P_W06	K_W06	Różnice pomiędzy wysokościami elipsoidalnymi i odniesionymi do grawimetrii.
P_W07	K_W08	Metody określania różnic wysokości.
P_W08	K_W08	Zasady działania, kalibracji, strukturę sygnałów i możliwości systemów pozycjonowania akustycznego.
P_W09	K_W06	Zasady integracji systemów pozycjonowania pod wodą oraz ich zastosowania do automatycznych platform pomiarowych.
P_W10	K_W06	Zasady działania oraz zastosowanie IMU, włącznie z zastosowaniem do określania kierunku północy oraz ruchów pionowych jednostki.
P_W11	K_W06	Różnice pomiędzy IMU i INS, zasady dynamicznej i statycznej inicjalizacji INS.
P_W12	K_W06	Koncepcje wspomagania systemów inercjalnych.
P_W13	K_W08	Źródła i wartości nieoznaczoności występujące w pracy systemów pozycyjnych i pomiarach dla pozycjonowania.

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	Wystawić, oznakować oraz opisać punkty kontrolne.
P_U02	K_U09 K_U11	Zastosować adekwatną metodę i użyć właściwego urządzenia do wyznaczenia pozycji.
P_U03	K_U09 K_U11	Określić poprawkę żyrokompasu metodami astronomicznymi.
P_U04	K_U09	Zastosować procedurę do sprawdzenia przyrządu pomiarowego.
P_U05	K_U09, K_U11	Użytkować urządzenia GNSS, ocenić dokładność i precyzję, opracować dane kameralnie używając

		odpowiedniego oprogramowania.
P_U06	K_U09, K_U11	Użytkować urządzenia GNSS, ocenić dokładność i precyzję, opracować dane kameralnie używając odpowiedniego oprogramowania.
P_U07	K_U09, K_U11	Obliczyć wysokość oraz sieć niwelacyjną na podstawie pomiarów niwelacyjnych.
P_U08	K_U09, K_U11	Użyć adekwatnych technik dla wprowadzenia korekt na krzywiznę oraz refrakcję.
P_U09	K_U11	Użyć akustycznych systemów pozycyjnych w operacjach przybrzeżnych.
P_U10	K_U09, K_U11	Porównać kursy pomierzone z użyciem IMU i kompasami magnetycznym i żyroskopowym.
P_U11	K_U09, K_U11	Kontrolować, weryfikować i ocenić wyniki pozycjonowania dowolnym systemem włącznie z oceną powtarzalności, precyzji i dokładności, tak w pomiarach absolutnych jak i względnych postępując się adekwatnym aparatem statystycznym.
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	Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa.

Kontakt

e.szymczak@ug.edu.pl

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wychowanie fizyczne		16.1.1136	
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)			
mgr inż. Jerzy Gołąbek			
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			
2020/2021 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 kształcenia			

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 przelajowe. 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 kształcenia

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

jergofit@gmail.com