

UNIwersytet Gdański
Wydział Oceanografii i Geografii
Kierunek HYDROGRAFIA MORSKA

**INFORMACJE OGÓLNE
O PROGRAMIE STUDIÓW
DLA KIERUNKU STUDIÓW**

Nazwa kierunku:
HYDROGRAFIA MORSKA

Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:

Studia na kierunku *Hydrografia morska* zakładają realizację efektów uczenia się w dyscyplinach: *Nauki o Ziemi i środowisku* oraz *Inżynieria lądowa i transport*, z których dyscypliną wiodącą są *Nauki o Ziemi i środowisku*.

PROCENTOWY UDZIAŁ DYSCYPLIN

Lp.	Dyscyplina albo dyscypliny, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się	Udział procentowy
1.	nauki o Ziemi i środowisku	53%
2.	inżynieria lądowa i transport	47%
SUMA		100%

Poziom kształcenia:

Kierunek *Hydrografia morska* jest prowadzony na studiach pierwszego stopnia

Forma studiów:

Kierunek *Hydrografia morska* jest prowadzony w formie studiów stacjonarnych

Liczba semestrów i punktów ECTS:

Studia na kierunku *Hydrografia morska* trwają 7 semestrów.

W celu ukończenia studiów pierwszego stopnia program studiów przewiduje uzyskanie 210 punktów ECTS.

Profil kształcenia:

Studia na kierunku *Hydrografia morska* mają profil praktyczny.

Tytuł zawodowy absolwenta:

Tytuł zawodowy absolwenta studiów na kierunku *Hydrografia morska*: inżynier.

Ogólne cele kształcenia, w tym określenie możliwości zatrudnienia absolwentów oraz kontynuacji ich kształcenia:

Studia pierwszego stopnia na kierunku *Hydrografia morską*, realizowane będą we współpracy przez **Uniwersytet Gdański** (Wydział Oceanografii i Geografii) i **Akademię Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni** (Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego).

Studia ukierunkowane są na kształcenie specjalistów dla potrzeb szeroko pojętej gospodarki morskiej. Studia te mają przygotować słuchaczy do wykonywania pomiarów hydrograficznych, zarówno na akwenach morskich jak i śródlądowych, na **stanowisku hydrografa morskiego kategorii B** oraz do działalności produkcyjnej w gospodarce morskiej, w zakresie tworzenia systemów wspomagania prac kartograficznych i hydrograficznych oraz systemów informacji przestrzennej.

Absolwent kierunku studiów *Hydrografia morską* uzyska w trakcie trwania studiów bardzo dobre przygotowanie teoretyczne i zdobędzie umiejętności praktyczne niezbędne w przyszłej pracy inżyniera hydrografa. Otrzyma pełne wykształcenie oparte na podstawach nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych, niezbędne do podjęcia pracy na morzu i w pomiarach związanych z szeroko rozumianymi badaniami morza oraz wód śródlądowych. Przekazanie wiedzy w zakresie nauk o Ziemi i środowisku pozwoli na prawidłowe rozumienie podstawowych zjawisk fizycznych oraz procesów geologicznych zachodzących w środowisku wodnym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego.

Umiejętności praktyczne rozwijane w trakcie studiów umożliwią absolwentowi wykonywanie pomiarów na akwenach morskich i wodach śródlądowych z wykorzystaniem nowoczesnych systemów i urządzeń pomiarowych; począwszy od ich przygotowania, w tym uwzględnienia ich ograniczeń, poprzez bieżącą kontrolę pomiarów, skończywszy na wstępnym opracowaniu wyników zgodnie z obowiązującymi standardami międzynarodowymi.

Absolwent podmiotowego kierunku studiów będzie ponadto **przygotowany do pracy na morzu** z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa ludzi, obiektów i środowiska w kontekście uwarunkowań technicznych i prawnych. Absolwent kierunku studiów *Hydrografia morską* odbywał będzie studia uznane na poziomie operacyjnym i zdobędzie odpowiednie kwalifikacje zgodnie z wymogami sekcji A-II/3 Konwencji STCW 1978/95 (Dz. U. z 1984 r. Nr 39, poz. 201 i 202, Dz. U. z 1999 r. Nr 30, poz. 286, Dz. U. z 2013 poz. 1092 oraz Dz. U. z 2018 poz. 2088). Program studiów uwzględnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla **marynarzy działu pokładowego** (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 121), w związku z czym absolwent, po zdaniu egzaminu dyplomowego uznanego za równoważny z egzaminem kwalifikacyjnym na poziomie operacyjnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 4 lutego 2016 r. w sprawie uznania egzaminu dyplomowego w uznanych uczelniach za równoważny z egzaminem kwalifikacyjnym na poziomie operacyjnym (Dz. U. z 2016 r. poz. 220) oraz po odbyciu praktyki pływania określonej Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie wyszkolenia i kwalifikacji członków załóg statków morskich (Dz. U. z 2018 r. poz. 802) zdobędzie uprawnienia do uzyskania dyplomu oficera wachtowego w dziale pokładowym w żegludzie przybrzeżnej.

Program studiów na kierunku *Hydrografia morską* uwzględnia ponadto w całości ramowy program szkolenia dla **hydrografów morskich kategorii B**, zgodnie z 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), w związku z czym, absolwent kierunku, po odbyciu określonej przepisami praktyki, spełni wymogi uprawniające do ubiegania się o **dyplom hydrografa morskiego kategorii B**.

Studia na kierunku *Hydrografia morska* przygotowują absolwentów do pracy w następujących obszarach działalności:

- hydrografii morskiej;
- hydrografii śródlądowej;
- nawigacji morskiej;
- administracji portowej i terenowej;
- produkcyjnej, w zakresie tworzenia systemów wspomagania prac kartograficznych i hydrograficznych oraz systemów informacji przestrzennej;
- badawczej, w zespołach badawczych i wdrożeniowych związanych z rozwojem zagadnień hydrograficznych i nawigacyjnych;
- w wydziałach bezpieczeństwa administracji właściwej dla procesów komunikacyjnych i transportowych;
- w komórkach organizacyjnych przedsiębiorstw komunikacyjnych i transportowych;
- do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

W ramach przedmiotów specjalistycznych szczególną uwagę zwraca się na właściwe przygotowanie absolwentów do wypełniania funkcji pracowników Urzędów Morskich i instytucji związanych z gospodarką morską.

Bazę wyjściową stanowi wiedza z podstawowych nauk matematyczno-fizycznych oraz kierunkowych dyscyplin i przedmiotów, takich jak: oceanografia fizyczna, fizyka morza, akustyka, meteorologia, nawigacja morska, automatyka, elektrotechnika, urządzenia nawigacyjne, hydrograficzne przyrządy i systemy pomiarowe, geoinformatyka, systemy informacji przestrzennej. Umiejętności sondowania, opisywania dna morskiego wsparte będą podbudową merytoryczną w ramach zajęć z dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku, wśród których wymienić należy: geologię dna morskiego, geofizykę, hydrologię, fizykę morza, surowce mineralne mórz i oceanów, geologię Morza Bałtyckiego czy ochronę brzegów. W trakcie studiów studenci zdobędą wiedzę i umiejętności z zakresu przewozów morskich i manewrowania statkiem, budowy i stateczności statku, bezpieczeństwa nawigacyjnego i ratownictwa morskiego, ochrony środowiska morskiego oraz prawa morskiego.

