


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Budowa i stateczność jednostki pływającej I - ćwiczenia laboratoryjne		6.9.0060	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Piotr Bekier			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 17	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 4	
		- przygotowanie do zajęć: 6	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Dyskusja - ćwiczenia laboratoryjne, prezentacja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenia laboratoryjne,	Wykład z prezentacją multimedialną
<b>Wiedza</b>		
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
<b>Umiejętności</b>		
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 zabezpieczanie 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.
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
<b>Kontakt</b>			
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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Budowa i stateczność jednostki pływającej I -wykład		6.9.0061	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morską	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Piotr Bekier			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 26	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 24	
Wykład: 24 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0	
		Łączna liczba godzin: 4	
		- przygotowanie do zaliczenia: 4	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	Wykład
<b>Wiedza</b>	
P_W01	kolokwium, udział w dyskusji
P_W02	kolokwium, udział w dyskusji
P_W03	kolokwium, udział w dyskusji
P_W04	kolokwium, udział w dyskusji
P_W05	kolokwium, udział w dyskusji
P_W06	kolokwium, udział w dyskusji
<b>Umiejętności</b>	
P_U01	kolokwium
P_U02	kolokwium
P_U03	kolokwium
P_U04	kolokwium
P_U05	kolokwium
P_U06	kolokwium
P_U07	kolokwium
P_U08	kolokwium
P_U09	kolokwium
P_U10	kolokwium

**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 obłodzenia 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.
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
<b>Kontakt</b>			
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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Fundamentals of hydrography - wykład		20.0.0132	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Artur Grządziel			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia on-line, zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 17	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 15	
Wykład: 15 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 13	
		- przygotowanie do zaliczenia, studiowanie literatury: 13	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		angielski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Wykład problemowy		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- kolokwium	
		- zaliczenie na ocenę	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			



zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
W1	kolokwium
W2	kolokwium
W3	kolokwium
W4	kolokwium
	Umiejętności
U1	kolokwium
U2	kolokwium
U3	kolokwium
U4	kolokwium, udział w dyskusji

### 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 budowalne hydrotechniczne a pomiary hydrograficzne  
 Budowla morska – podstawowe definicje. Przeglębienie 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., Wąż M.: System echosondy wielowiązkowej w pomiarach batymetrycznych planowanych tras żeglugowych. Logistyka, Nr 6, 2014.  
 Grządziel A., Wąż 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.

<p><b>Kierunkowe efekty uczenia się</b></p> <p>wiedza - P6U_W, P6S_WG, P6S_WK          umiejętności - P6U_U, P6S_UW</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>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 hydrografta.          W4 K_W16 Normy inżynierskie i standardy rekomendowane przez IHO i IMO.</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>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.</p> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>a.grzadziel@amw.gdynia.pl</p>	


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Fundamentals of hydrography - ćwiczenia audytorjne		20.0.0130	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Artur Grządział			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. audytorjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 13	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 10	
Ćw. audytorjne: 10 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 12	
		- przygotowanie do zaliczenia: 8	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań: 4	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		angielski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
zajęcia audytorjne		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- kolokwium	
		- zaliczenie na ocenę	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt kształcenia	Ćwiczenia audytorijne
	Umiejętności
U1	sprawozdanie, kolokwium
U2	sprawozdanie, kolokwium
U3	sprawozdanie, kolokwium
U4	sprawozdanie, kolokwium, 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 budowalne hydrotechniczne a pomiary hydrograficzne  
 Budowla morska – podstawowe definicje. Przeglębienie 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., Wąż M.: System echosondy wielowiązkowej w pomiarach batymetrycznych planowanych tras żeglugowych. Logistyka, Nr 6, 2014.  
 Grządziel A., Wąż 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.	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  umiejętności - P6U_U, P6S_UW kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK	<b>Wiedza</b>
	<b>Umiejętności</b>  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 terminologia hydrograficzną w języku polskim i angielskim.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>  K1 K_K01 Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa.
<b>Kontakt</b>  a.grzadziel@amw.gdynia.pl	