Praktyczny wymiar dominującej części zajęć przygotowuje absolwentów do samodzielnej i zespołowej pracy zawodowej. Studiowanie na tym kierunku wiąże się z wykształceniem samodzielności myślenia, krytycyzmu, odwagi intelektualnej i umiejętności podejmowania decyzji w sytuacjach typowych i niestandardowych. Studenci muszą też posiadać umiejętność kojarzenia interesów grupowych z interesami jednostkowymi oraz elastyczność w modyfikowaniu postaw własnych i przyszłych współpracowników.

Pomiary hydrograficzne, opisywanie i przedstawianie dna morskiego mają kluczowe znaczenie dla utrzymania i rozwoju portów, bezpiecznej żeglugi, odnawialnych źródeł energii morskiej i poszukiwania surowców mineralnych oraz zarządzania dnem morskim i strefą brzegową. Z uwagi na powyższe, niezbędne jest także wykształcenie potrzeby ciągłego doksztalcania się, podnoszenia kwalifikacji zawodowych, odpowiedniego określania priorytetów, gotowości do podejmowania nowych wyzwań zawodowych, odpowiedzialności i potrzeby przestrzegania etyki zawodowej.

Zgodnie ze standardami współczesnego rynku pracy absolwenci będą posiadali umiejętność wykorzystania techniki komputerowej i posługiwania się językiem angielskim w typowych sytuacjach zawodowych.

Absolwent otrzyma dyplom inżyniera oraz prawo do kwalifikacji na studia II stopnia oraz na studia podyplomowe.

Związek z *Misją* Uniwersytetu Gdańskiego i jego *Strategią Rozwoju*:

Realizacja zajęć przewidziana programem studiów na kierunku ***Hydrografia morską*** I stopnia zapewnia wysoki poziom kwalifikacji studentom, a w przyszłości absolwentom dobre przygotowanie do rozwoju ich kariery zawodowej. Przekazywanie aktualnej wiedzy, w ślad za najnowszymi osiągnięciami nauki, kształtowanie pożądaných na rynku pracy umiejętności wpisuje się w *Strategię Rozwoju* w zakresie *Kształcenia akademickiego na najwyższym poziomie*.

Jednocześnie zgodnie ze *Strategią Rozwoju*, na kierunku studiów ***Hydrografia morską*** zapewnia się studentom optymalne warunki do zdobywania wiedzy poprzez udostępnianie, modernizację i powiększanie zasobów infrastrukturalnych, laboratoryjnych i aparaturowych znajdujących się na wyposażeniu Wydziału. Ogromną wartością dodaną jest nowy statek Uniwersytetu Gdańskiego *r/v Oceanograf*, zwiększający potencjał nie tylko naukowo-badawczy, ale także dydaktyczny kierunku.

Kierunek ***Hydrografia morską***, umożliwia wykształcenie absolwentów posiadających wiedzę, umiejętności i kompetencje niezbędne w życiu gospodarczo-społecznym opartym na wiedzy oraz dającym możliwość studentom wkładu w naukowe poznawanie świata i rozwiązywanie jego istotnych, współczesnych problemów tym samym spełniając podstawowe założenia Misji Uniwersytetu Gdańskiego.

Szczególnym zadaniem Wydziału Oceanografii i Geografii jest realizacja dewizy Uniwersytetu Gdańskiego *In mari via tua*. Temu dedykuje się główny cel strategii rozwoju wydziału – rozwój zaplecza badawczego i kadrowego dla gospodarki regionalnej i krajowej. W zakresie kształcenia obejmuje on wielokierunkowe i wielopoziomowe kształcenie wysokiej klasy specjalistów, dostosowane do potrzeb rynku pracy, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki i administracji morskiej, zarządzania obszarami morskimi i lądowymi oraz gospodarowania przestrzenią.

Informacja o strukturze programu studiów:

Program studiów na kierunku ***Hydrografia morską***, poza *Informacjami ogólnymi o programie studiów* obejmuje:

- Opis zakładanych efektów uczenia się – *załącznik_1*
- Opis procesu kształcenia prowadzący do uzyskania zakładanych efektów uczenia się – *załącznik_2 sylabusy*
- Plan studiów – *załącznik_3*

Program studiów na kierunku ***Hydrografia morską*** I stopnia jest w pełni zgodny z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego ws studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861) oraz zasadami Polskiej Ramy Kwalifikacji.

W programie studiów uwzględniono wszystkie efekty uczenia się odnoszące się do charakterystyk ogólnych i charakterystyk szczegółowych zawartych w Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64, 1010 ze zm.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie

charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218). Formy zajęć dostosowane są do zamierzonych efektów uczenia się realizowanych w ramach poszczególnych przedmiotów.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia:

Efekty uczenia się uzyskiwane w procesie kształcenia na poziomie przedmiotu weryfikowane będą poprzez:

1. egzamin – ustny, opisowy, testowy,
2. zaliczenie – ustne, opisowe, testowe,
3. kolokwium,
4. przygotowanie referatu, projektu, prezentacji, eseju
5. wykonanie sprawozdań laboratoryjnych,
6. wykonanie czynności praktycznych (symulatory),

Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie realizacji praktyk zawodowych posłużą:

1. uzupełnione dzienniczki praktyk,
2. sprawozdania z praktyk,
3. opinie pracodawców.

Efekty uczenia się oceniane będą poprzez mierniki ilościowe tj:

- oceny z zaliczeń, prac kolokwialnych i egzaminów,
- oceny z ćwiczeń, laboratoriów, seminariów i innych form zajęć,
- ocena aktywności studentów na zajęciach,
- oceny z praktyk zawodowych,
- wskaźnik odsiewu studentów,
- współczynnik zaliczeń poszczególnych przedmiotów w pierwszym / drugim terminie,
- odsetek studentów z długiem punktowym oraz powtarzających rok/semestr,
- oceny uzyskane z egzaminu dyplomowego,
- oceny prac dyplomowych wystawiane przez recenzentów i promotorów,
- odsetek prac dyplomowych podejrzanych o plagiat,
- odsetek studentów, którzy przystąpili do egzaminu dyplomowego w terminie,
- liczba studentów rozszerzających program kształcenia (np. studiowanie na więcej niż jednym kierunku studiów),
- liczba publikacji studentów,
- odsetek studentów należących do kół naukowych,
- liczba studentów uczestniczących w programach mobilnościowych.

Mierniki jakościowe:

- ocena zajęć dokonywana przez studentów,
- wnioski z hospitacji zajęć,
- dostosowanie pytań egzaminacyjnych i kolokwialnych do efektów kształcenia,
- dostosowanie pytań na egzamin dyplomowy do weryfikacji założonych efektów uczenia się,
- przestrzeganie zasad pisania prac dyplomowych,

- znajomość przez studentów wymogów dotyczących sposobu zaliczenia przedmiotu i wyliczania oceny końcowej,
- opinie pracodawców o studentach odbywających praktyki zawodowe i o absolwentach,
- ocena praktyk dokonywana przez studentów,
- wyniki badań ankietowych o losach absolwentów na rynku pracy/wyniki monitoringu karier zawodowych absolwentów.

Warunki zapewnienia realizacji programu studiów przez osoby z niepełnosprawnością.

- infrastruktura dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych (windy, platformy transportowe, miejsca w salach dydaktycznych),
- wydziałowi pełnomocnicy ds. osób niepełnosprawnych,
- studiowanie według indywidualnego planu i programu studiów ustalonego z właściwym prodziekanem,
- asystent studenta niepełnosprawnego,
- posiadanie stanowiska komputerowego dla osób słabowidzących z programem powiększającym MAGIC oraz syntezatorem mowy IVONA.

Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje) kandydata:

Kandydat na stacjonarne studia I stopnia na kierunek *Hydrografia morską* winien posiadać zainteresowania z zakresu nauk przyrodniczych i/lub ścisłych oraz świadectwo dojrzałości (świadectwo maturalne).

Informacja na temat praktyk zawodowych:

Praktyka zawodowa realizowana będzie w trakcie VI semestru studiów i zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce trwa 6 miesięcy, jej wymiar wynosi 960 godz. i 30 ECTS. Praktyka studencka może mieć formę stażu lub zatrudnienia w krajowej lub zagranicznej jednostce organizacyjnej (zakładzie pracy, firmie, instytucji, przedsiębiorstwie). Praktyka studencka może być odbywana wyłącznie w komórce (dziale) lub na stanowisku, którego charakter (obszar) działania ściśle związany jest z kierunkiem i specjalnością odbywanych studiów. Student może samodzielnie wybrać miejsce odbywania praktyk lub skorzystać z oferty praktyk przygotowanej przez Uczelnię.

Deklarację współpracy w zakresie praktyk zawodowych złożyli (**podpisali list intencyjny**):

Lp.	Interesariusz zewnętrzny	Deklarowana liczba miejsc dla studentów odbywających praktykę zawodową
1	Geo Ingenieurservice Polska sp. z o.o.	10
2	PU Echgram s.c.	12
3	Urząd Morski w Gdyni	10
4	Biuro hydrograficzne Marynarki Wojennej	4
		36

Zasoby kadrowe:

Wykaz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia UG – załącznik 4a

Wykaz nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia AMW – załącznik 4b,

Zasoby materialne – infrastruktura dydaktyczna:

Instytut Oceanografii WOiG, w którym będzie realizowana część zajęć, dysponuje pomieszczeniami w budynku zlokalizowanym w Gdyni przy al. Marszałka Piłsudskiego 46, o powierzchni całkowitej 8 061 m² i użytkowej 7 116 m², w tym m.in.:

- aulą na 200 miejsc,
- 25 salami seminaryjnymi,
- laboratoriami fizycznymi, geologicznymi, chemicznymi i biologicznymi,
- pracownią komputerową z niezbędnym oprogramowaniem,
- nowoczesnym katamaranem *r/v Oceanograf* do prowadzenia interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego, wyposażonym w aparaturę niezbędną do prowadzenia badań i zajęć dydaktycznych.

Do IO UG należy także terenowa Stacja Morska im. Profesora Krzysztofa Skóry w Helu wraz z dobrze znanym w całym kraju fokarium. Jej baza dydaktyczna i socjalna (stacja może przyjąć jednorazowo do 50 osób) jest czynna przez cały rok. Jest to unikalna w skali kraju placówka naukowo-dydaktyczna, zajmująca się badaniem i edukacją ekologiczną obejmującą swym zasięgiem/wpływem wszystkie grupy wiekowe od przedszkola po słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Baza socjalna zapewnia zakwaterowanie dla 50 osób, natomiast naukowa – laboratoria: chemiczne, geologiczne i biologiczne dla 12 osobowych grup studentów oraz sale seminaryjne dla grup 40-50 osobowych. Stacja dysponuje dwoma jednostkami pływającymi o długości 8 m pozwalającymi na prowadzenie ćwiczeń na morzu z 6 osobowymi grupami studentów.

Wydział Oceanografii i Geografii dzięki wyodrębnionej w swoich strukturach Pracowni GIS, rozporządza licencją oprogramowania ArcGIS.

Ponadto Studenci mają stały dostęp do Internetu w budynkach dydaktycznych przez sieć bezprzewodową oraz w pracowniach, salach seminaryjnych i laboratoriach Wydziału.

Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Oceanografii i Geografii jest w pełni wystarczająca, aby zapewnić prawidłową realizację założonych efektów uczenia się na kierunku *Hydrografia morska*.

Akademia Marynarki Wojennej dysponuje infrastrukturą zapewniającą prawidłową realizację celów kształcenia. Dostosowanie bazy dydaktycznej do specyfiki wnioskowanego kierunku studiów oraz trybu studiowania zapewnia pełną realizację efektów uczenia się:

- liczba i powierzchnia sal wykładowych, seminaryjnych, ćwiczeń, laboratoriów, pracowni specjalistycznych i komputerowych dostosowana do przewidywanej liczby studentów, a liczba stanowisk w salach ćwiczeń, laboratoriach i pracowniach adekwatna do powierzchni pomieszczenia i liczby studentów;
- pomieszczenia dydaktyczne wyposażone w odpowiadający współczesnym wymogom sprzęt audiowizualny, komputerowy (z odpowiednim oprogramowaniem i zapewniający interaktywną komunikację ze studentami), laboratoryjny, sportowy i inny sprzęt dydaktyczny gwarantujący prawidłową realizację treści kształcenia oraz zajęć praktycznych, a także zdobycie przez studentów wiedzy i umiejętności deklarowanych w celach i efektach kształcenia;

- nauczyciele akademicy mają możliwość organizowania zajęć w czytelni i pomieszczeniach seminaryjnych Biblioteki Głównej AMW, które wyposażone są w stanowiska komputerowe i sprzęt audiowizualny. Studenci mają również wolny dostęp do stanowisk komputerowych w czytelni Biblioteki Głównej poza zajęciami. Ponadto mają możliwość korzystania z sieci bezprzewodowej obejmującej swym zasięgiem całą AMW.

Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego, zgodnie z opisem posiadanej bazy dydaktycznej oraz jej wyposażenia w sprzęt audiowizualny, materiały dydaktyczne i zbiory biblioteczne jest przygotowany do prowadzenia kształcenia studentów na kierunku *Hydrografia morską*. Wszystkie urządzenia i sprzęt znajdujące się na wyposażeniu poszczególnych jednostek organizacyjnych wydziału posiadają stosowne certyfikaty zgodne z wymaganiami zawartymi w Międzynarodowej Konwencji o Wymaganiach w Zakresie Wyszkożenia Marynarzy, Wydawania im Świadectw oraz Pełnienia Wacht (Konwencji STCW).

Podczas prowadzenia laboratoriów oraz egzaminów praktycznych wykorzystywane są stanowiska zbudowane w oparciu o funkcjonujące w rzeczywistości systemy nawigacyjne oraz oryginalne urządzenia okrętowe. W laboratoriach znajduje się wysokiej klasy sprzęt, aparatura oraz kompletne stanowiska szkoleniowe i badawcze. Wyposażenie takie zapewnia możliwość realizacji ćwiczeń praktycznego wykorzystania i użytkowania poszczególnych systemów działu pokładowego.

Najważniejsze laboratoria/symulatory:

- laboratoria pracowni manewrowania antykolizyjnego (Symulator Radar, ARPA/ECDIS, WECDIS);
- zespół okrętowych symulatorów nawigacyjno-manewrowych;
- pracownia GMDSS;
- trener morskich systemów lokacyjnych;
- laboratorium podstaw nawigacji.

Zasoby biblioteczne:

Zasoby biblioteczne z zakresu nauk o Ziemi gromadzone są w Bibliotece Głównej UG. Biblioteka posiada ponad 500 miejsc dla czytelników, w tym 170 stanowisk komputerowych. Większość zbiorów w nowej Bibliotece Głównej UG uporządkowana jest według klasyfikacji rzeczowej i udostępniana prezencyjnie w wolnym dostępie. Ważną funkcją Biblioteki Głównej w nowym budynku jest również rola środowiskowego centrum informacji naukowej.