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Fundamentals of hydrography - ćwiczenia laboratoryjne		20.0.0131	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Artur Grządziel			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 17	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 15	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 13	
		- przygotowanie do zaliczenia: 5	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań: 8	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		angielski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykonywanie doświadczeń		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		zaliczenie na ocenę, sprawozdanie	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			



zakładany efekt kształcenia	Laboratorium, ćwiczenia
	Umiejętności
U1	sprawozdanie
U2	sprawozdanie
U3	sprawozdanie
U4	sprawozdanie, 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 budowalne hydrotechniczne a pomiary hydrograficzne

Budowla morska – podstawowe definicje. Przeglębienie 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., Wąż M.: System echosondy wielowiązkowej w pomiarach batymetrycznych planowanych tras żeglugowych. Logistyka, Nr 6, 2014.

Grządziel A., Wąż 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.

<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  umiejętności - P6U_U, P6S_UW kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK	<b>Wiedza</b>  <b>Umiejętności</b>  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 terminologia hydrograficzną w języku polskim i angielskim.  <b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>  K1 K_K01 Prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa.
<b>Kontakt</b>  a.grzadziel@amw.gdynia.pl	


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Geofizyka - wykład		20.0.0134	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geofizyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Jarosław Tęgoski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,25	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 38	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 6	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,75	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 20	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład: student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
zakładany efekt uczenia się		Wykład z prezentacją multimedialną	
		Wiedza	
P_W01		Egzamin pisemny	
P_W02		Egzamin pisemny	
P_W03		Egzamin pisemny	
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			

<p><b>A. Wymagania formalne</b> brak</p>
<p><b>B. Wymagania wstępne</b> brak</p>

<p><b>Cele kształcenia</b></p> <p>Poznanie i zrozumienie mechanizmów zjawisk fizycznych zachodzących w geosferze oraz metod geofizycznych stosowanych do badań geologicznych.</p>
---

<p><b>Treści programowe</b></p> <p>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 – boomery, profilomierze akustyczne, echosondy parametryczne. Ziemskie pole magnetyczne, magnetometria, magnetostratygrafia, paleomagnetyzm. 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.</p>
--

<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>FAJKLEWICZ Z. (red.): Zarys geofizyki stosowanej. Wyd. geologiczne, Warszawa 1972.</li> <li>STENZEL P., SZYMANKO J.: Metody geofizyczne w badaniach hydrologicznych i geologiczno-inżynierskich. Wyd. geologiczne, Warszawa 1973.</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Journal of Geophysical Research. The Official Magazine of the American Geophysical Union. <a href="http://www.agu.org/journals/jgr/">http://www.agu.org/journals/jgr/</a></li> <li>LOWRIE W.: Fundamentals of Geophysics. Wyd. Cambridge University Press, 2007.</li> <li>MORTIMER Z.: Zarys fizyki Ziemi. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2004.</li> <li>RESNICK R., HALLIDAY D.: Fizyka dla studentów nauk przyrodniczych i technicznych. Tom I, II. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1980.</li> <li>REYNOLDS J. M.: An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, Wiley &amp; Sons, 1997.</li> <li>TELFORD W. M., GELDART L. P., SHERIFF R. E.: Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press, 1990.</li> </ol>
---

<p><b>Kierunkowe efekty uczenia się</b></p> <p>wiedza - P6U_W, P6S_WG</p>	<p><b>Wiedza</b></p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod efektu uczenia się dla modułu</th> <th>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</th> <th>Opis efektu kształcenia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_W01</td> <td>K_W01</td> <td>Zjawiska fizyczne zachodzące w hydrosferze i ich relacje w odniesieniu do procesów przyrodniczych.</td> </tr> <tr> <td>P_W02</td> <td>K_W02</td> <td>Konsekwencje obecności ziemskich geosfer i powiązań między nimi.</td> </tr> <tr> <td>P_W03</td> <td>K_W03, K_W04</td> <td>Zastosowanie metod geofizycznych w rozpoznawaniu struktur litosfery.</td> </tr> </tbody> </table>	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia	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.		
	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia												
	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.													
<p><b>Umiejętności</b></p> <table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>															

<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
<b>Kontakt</b>			
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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Geofizyka - ćwiczenia laboratoryjne		20.0.0133	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geofizyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Jarosław Tęgowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,25	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 38	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 6	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,75	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 20	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
ćwiczenie		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- sprawozdanie	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ćwiczenia: średnia ocen uzyskanych z ćwiczeń i sprawozdania	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenie
	Umiejętności
P_U01	Kolokwium Sprawozdanie
P_U02	Kolokwium Sprawozdanie
P_U03	Kolokwium Sprawozdanie
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**

Nabycie umiejętności analizy sejsmogramów oraz zapisów magnetometrycznych.