Księgozbiór Biblioteki liczy 1.669.814 wol./jedn., w tym: 1.127.602 wol. książek, 352.644 wol. czasopism, 189.568 jedn. zbiorów specjalnych. Bardzo ważną ofertą są książki i czasopisma elektroniczne. Biblioteka oferuje dostęp do ok. 532 005 pełnotekstowych e-książek oraz do 138 968 czasopism elektronicznych. Poza zasobami na tradycyjnych nośnikach Biblioteka oferuje informacje zawarte w bazach na płytach CD oraz dostęp do ok. 114 tys. tytułów czasopism elektronicznych.

Zgromadzony księgozbiór posiada charakter uniwersalny ze szczególnym uwzględnieniem dyscyplin reprezentowanych na Uniwersytecie Gdańskim oraz szeroko pojętych zagadnień morskich. Biblioteka Główna UG umożliwia studentom, doktorantom i nauczycielom akademickim pełen dostęp do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki zgodnie z założeniami projektu WBN. Wdrożone zostały narzędzia do zarządzania dostępem do elektronicznych źródeł Biblioteki, studenci mogą z dowolnego miejsca korzystać z wersji e-czasopism i e-książek oraz mają pełen dostęp do katalogów księgozbioru

Biblioteki Głównej UG. Studenci *Hydrografii morskiej* będą korzystali przede wszystkim z bazy czasopism Springer, Science Direct i Wiley-Blackwell.

Zasoby biblioteczne z zakresu nauk o Ziemi gromadzone są także w Czytelni Oceanograficznej zlokalizowanej w Gdyni, przy Al. Marszałka Piłsudskiego 46 na parterze budynku głównego. Księgozbiór Czytelni liczy 6 550 książek z zakresu oceanografii, geologii, biologii, geografii, ichtiologii, ochrony środowiska, wydań encyklopedycznych, słowników, a także podręczników szkolnych i akademickich. Ponadto znajduje się tam niemal 7 000 woluminów czasopism z 258 tytułów. Czytelnia ma około 40 miejsc dla czytelników oraz 7 stanowisk komputerowych.

Akademia Marynarki Wojennej posiada własną bibliotekę i czytelnię, która wyposażona jest w podręczny, aktualny księgozbiór związany z danym kierunkiem studiów oraz w odpowiednią do przewidywanej liczby studentów liczbę komputerów z dostępem do Internetu i specjalistycznych baz danych. W budynku Biblioteki w jednej części znajduje się Audytorium na 500 osób, dwie mniejsze sale wykładowe na 100 osób, szatnia, część socjalna, gastronomiczna oraz przestrzeń wystawowa. W drugiej części mieści się Biblioteka z czytelniami, księgozbiorem otwartym, magazynami, częścią biurową, socjalną i techniczną. Biblioteka z Centrum Audytoryjno-Informacyjnym to ponad 8 tys. m², zaś część biblioteczna ponad 4 tys. m². W strefie Biblioteki jest miejsce na 485 tys. woluminów, 168 stanowisk w czytelniach i 50 stanowisk komputerowych.

Zbiory Biblioteki Głównej AMW obejmują wydawnictwa z zakresu nauki wojennej, techniki wojskowej, sztuki operacyjnej i taktyki marynarki wojennej, techniki marynarki wojennej, nawigacji morskiej, ratownictwa morskiego, zagadnień związanych z technologią nurkowań, historią marynarki wojennej. W związku z otwarciem cywilnych kierunków studiów, biblioteka gromadzi także zbiory o tematyce związanej z: pedagogiką obronną, geodezją, hydrografią, kartografią, informatyką, zagadnieniami bezpieczeństwa regionalnego i międzynarodowego, bezpieczeństwa narodowego, bezpieczeństwa wewnętrznego, prawa, stosunków międzynarodowych, politologii, kryminalistyki, zarządzania kryzysowego oraz transportu, spedycji i logistyki.

Biblioteka posiada liczne sale i miejsca do pracy. Umożliwia swobodny dostęp do większości księgozbiorów. Komfort dla pojedynczych studentów zapewniają sale - pokoje pracy własnej, jak i zorganizowanych grup - sale pracy grupowej oraz dedykowane dla specjalistycznych wymagań sale (np. w czytelni ogólnej wyodrębniono dwa stanowiska pracy wyposażone w czytniki do mikrofilmów i mikrofilmów).

Opis działań związanych z funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia:

Wewnętrzny system zapewnienia jakości Kształcenia na Wydziale Oceanografii i Geografii działa w oparciu o *Uchwały nr 76/09 Senatu UG z 26 listopada 2009 roku w sprawie wprowadzenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, Zarządzenia Rektora Uniwersytetu Gdańskiego nr 93/R/16 z 6 października 2016 roku w sprawie zasad funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Uniwersytecie Gdańskim*. Wydziałowy Zespół do spraw Zapewniania Jakości Kształcenia został powołany przez Dziekana Wydziału Oceanografii i Geografii UG (*Zarządzenie nr 3/DzOiG/12 z dnia 19 grudnia 2012 r. w sprawie powołania Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Oceanografii i Geografii*). Powołania poszczególnych członków zespołu są odnawiane na kolejne kadencje (ostatnie na kadencję 2016-

2020). Proces kształcenia na Wydziale OiG jest systematycznie monitorowany i analizowany, co ma zapewnić wysoką jakość kształcenia.

W ramach systemu prowadzi się, zgodnie z przyjętym harmonogramem, ankietyzację i hospitację zajęć dydaktycznych (*Zarządzenie nr 4/DzOiG/14 z dnia 30 października 2014 r. w sprawie Regulaminu hospitacji zajęć dydaktycznych na Wydziale Oceanografii i Geografii*). Ankietyzacja zajęć, zarówno wśród studentów jak i nauczycieli akademickich przeprowadzana jest elektronicznie. Wyniki ankiet są analizowane, przekazywane do wiadomości kierownikom jednostek organizacyjnych oraz przedstawiane nauczycielom akademickim, których zajęcia były ankietowane. Wyniki ankiet oraz wnioski z hospitacji stanowią również element oceny działalności dydaktycznej nauczyciela akademickiego oraz opracowywanego corocznie Sprawozdania Oceny Własnej Wydziału.

Systematycznie prowadzona jest analiza sposobów i zasad oceniania studentów uwzględniająca stosowane kryteria i procedury oraz dokumentowanie założonych efektów kształcenia (*Zarządzenie nr 2/DzOiG/15 z dnia 22 kwietnia 2015 r. w sprawie gromadzenia i przechowywania dokumentacji potwierdzającej osiągnięcie złożonych efektów kształcenia na Wydziale Oceanografii i Geografii*). Weryfikacji podlegają także prace dyplomowe studentów (*Zarządzenie nr 1/DzOiG/16 z dnia 6 grudnia 2016 r. w sprawie Regulaminu antyplagiatowego na Wydziale Oceanografii i Geografii*).

Programy kształcenia dla kierunków prowadzonych przez Wydział są tworzone i modyfikowane przez powołane Uchwałami Rady Wydziału, Rady Programowe Kierunków (*Uchwała nr 120 Rady WOIG z dnia 18 listopada 2011 roku w sprawie Regulaminu rady programowej kierunków studiów*). Każda Rada Programowa dba o właściwą realizację i wysoki poziom procesu kształcenia poprzez analizę programów nauczania, analizę sposobów i zasad oceniania studentów zgodnie z założeniami Krajowych Ram Kwalifikacji oraz wewnętrznymi zasadami jakości kształcenia (*Zarządzenie nr 1/DzOiG/09 z dnia 23 czerwca 2009 r. w sprawie wewnętrznych zasad jakości kształcenia na Wydziale Oceanografii i Geografii*). Ponadto, Rada Programowa Kierunku zawiera porozumienia z interesariuszami zewnętrznymi i prowadzi konsultacje z ich przedstawicielami w celu ustalania treści programowych wybranych przedmiotów.

W pracę Komisji programowych poszczególnych kierunków studiów prowadzonych na Wydziale zaangażowani są przedstawiciele wszystkich komórek organizacyjnych prowadzących dydaktykę związaną z deklarowanymi specjalnościami. Prace Komisji konsultowane są ze studentami, pracodawcami. Wszystkie te działania mają na celu, jak najlepsze odniesienie się w planach studiów i programach kształcenia do obowiązujących przepisów. Ponadto programy kształcenia dostosowywane są do oczekiwań zarówno pracowników, jak i studentów.

Elementem systemu zapewnienia jakości kształcenia jest również elektroniczna *Ankieta pracy Dziekanatu* przeprowadzona corocznie na przełomie marca i kwietnia. Ankieta obejmuje następujące aspekty: jakość obsługi, godziny otwarcia, kalendarium studenta, źródła informacji. Ponadto w ankiecie znajdują się pytania otwarte dotyczące spraw realizowanych drogą elektroniczną oraz problemów związanych z załatwianiem spraw w Dziekanacie.

Sposób uwzględnienia wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów

Losy absolwentów kierunku *Hydrografia morska* monitorowane będą poprzez Ogólnopolski System Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) szkół wyższych (ela.nauka.gov.pl). W ramach aktualnie realizowanego projektu ProUG będzie przygotowane nowe narzędzie do badania losów. Po jego uruchomieniu badania, prowadzone w latach 2012-2016 przez Biuro karier UG zostaną wznowione.

Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy:

Sztandarowym przykładem i zarazem jednym z uzasadnień potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia przedmiotowych studiów jest szeroko pojęta eksploatacja **sektora offshore**. Ostatnimi laty obserwuje się znaczny wzrost jego zainteresowaniem co, m. in. ma związek z realizowanymi i zapowiadany inwestycjami w morskie farmy wiatrowe w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej na Morzu Bałtyckim. Energetyka wiatrowa jest jednym z najszybciej rozwijających się rynków energetycznych na świecie, a morska energetyka wiatrowa to przyszłość europejskiego sektora odnawialnych źródeł energii. Zdecydowaną większość morskich farm wiatrowych stanowią instalacje w Europie. Dotychczas w Polsce złożonych zostało około 70 wniosków lokalizacyjnych dotyczących wydania pozwoleń na budowę morskich farm wiatrowych, których łączny koszt wynosi około 300 miliardów złotych.

W związku z powyższym, twórcy programu studiów na kierunku **Hydrografia morska** przyjęli, że priorytetem w realizacji procesu kształcenia będzie wyposażenie absolwentów w szereg kompetencji i umiejętności praktycznych, które pozwolą im stawić czoło wymaganiom narzucanym przez współczesny rynek pracy. Tak więc, absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku **Hydrografia morska** powinni posiadać interdyscyplinarną wiedzę i kompetencje z zakresu Nauk ścisłych i przyrodniczych oraz wybranych Nauk technicznych, tj. inżynierii lądowej i transportu, informatyki technicznej i telekomunikacji.

Wymagania te zostały przyjęte na podstawie wielokrotnych dyskusji prowadzonych w ramach zespołu przygotowującego program studiów, a także wieloletnich doświadczeń kadry dydaktycznej Uczelni biorących udział w międzynarodowych konferencjach, projektach i wymianach zagranicznych, a także w kontaktach z podmiotami gospodarczymi oraz badań rynku pracy.

Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi, podmiotami gospodarczymi – np. pracodawcami, przy opracowywaniu programu studiów dla kierunku *Hydrografia morska*:

Interesariusze zewnętrzni reprezentują środowiska zawodowe, przede wszystkim związane z praktyczną realizacją treści kształcenia na poziomie rynku pracy. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych uczestniczyli w określaniu efektów uczenia się i poprzez zaangażowanie w proces kształcenia, praktyki zawodowe będą uczestniczyli w weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji. Jako członkowie Rady Programowej będą uczestniczyli w dyskusowaniu i wprowadzaniu zmian w programach studiów, organizacji praktyk zawodowych.

Wykładowcy bądź współpracują bezpośrednio z interesariuszami, bądź też sami występują w roli interesariusza-praktyka, a dla większości przedmiotów realizowanych na kierunku przygotowują i przekazują studentom wiedzę z własnych zawodowych doświadczeń. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi przybiera dwojaką formę: sformalizowaną (podpisane umowy i porozumienia z podmiotami, np. organizatorami praktyk czy instytucjami naukowymi) oraz nieformalną (np. współpraca doraźna). W ramach realizacji studiów na przedmiotowym kierunku prowadzona będzie stała współpraca z instytucjami i służbami wspomagającymi proces praktycznego przygotowania absolwentów do przyszłej pracy (między innymi z Urzędem Morskim w Gdyni, Biurem Hydrograficznym Marynarki Wojennej oraz firmami działającymi w sferze szeroko pojętej gospodarki morskiej).

W ramach współpracy z interesariuszami zewnętrznymi organizowane będą także spotkania, wykłady i seminaria, akcje i inicjatywy promocyjne. Ponadto, studenci będą uczestniczyć w zajęciach realizowanych w warunkach rzeczywistych w ramach wspólnych projektów, przede wszystkim, z Urzędem Morskim w Gdyni i Biurem Hydrograficznym Marynarki Wojennej oraz z instytucjami samorządowymi, przedsiębiorstwami. Studentów aktywizować się będzie również poprzez projekty badawcze prowadzone u interesariuszy w ramach zajęć terenowych i prac częściowych, które pozwolą na osiągnięcie założonych efektów uczenia się w obszarze umiejętności oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Wizyty studyjne, które opierają się głównie na zrealizowaniu zadania czy warsztatu w danej jednostce pozwalają na osiągnięcie efektów uczenia się z zakresu umiejętności praktycznych.

Należy też dodać, że coraz częściej prace dyplomowe są efektem współpracy z otoczeniem uczelni i powstają na potrzeby pracodawców, instytucji, urzędów.

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

NAZWA KIERUNKU STUDIÓW: HYDROGRAFIA MORSKA
POZIOM STUDIÓW: STUDIA I STOPNIA, INŻYNIERSKIE
PROFIL STUDIÓW: PRAKTYCZNY

Opis zakładanych efektów uczenia się uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6–7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r., poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Symbole efektów kierunkowych	Absolwent studiów pierwszego stopnia	Odniesienie do: -uniwersalnych charakterystyk poziomów PRK oraz -charakterystyk drugiego stopnia PRK				Przedmioty
		I stopnia ¹		II stopnia ²		
		Kod składnika opisu	Kod składnika opisu	Efekty z części I	Efekty z części III	
WIEDZA (absolwent zna i rozumie)						
K_W01	wybrane fakty, zjawiska i procesy oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów	P6U_W	P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane		Fizyka Podstawy automatyki Podstawy elektroniki Podstawy elektrotechniki Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej Geofizyka Geologia dna morskiego

¹ W odniesieniu do uniwersalnej charakterystyki I stopnia odpowiedniego poziomu PRK, określonej załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o *Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (tj. Dz. U. 2018 poz. 2153).