**Treści programowe**

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**

umiejętności - P6U\_U, P6S\_UW, P6S\_UK, P6S\_UU

**Wiedza**

**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.
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
<b>Kontakt</b>			
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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Język angielski III		6.9.0074	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	Podstawowa
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Daria Łęska-Osiak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 37	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 32	
Ćw. audytoryjne: 32 godz.		- udział w zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 20	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań: 10	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		angielski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
ćwiczenia		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- Ocena postępów w ramach zajęć	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

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, pisania 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
<b>Umiejętności</b>				
	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
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
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.	
<b>Kontakt</b> dleska@tlen.pl			



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Meteorologia - wykład		20.0.0148	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Meteorologii i Klimatologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Janusz Filipiak; dr Mirosława Malinowska; dr Małgorzata Owczarek			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 34	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 25	
Wykład: 25 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 4	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1,5	
		Łączna liczba godzin: 16	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 11	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 5	
		Łączna liczba godzin: 50	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- Wykład: Zaliczenie pisemne	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	wykład
	Wiedza
P_W01 P_W03	kolokwium
	Umiejętności
P_U01 P_U02	kolokwium, dyskusja
	Kompetencje
P_K01	prace etapowe

**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, warunków geostrofii, wiatry lokalne. Określanie parametrów wiatru przywodnego metodą geostrofii, liniiki 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 morska". Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2006.
3. HOLEC M., TYMAŃSKI P.: Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej. 1973.
4. KOŻUCHOWSKI K. (red.): Meteorologia i klimatologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.
5. TRZECIAK S.: Meteorologia morska 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 - P6U\_W, P6S\_WG

umiejętności - P6U\_U, P6S\_UW, P6S\_UK

**Wiedza**

Kod efektu  
uczenia się

Odniesienie do efektów  
uczenia się

Opis efektu kształcenia



kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK	dla modułu	dla kierunku	Po zaliczeniu przedmiotu student zna:
	P_W01	K_W01 K_W02	Zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze oraz ich wzajemne powiązania.
	P_W03	K_W01 K_W02 K_W13	Podstawy funkcjonowanie atmosfery i morza oraz współdziałania obu ośrodków.
	<b>Umiejętności</b>		
	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia
	P_U01	K_U08	Po zaliczeniu przedmiotu student umie:  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.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>		
	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia
	P_K01	K_K01	Po zaliczeniu przedmiotu student potrafi:  Terminowo realizować zadania podczas prac indywidualnych i zespołowych.
<b>Kontakt</b>			
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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Meteorologia - ćwiczenia laboratoryjne		20.0.0147	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Meteorologii i Klimatologii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Janusz Filipiak; dr Mirosława Malinowska			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 35	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 30	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 25	
		Łączna liczba godzin: 60	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- Dyskusja		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- ćwiczenie, laboratorium, pokaz		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenia laboratoryjne
	Wiedza
P_W01 P_W02 P_W03	kolokwium, prace etapowe
	Umiejętności
P_U01	prace etapowe
P_U02	dyskusja, prace etapowe
P_U03	prace etapowe
	Kompetencje
P_K01	prace etapowe

**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:

- HERMAN A.: Podstawy meteorologii. Skrypt do ćwiczeń z przedmiotu "Meteorologia morską". Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2006.
- HOLEC M., TYMAŃSKI P.: Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej. 1973.
- KOŻUCHOWSKI K. (red.): Meteorologia i klimatologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.
- WIŚNIEWSKI B.: Problemy wyboru drogi morskiej. 1992.