² W odniesieniu do charakterystyk II stopnia odpowiedniego poziomu PRK, określonych załącznikiem do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie *charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji* (Dz. U. 2018 poz. 2218).

				zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem		<p>Geologia ogólna Meteorologia Nawigacja Podstawy fizyki morza Wprowadzenie do akustyki morza Podstawy radiolokacji Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Wybrane zagadnienia z dynamiki morza Seminarium dyplomowe I Algorytmy w zastosowaniach</p>
K_W02	wybrane zjawiska i procesy zachodzące w hydrosferze, atmosferze, litosferze i biosferze, ich wzajemne powiązania i relacje, jak również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów					<p>Geofizyka Geologia dna morskiego Geologia ogólna Hydrologia Łączność morską Nawigacja Meteorologia Oceanografia fizyczna Podstawy fizyki morza Podstawy geologii Morza Bałtyckiego Seminarium dyplomowe I Surowce mineralne mórz i oceanów Ochrona brzegów morskich Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Geozagrożenia Wybrane zagadnienia z dynamiki morza Życie na dnie morza Algorytmy w zastosowaniach</p>

K_W03	kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów					Fizyka Podstawy automatyki Podstawy elektroniki Podstawy elektrotechniki Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej Geofizyka Geologia dna morskiego Nawigacja Współczesne techniki pozycjonowania Prowadzenie prac hydrograficznych Podstawy fizyki morza Urządzenia nawigacyjne Wprowadzenie do akustyki morza Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Oceanografia satelitarna Język angielski III/IV
K_W04	problematykę pomiarów związanych z badaniami akwenów morskich i wód śródlądowych oraz narzędzia pozwalające na opisywanie, interpretowanie i prezentowanie wyników pomiarów					Fizyka Matematyka Geofizyka Geologia dna morskiego Hydrologia Meteorologia Oceanografia fizyczna Ochrona środowiska morskiego Podstawy geologii Morza Bałtyckiego Prowadzenie prac hydrograficznych Surowce mineralne mórz i oceanów Wprowadzenie do akustyki morza

						<p>Zarządzanie danymi hydrograficznymi Pracownia dyplomowa Geoinformatyka Hydroakustyczne systemy pomiarowe Teledetekcja i fotogrametria Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Graficzna prezentacja i analiza danych z wykorzystaniem pakietu R Oceanografia satelitarna</p>
K_W05	konstrukcję mapy i jej symbolikę					<p>Nawigacja Geodezja i kartografia Geoinformatyka Systemy informacji przestrzennej Teledetekcja i fotogrametria Nawigacja - ECDIS</p>
K_W06	zasady działania i wykorzystania urządzeń i systemów nawigacyjnych oraz zagadnienia związane z wyznaczaniem pozycji obiektu przy użyciu wszelkich dostępnych metod					<p>Nawigacja Urządzenia nawigacyjne Systemy informacji przestrzennej Współczesne techniki pozycjonowania Nawigacja - ECDIS</p>
K_W07	zasady działania i wykorzystania środków obserwacji technicznej i łączności, w tym zasady prowadzenia łączności w niebezpieczeństwie, dla potrzeb bezpieczeństwa i ogólnej na morzu					<p>Bezpieczeństwo nawigacji Łączność morską Hydroakustyczne systemy pomiarowe Podstawy radiolokacji Urządzenia nawigacyjne - ARPA</p>
K_W08	zasady działania i wykorzystania instrumentów pomiarowych wykorzystywanych w działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ich kalibracji i oceny					<p>Prowadzenie prac hydrograficznych Hydroakustyczne systemy</p>

	dokładności					<p> pomiarowe Teledetekcja i fotogrametria Współczesne techniki pozycjonowania Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Wykorzystanie statków bezzałogowych w hydrografii morskiej </p>
K_W09	zagadnienia związane z planowaniem trasy rejsu, wyznaczaniem bezpiecznej drogi i jej monitorowaniem stosownie do przepisów międzynarodowych, w tym źródła informacji dotyczącej niebezpieczeństw nawigacyjnych i sposoby jej pozyskiwania					<p> Bezpieczeństwo nawigacji Manewrowanie jednostką pływającą Nawigacja Nawigacja - ECDIS </p>
K_W10	budowę i konstrukcję statku oraz systemów i urządzeń, w tym systemów napędowych, a także zasady ich eksploatacji i konserwacji					<p> Budowa i stateczność jednostki pływającej Wiedza okrętowa </p>
K_W11	zasady, przepisy i procedury związane z przewozami ładunków drogą morską, w szczególności właściwości fizyko-chemiczne ładunków przyjmowanych na statek i zasady postępowania z nimi					<p> Budowa i stateczność jednostki pływającej Przewozy morskie </p>
K_W12	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych				<p> podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych </p>	<p> Podstawy automatyki Podstawy elektroniki Podstawy elektrotechniki Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej Urządzenia nawigacyjne Hydroakustyczne systemy pomiarowe Technologie informatyczne i komunikacyjne Geoinformatyka w zastosowaniach Militarne aspekty hydrografii </p>
K_W13	globalne problemy środowiska wynikające z rozwoju cywilizacyjnego, w szczególności silnej antropopresji w rejonach przybrzeżnych mórz i oceanów	P6U_W	P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji		<p> Ochrona środowiska morskiego Surowce mineralne mórz i </p>

					oceanów Ochrona brzegów morskich Militarytne aspekty hydrografii Życie na dnie morza Prawo zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich
K_W14	podstawowe regulacje prawne dotyczące zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego i ochrony przyrody				Ochrona środowiska morskiego Prowadzenie prac hydrograficznych Ochrona brzegów morskich Prawo zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich
K_W15	prawo pracy oraz inne podstawy prawne związane z zawodem hydrografa, w szczególności przepisy BHP i zasady ergonomii			podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	Ergonomia i BHP Prowadzenie prac hydrograficznych Militarytne aspekty hydrografii
K_W16	standardy i normy inżynierskie właściwe dla kierunku studiów, w szczególności rekomendowane przez IHO i IMO				Bezpieczeństwo statku Budowa i stateczność jednostki pływającej Prowadzenie prac hydrograficznych Przewozy morskie Ratownictwo morskie Zarządzanie danymi hydrograficznymi Systemy informacji przestrzennej Nawigacja – ECDIS Geoinformatyka w zastosowaniach Język angielski III/IV Urządzenia nawigacyjne ARPA

K_W17	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego					Ochrona własności intelektualnej Seminarium dyplomowe Pracownia dyplomowa
K_W18	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, w tym zasady efektywnej organizacji i koordynacji pracy			podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	Ergonomia i BHP Podstawy przedsiębiorczości
UMIEJĘTNOŚCI (absolwent potrafi)						
K_U01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6U_U	P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Fizyka Matematyka Podstawy elektroniki Podstawy elektrotechniki Podstawy automatyki Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej Geofizyka Hydrologia Podstawy geologii Morza Bałtyckiego Zarządzanie danymi hydrograficznymi Pracownia dyplomowa Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego
K_U02	wybrać i zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie badań środowiska wodnego, a także planować i przeprowadzać pomiary, opracować otrzymane wyniki i właściwie je interpretować					Matematyka Geofizyka Hydrologia Ochrona środowiska morskiego Podstawy fizyki morza Podstawy geologii Morza Bałtyckiego Prowadzenie prac hydrograficznych Zarządzanie danymi hydrograficznymi