Literatura uzupełniająca:

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

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza		
	Kod efektu	Odniesienie do efektów	Opis efektu kształcenia
wiedza - P6U_W, P6S_WG umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UK			

kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK	uczenia się dla modułu	uczenia się dla kierunku	Po zaliczeniu przedmiotu student zna:
	P_W01	K_W02	Zastosowania praktyczne tej wiedzy na temat zjawisk i procesów zachodzących w atmosferze oraz ich wzajemnych powiązań.
	P_W02	K_W04	Metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach fizycznych atmosfery.
	P_W03	K_W02 K_W04	Sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasady prowadzenia obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych.
	<b>Umiejętności</b>		
	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student umie:
	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	Posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu meteorologii.
	P_U03	K_U14	Posługiwać się sprzętem pomiarowym; posługiwać się prawidłowo skalami obserwacyjnymi; określać wiatr rzeczywisty na podstawie wiatru pozornego.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>		
	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student potrafi:
	P_K01	K_K01	Terminowo realizować

			zadania podczas prac indywidualnych i zespołowych.
<b>Kontakt</b>			
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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Nawigacja II - wykład		6.9.0085	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Arkadiusz Narloch; dr inż. Tadeusz Dąbrowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 15	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 12	
Wykład: 12 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do egzaminu: 15	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- Zajęcia prowadzone w pomieszczeniach Akademii Marynarki Wojennej</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną
wiedza	
P_W01	egzamin
P_W02	egzamin
P_W03	egzamin
P_W04	egzamin

### 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 widnokrug.

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.

#### 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., POSIŁA 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

2. WRÓBEL F.: Vademecum oficera wachtowego, TradeMar, Gdynia 2006																	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>  wiedza - P6U_W, P6S_WG	<b>Wiedza</b>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kod efektu uczenia się dla modułu</th> <th>Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku</th> <th>Opis efektu uczenia Po zaliczeniu przedmiotu student:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_W01</td> <td>K_W06, K_W09</td> <td>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.</td> </tr> <tr> <td>P_W02</td> <td>K_W03</td> <td>Teoretyczne podstawy prowadzenia nawigacji oraz określania pozycji za pomocą dostępnych technik.</td> </tr> <tr> <td>P_W03</td> <td>K_W01, K_W05</td> <td>Konstrukcję map nawigacyjnych i ich treść.</td> </tr> <tr> <td>P_W04</td> <td>K_W02</td> <td>Ogólną charakterystykę oraz znaczenie zjawisk pływowych w nawigacji.</td> </tr> </tbody> </table>	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.	
	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.															
<b>Umiejętności</b>																	
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>																	
<b>Kontakt</b>																	
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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Nawigacja II - ćwiczenia audytoryjne		6.9.0084	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Arkadiusz Narloch; dr inż. Tadeusz Dąbrowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. audytoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 20	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 18	
Ćw. audytoryjne: 18 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 4	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i sprawozdań: 6	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Ćwiczenia audytoryjne		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- Ćwiczenia- kolokwium	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenia audytoryjne
umiejętności	
P_U01	kolokwium
P_U02	kolokwium
P_U03	kolokwium
P_U04	kolokwium
P_U05	kolokwium
P_U06	kolokwium
P_U07	kolokwium
P_U08	kolokwium
P_U09	kolokwium
P_U10	kolokwium
P_U11	kolokwium

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Opanowanie umiejętności 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, 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.

**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., POSIŁA 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**

umiejętności - P6U\_U, P6S\_UW, P6S\_UK

**Wiedza**

**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



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Nawigacja II -ćwiczenia laboratoryjne		6.9.0086	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Arkadiusz Narloch; dr inż. Tadeusz Dąbrowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Symulator, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 16	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 14 (7 laboratoryjne + 7 symulator)	
Ćw. laboratoryjne: 7 godz., Symulator: 7 godz.		- udział w zaliczeniu: 1	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 14	
		- przygotowanie do zaliczenia: 7	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i sprawozdań: 7	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- symulator		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- ćwiczenia laboratoryjne		- Zaliczenie na ocenę	
		- Zaliczenie (zal)	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- Ćwiczenia- kolokwium	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia specjalistyczne- symulator
umiejętności		
P_U01	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U02	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U03	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U04	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U05	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U06	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U07	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U08	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U09	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U10	kolokwium	zaliczenie praktyczne
P_U11	kolokwium	zaliczenie praktyczne

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Opanowanie umiejętności 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, 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.