						<p>Hydroakustyczne systemy pomiarowe Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Graficzna prezentacja i analiza danych z wykorzystaniem pakietu R Praktyka zawodowa</p>
K_U03	rozpoznać obiekty przyrodnicze (m.in. geologiczne) oraz obiekty antropogeniczne i łączyć je z procesami prowadzącymi do ich powstawania					<p>Geofizyka Geologia ogólna Hydrologia Ochrona brzegów morskich Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Geozagrożenia Militarne aspekty hydrografii Życie na dnie morza</p>
K_U04	wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich			wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:	<p>Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej Budowa i stateczność jednostki pływającej Prowadzenie prac hydrograficznych Geoinformatyka Systemy informacji przestrzennej Wykorzystanie statków bezzałogowych w hydrografii morskiej Geoinformatyka w zastosowaniach Militarne aspekty hydrografii</p>
K_U05	przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin			<ul style="list-style-type: none"> • właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, • dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, • dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne • dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej 	<p>Budowa i stateczność jednostki pływającej</p>

	oraz dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne				proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	Geoinformatyka Systemy informacji przestrzennej Algorytmy w zastosowaniach Wykorzystanie statków bezzałogowych w hydrografii morskiej Geoinformatyka w zastosowaniach Seminarium dyplomowe
K_U06	dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich					Prowadzenie prac hydrograficznych Przewozy morskie Wykorzystanie statków bezzałogowych w hydrografii morskiej Geoinformatyka w zastosowaniach
K_U07	efektywnie wykorzystać techniki informacyjno-komunikacyjne, w tym programy użytkowe do rozwiązywania problemów zawodowych					Matematyka Podstawy geologii Morza Bałtyckiego Przewozy morskie Wprowadzenie do akustyki morza Zarządzanie danymi hydrograficznymi Geoinformatyka Technologie informatyczne i komunikacyjne Teledetekcja i fotogrametria Pracownia dyplomowa Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego Nawigacja – ECDIS Wykorzystanie statków bezzałogowych w hydrografii morskiej

						<p>Geoinformatyka w zastosowaniach</p> <p>Graficzna prezentacja i analiza danych z wykorzystaniem pakietu R</p>
K_U08	<p>samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy oraz prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji</p>					<p>Fizyka</p> <p>Matematyka</p> <p>Podstawy elektrotechniki</p> <p>Bezpieczeństwo nawigacji</p> <p>Bezpieczeństwo statku</p> <p>Budowa i stateczność jednostki pływającej</p> <p>Geofizyka</p> <p>Geologia dna morskiego</p> <p>Geologia ogólna</p> <p>Hydrologia</p> <p>Łączność morska</p> <p>Meteorologia</p> <p>Oceanografia fizyczna</p> <p>Podstawy fizyki morza</p> <p>Podstawy geologii Morza Bałtyckiego</p> <p>Prowadzenie prac hydrograficznych</p> <p>Przewozy morskie</p> <p>Surowce mineralne mórz i oceanów</p> <p>Wprowadzenie do akustyki morza</p> <p>Podstawy radiolokacji</p> <p>Technologie informatyczne i komunikacyjne</p> <p>Pracownia dyplomowa</p> <p>Algorytmy w zastosowaniach</p> <p>Geozagrożenia</p> <p>Wybrane zagadnienia z dynamiki morza</p> <p>Militarne aspekty hydrografii</p>

						Seminarium dyplomowe Podstawy przedsiębiorczości Prawo zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich Ochrona własności intelektualnej
K_U09	krytycznie analizować funkcjonowanie istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania				dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	Manewrowanie jednostką pływającą Prowadzenie prac hydrograficznych Urządzenia nawigacyjne Hydroakustyczne systemy pomiarowe Współczesne techniki pozycjonowania Wykorzystanie statków bezzałogowych w hydrografii morskiej
K_U10	zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonać proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces typowy dla kierunku studiów, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów				projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej Teledetekcja i fotogrametria Geoinformatyka w zastosowaniach Seminarium dyplomowe
K_U11	posługiwać się urządzeniami nawigacyjnymi, środkami obserwacji technicznej i łączności oraz instrumentami pomiarowymi, a także stosować w praktyce różne techniki wykonywania pomiarów i obserwacji w zakresie działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów				rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii	Podstawy elektrotechniki Bezpieczeństwo nawigacji Widza okrętowa Nawigacja Łączność morska Prowadzenie prac hydrograficznych Urządzenia nawigacyjne

					właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Hydroakustyczne systemy pomiarowe Podstawy radiolokacji Systemy informacji przestrzennej Współczesne techniki pozycjonowania Nawigacja – ECDIS Oceanografia satelitarna Urządzenia nawigacyjne – ARPA Praktyka zawodowa Przewozy morskie
K_U12	korzystać ze standardów i norm inżynierskich oraz stosować technologie właściwe dla kierunku studiów					Bezpieczeństwo statku Ochrona środowiska morskiego Prowadzenie prac hydrograficznych Przewozy morskie Ratownictwo morskie Zarządzanie danymi hydrograficznymi Systemy informacji przestrzennej Nawigacja – ECDIS Geoinformatyka w zastosowaniach Militarne aspekty hydrografii
K_U13	określać stan techniczny infrastruktury nawigacyjnej i hydrotechnicznej, a także utrzymywać urządzenia i systemy nawigacyjne oraz hydrograficzne, zarówno pokładowe, jak i brzegowe				wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych	Urządzenia nawigacyjne Hydroakustyczne systemy pomiarowe Nawigacja - ECDIS

					dla kierunku studiów	
K_U14	posługiwać się obowiązującą terminologią w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu kierunku studiów	P6U_U	P6S_UK	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>		<p>Fizyka</p> <p>Język angielski</p> <p>Geofizyka</p> <p>Geologia dna morskiego</p> <p>Geologia ogólna</p> <p>Hydrologia</p> <p>Meteorologia</p> <p>Nawigacja</p> <p>Oceanografia fizyczna</p> <p>Podstawy fizyki morza</p> <p>Podstawy geologii Morza Bałtyckiego</p> <p>Prowadzenie prac hydrograficznych</p> <p>Surowce mineralne mórz i oceanów</p> <p>Urządzenia nawigacyjne</p> <p>Wprowadzenie do akustyki morza</p> <p>Geodezja i kartografia</p> <p>Geoinformatyka</p> <p>Hydroakustyczne systemy pomiarowe</p> <p>Ochrona brzegów morskich</p> <p>Teledetekcja i fotogrametria</p> <p>Wiedza okrętowa</p> <p>Wybrane zagadnienia z dynamiki morza</p> <p>Geoinformatyka w zastosowaniach</p> <p>Seminarium dyplomowe</p> <p>Ochrona własności</p>

						intelektualnej
K_U15	porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym niewerbalnych oraz różnych środków technicznych w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach					Geodezja i kartografia Język angielski Łączność morską Technologie informatyczne i komunikacyjne Nawigacja – ECDIS Praktyka zawodowa Ochrona własności intelektualnej
K_U16	przygotować w języku polskim i obcym opracowanie problemu z zakresu kierunku studiów wraz z udokumentowanymi wnioskami, poparte sprawozdaniem oraz prezentacją multimedialną					Język angielski Geologia dna morskiego Hydrologia Podstawy geologii Morza Bałtyckiego Surowce mineralne mórz i oceanów Wprowadzenie do akustyki morza Nawigacja – ECDIS Seminarium dyplomowe
K_U17	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego					Język angielski
K_U18	pracować indywidualnie oraz w składzie zespołu, kierować pracami zespołu, w szczególności przestrzegać przepisów BHP i zasad ergonomii	P6U_U	P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)		Ergonomia i BHP Fizyka Język angielski Ochrona własności intelektualnej Podstawy automatyki Geologia dna morskiego Hydrologia Manewrowanie jednostką pływającą Podstawy geologii Morza Bałtyckiego Podstawy radiolokacji Urządzenia nawigacyjne – ARPA