**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., POSIŁA 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**

umiejętności - P6U\_U, P6S\_UW, P6S\_UK

**Wiedza**

**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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Oceanografia fizyczna - wykład		20.0.0150	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Marek Kowalewski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 50	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 45	
Wykład: 45 godz.		- udział w egzaminie: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 25	
		- przygotowanie do egzaminu: 25	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Zaliczenie wykładów: Uzyskanie co najmniej 51% punktów za egzamin, obejmujący pytania testowe oraz pytania otwarte.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			



zakładany efekt uczenia się		Wykład z prezentacją multimedialną
		Wiedza
P_W01		Egzamin pisemny
P_W02		Egzamin pisemny
		Umiejętności
P_U02		Egzamin pisemny
		Kompetencje

**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**

Problematyka wykładu

1. Historia i podstawowe zagadnienia oceanografii fizycznej. System ocean-atmosfera. Bilans energii na powierzchni morza.
2. Temperatura, zasolenie i gęstość wody morskiej. Masy wodne i podstawowe czynniki kształtujące ich cechy. Termoklina, haloklina, piknoklina. Diagramy TS oraz ich interpretacja.
3. Siły działające na masy wodne w oceanach. Równanie Naviera-Stokesa. Zasada zachowania masy i równanie ciągłości.
4. Stabilność pionowa mas wodnych. Parametr Väisälä-Bruntala. Ruch konwekcyjny, turbulencja, dyfuzja różnicowa.
5. Dźwięk w morzu. Prędkość dźwięku, refrakcja, kanał dźwiękowy. Absorpcja dźwięku w wodzie.
6. Elementy optyki morza. Transmisja światła w głąb morza. Absorpcja i rozpraszanie światła. Teledetekcja satelitarna, kolor morza.
7. Ruch na powierzchni kuli ziemskiej. Siła Coriolisa. Wirowość. Siły tarcia w powierzchniowej i przydennej warstwie oceanu. Prądy wiatrowe, model Ekmana. Upwelling i downwelling.
8. Wielkoskalowa cyrkulacja oceaniczna. Wirowość. Transport Sverdrupa. Intensyfikacja przepływów przy zachodnich brzegach oceanów.
9. Prądy geostroficzne. metoda Defanta. Wiry mezoskalowe. Cyrkulacje w estuarium. Poziom morza. Wezbrania sztormowe.
10. Fale grawitacyjne. Transformacja falowania. Fale powierzchniowe i wewnętrzne.
11. Interferencja fal. Dyfrakcja. Fale wiatrowe. Widmo falowania. Generacja i rozwój falowania wiatrowego.
12. Fale długie. Fale Kelvina. Fale Rossby'ego. Sejsze. Pływy – teoria statyczna i dynamiczna. Tsunami.
13. Zamarzanie wody słodkiej i morskiej. Powstawanie, rodzaje i właściwości fizyczne lodu morskiego. Termodynamika i dynamika lodu morskiego.

**Wykaz literatury**

- Talley i in., 1996, Descriptive Physical Oceanography. An Introduction, Elsevier, <https://booksite.elsevier.com/DPO/>.
- Stewart, R.H., 2008, Introduction to physical oceanography; <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/20>.
- Duxbury, A.B. Duxbury A.C., Sverdrup, K.A., 2002, Oceany świata, PWN, 636s.
- Lisicki A., 1996, Pływy na morza i oceanach, GTN, 129s.
- Mellor G., 1996, Introduction to physical oceanography, Am. Inst. Phys., 258s.
- Massel S., 2010, Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich, Wyd. Univ. Gda., 495s.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza		
wiedza - P6U_W, P6S_WG umiejętności - P6U_U, P6S_UW, P6S_UK kompetencje społeczne - P6U_K, P6S_KK	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.
	<b>Umiejętności</b>		
	Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:
	P_U02	K_U14	potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu oceanografii fizycznej.
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
Kod efektu uczenia się dla modułu	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Opis efektu kształcenia Po zaliczeniu przedmiotu student:	
<b>Kontakt</b>			
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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Oceanografia fizyczna -ćwiczenia laboratoryjne		20.0.0151	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Marek Kowalewski; dr Katarzyna Bradtke			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 2	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 48	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 45	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 1	
		Łączna liczba godzin: 30	
		- przygotowanie do zaliczenia: 10	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 20	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykonywanie ćwiczeń, analiza danych, wnioskowanie w oparciu o własne wyniki.		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Uzyskanie co najmniej 51% punktów z następujących elementów:	
		• ośmiu ćwiczeń, zakończonych raportami	
		• kolokwia cząstkowe	
		• kolokwium końcowe	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenie	
		Wiedza
P_W02	Kolokwium Sprawozdanie	
		Umiejętności
P_U01	Sprawozdanie	
P_U02	Kolokwium Sprawozdanie	
		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**

Problematyka ćwiczeń

1. Wizualizacja danych oceanograficznych (Program Ocean data Vlew)
2. Zmienność przestrzenno-czasowa zasolenia, temperatury i gęstości wody morskiej. Termoklina i haloklina.
3. Diagramy T-S. Masy wodne. Stabilność pionowa mas wodnych, parametr Väisälä-Brunta.
4. Mieszanie, dyfuzja różnicowa ciepła i soli, słone palce. Kąt Turnera.
5. Propagacja dźwięku w morzu. Kanał dźwiękowy.
6. Prądy wiatrowe, teoria Ekmana, upwelling i downwelling.
7. Prądy geostroficzne. Metoda dynamiczna.
8. Falowanie wiatrowe.

**Wykaz literatury**

Literatura uzupełniająca:

1. MASSEL S. R.: Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich. Wydawnictwo UG, 2010.
2. L.D. Talley, G.L. Pickard, W.J. Emery, J.H. Swift, Descriptive Physical Oceanography, Elsevier (wyd. 6), 2011 <https://booksite.elsevier.com/DPO/>
3. M. Tomczak, Regional Oceanography: An Introduction, <http://www.mt-oceanography.info/regoc/pdfversion.html>

**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_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**

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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy automatyki - wykład		6.9.0089	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. inż. Bogdan Żak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 14	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 10	
Wykład: 10 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 14	
		- przygotowanie do zaliczenia: 8	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i sprawozdań: 6	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- Wykład: kolokwium,	
		- kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
P_W01	kolokwium
P_W02	kolokwium
P_W03	kolokwium

**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.

**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

**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****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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy automatyki - ćwiczenia laboratoryjne		6.9.0088	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. inż. Bogdan Żak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,5	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 23	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 20 (12 ćwiczenia laboratoryjne + 8 ćwiczenia audytoryjne)	
Ćw. laboratoryjne: 12 godz., Ćw. audytoryjne: 8 godz.		- udział w zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 1	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,5	
		Łączna liczba godzin: 10	
		- przygotowanie do zaliczenia: 5	
		- przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie sprawozdań: 5	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
- laboratorium		<b>Sposób zaliczenia</b>	
- ćwiczenie		- Zaliczenie na ocenę	
		- Zaliczenie (zal)	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- kolokwium	
		- Ćwiczenia laboratoryjne: sprawozdanie	
		Ćwiczenia audytoryjne: ćwiczenia praktyczne	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		student uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji, zgodnie ze skalą przyjętą w Regulaminie Studiów UG	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			



zakładany efekt uczenia się	ćwiczenie	laboratorium
	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**

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**

umiejętności - P6U\_U, P6S\_UW, P6S\_UO

**Wiedza**

**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](mailto: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


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wprowadzenie do akustyki morza - wykład		20.0.0174	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Jakub Idczak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 1,4	
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG		Łączna liczba godzin: 35	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w wykładach: 30	
Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 3	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,6	
		Łączna liczba godzin: 15	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 15	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Egzamin	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- egzamin ustny - egzamin pisemny testowy	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład: - końcowe zaliczenie ustne - uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach oraz wykazanych przez niego postępów.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
P_W01	Egzamin ustny
P_W02	Egzamin ustny
P_W03	Egzamin ustny
P_W04	Egzamin ustny
	Umiejętności
P_U01	Egzamin ustny
P_U02	Egzamin ustny
P_U03	Egzamin ustny
P_U04	Egzamin ustny
	Kompetencje
P_K01	Egzamin ustny

### 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.

### 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_U19	Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>		
	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.
<b>Kontakt</b>			
j.idczak@ug.edu.pl			


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wprowadzenie do akustyki morza - ćwiczenia audytorijne		20.0.0173	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Jakub Idczak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. audytorijne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0.8	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 25	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 20	
Ćw. audytorijne: 20 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 3	
		- udział w konsultacjach: 2	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0.2	
		Łączna liczba godzin: 5	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia: 5	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
ćwiczenie		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- 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	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Ćwiczenia audytorijne:	
		- uwzględnienie w ocenie końcowej ocen cząstkowych otrzymanych z kolokwίων realizowanych podczas zajęć - uzyskanie minimum 51% punktów ze wszystkich kolokwίων zgodnie z Regulaminem Studiów UG	
		- uwzględnienie w ocenie zaliczeniowej: aktywności studenta na zajęciach oraz wykazanych przez niego postępów.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt uczenia się	ćwiczenie
	Wiedza
P_W01	kolokwium
	Umiejętności
P_U01	kolokwium
P_U02	kolokwium, Praca studenta na zajęciach
P_U03	Praca studenta na zajęciach
P_U04	kolokwium
	Kompetencje
P_K01	kolokwium

**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**

Problematyka ćwiczeń audytoryjnych:

Ćwiczenia rachunkowe dotyczyć będą wszystkich tematów wykładów wymienionych wyżej.

**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.
<b>Umiejętności</b>			
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_U19	Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych.	
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
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.	
<b>Kontakt</b>			
j.idczak@ug.edu.pl			




**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wprowadzenie do akustyki morza -ćwiczenia laboratoryjne		20.0.0175	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Oceanografii Fizycznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morską	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Jakub Idczak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		1	
Ćw. laboratoryjne		Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Liczba punktów ECTS: 0,8	
zajęcia w sali dydaktycznej		Łączna liczba godzin: 20	
<b>Liczba godzin</b>		- udział w ćwiczeniach: 10	
Ćw. laboratoryjne: 10 godz.		- udział w egzaminie/zaliczeniu: 5	
		- udział w konsultacjach: 5	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 0,2	
		Łączna liczba godzin: 5	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac pisemnych i przygotowanie prezentacji/sprawozdań): 5	
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
laboratorium		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		- Ćwiczenia: sprawozdanie, praca studenta na zajęciach	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	

## Ćwiczenia laboratoryjne:

- uwzględnienie w ocenie końcowej ocen cząstkowych 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	laboratorium
	Wiedza
P_W01	Sprawozdanie
P_W02	Sprawozdanie
P_W03	Sprawozdanie
	Umiejętności
P_U01	Sprawozdanie
P_U02	Sprawozdanie
P_U03	Sprawozdanie
P_U04	Sprawozdanie
P_U05	Sprawozdanie
	Kompetencje
P_K01	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****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.

**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 polskPlanować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych.im).
	P_U05	K_U19	Planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>		
	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.
<b>Kontakt</b>			
j.idczak@ug.edu.pl			


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wychowanie fizyczne II		16.1.1327	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Wydział Oceanografii i Geografii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Oceanografii i Geografii	Hydrografia morska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
mgr inż. Jerzy Gołąbek; mgr Arkadiusz Komorowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		0	
Ćw. audytoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2024/2025 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
wykład: metody rozwijania sprawności motorycznej, metody nauczania ruchu, metody przekazu wiedzy, metody wychowawcze, metody realizacji zadań ruchowych		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		test sprawnościowy	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

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
<b>Umiejętności</b>				
	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
<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>				
	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.	
<b>Kontakt</b> jergofit@gmail.com				