						<p>Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony</p> <p>Przygotowanie do praktyki zawodowej</p> <p>Praktyka zawodowa</p>
K_U19	planować i realizować samodzielne uczenie się i podnoszenie swoich kompetencji zawodowych	P6U_U	P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		<p>Fizyka</p> <p>Język angielski</p> <p>Matematyka</p> <p>Wychowanie fizyczne</p> <p>Geofizyka</p> <p>Geologia ogólna</p> <p>Wprowadzenie do akustyki morza</p> <p>Nawigacja – ECDIS</p> <p>Wybrane zagadnienia z dynamiki morza</p> <p>Seminarium dyplomowe</p> <p>Praktyka zawodowa</p> <p>Przygotowanie do praktyki zawodowej</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do)						
K_K01	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu, zwłaszcza w aspektach bezpieczeństwa oraz powierzonego mienia	P6U_K	P6S_KK	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>		<p>Fizyka</p> <p>Bezpieczeństwo nawigacji</p> <p>Bezpieczeństwo statku</p> <p>Hydrologia</p> <p>Łączność morską</p> <p>Meteorologia</p> <p>Oceanografia fizyczna</p> <p>Ochrona środowiska morską</p> <p>Prowadzenie prac hydrograficznych</p> <p>Ratownictwo morską</p> <p>Urządzenia nawigacyjne</p> <p>Teledetekcja i fotogrametria</p> <p>Wiedza okrętowa</p> <p>Współczesne techniki pozycjonowania</p>

						<p>Militarne aspekty hydrografii</p> <p>Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony</p> <p>Praktyka zawodowa</p> <p>Pracownia dyplomowa</p> <p>Prawo zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich</p>
K_K02	<p>prawidłowego określania priorytetów w pracy zawodowej służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p>	P6U_K	P6S_KO	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> <p>inicjowania działania na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>		<p>Fizyka</p> <p>Język angielski</p> <p>Matematyka</p> <p>Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej</p> <p>Geologia dna morskiego</p> <p>Łączność morską</p> <p>Podstawy fizyki morza</p> <p>Prowadzenie prac hydrograficznych</p> <p>Wprowadzenie do akustyki morza</p> <p>Zarządzanie danymi hydrograficznymi</p> <p>Teledetekcja i fotogrametria</p> <p>Wybrane zagadnienia z dynamiki morza</p> <p>Oceanografia satelitarna</p> <p>Seminarium dyplomowe</p> <p>Praktyka zawodowa</p> <p>Przygotowanie do praktyki zawodowej</p>
K_K03	<p>stosowania uwarunkowań ekonomicznych i prawnych w aspekcie działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów</p>					<p>Ergonomia i BHP</p> <p>Przewozy morskie</p> <p>Geoinformatyka w zastosowaniach</p> <p>Militarne aspekty hydrografii</p>

						Praktyka zawodowa Podstawy przedsiębiorczości
K_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem wyzwań moralnych i etycznych, w tym w środowisku międzynarodowym oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P6U_K	P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, • dbałości o dorobek i tradycje zawodu. 		Bezpieczeństwo nawigacji Prowadzenie prac hydrograficznych

Plan studiów na kierunku Hydrografia morska
studia inżynierskie (7 semestrów), profil praktyczny
cykl kształcenia 2020-2024

Semestr 1																											
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			symulator			Lektorat			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Ergonomia i BHP	10	1	zo						5	0	zal													15	1	
2	Język angielski																			30	2	zo				30	2
3	Matematyka	60	5	F						90	6	zo													150	11	
4	Podstawy konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej	12	1	zo						24	1	zo													36	2	
5	Ochrona środowiska morskiego	30	2	zo																					30	2	
6	Geologia ogólna	30	2	F									30	2	zo										60	4	
7	Geodezja i kartografia	25	2	zo									30	2	zo										55	4	
8	Technologie informatyczne i komunikacyjne												30	2	zo										30	2	
9	Wiedza okrętowa	15	1	zo						21	1	zo													36	2	
Razem w semestrze:		182	14							140	8		90	6						30	2				442	30	

Semestr 2																											
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			symulator			Lektorat			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Fizyka	45	3	F						30	2	zo	15	1	zo										90	6	
2	Język angielski																		30	2	zo				30	2	
3	Podstawy elektroniki	10	1	zo						4	0	zal	10	1	zo										24	2	
4	Podstawy elektrotechniki	12	1	zo						2	0	zal	10	1	zo										24	2	
5	Wychowanie fizyczne									30		zo													30	0	
6	Podstawy przedsiębiorczości							30	2	zo															30	2	
7	Łączność morska	6	1	zo									15	0	zal										21	1	
8	Nawigacja	18	1	zo						16	1	zo	8	1	zo	8	0	zal							50	3	
9	Geologia dna morskiego	30	2	F									30	2	zo										60	4	
10	Hydrologia	20	1	zo									20	2	zo							20	1	zo	60	4	
11	Podstawowe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony	48	3	zal						26	1	zal													74	4	
Razem w semestrze:		189	13					30	2				108	4		108	8	8			30	2		20	1	493	30

Semestr 3																											
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			symulator			Lektorat			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Język angielski																			32	2	zo				32	2
2	Wychowanie fizyczne										30		zo													30	0
3	Podstawy automatyki	10	1	zo							8	0	zal	12	1	zo										30	2
4	Budowa i stateczność jednostki pływającej	24	1	zo										15	1	zo										39	2
5	Meteorologia	25	2	zo										30	2	zo										55	4
6	Nawigacja	12	1	F							18	1	zo	7	1	zo	7	0	zal							44	3
7	Geofizyka	30	2	F										30	2	zo										60	4
8	Oceanografia fizyczna	45	3	F										45	3	zo										90	6
9	Wprowadzenie do akustyki morza	30	2	F							20	1	zo	10	1	zo										60	4
10	Współczesne techniki pozycjonowania	15	1	zo							10	1	zo	15	1	zo										40	3
Razem w semestrze:		191	13								86	3		164	12		7			32	2				480	30	

Semestr 4																											
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykład			Seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			symulator			Lektorat			Ćw. terenowe			Łącznie	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS
1	Język angielski																			32	2	zo				32	2
2	Budowa i stateczność jednostki pływającej	24	1	F										15	1	zo										39	2
3	Urządzenia nawigacyjne	17	1	zo										15	1	zo										32	2
4	Podstawy fizyki morza	45	3	zo										45	3	zo										90	6
5	Hydroakustyczne systemy pomiarowe	30	2	zo							15	1	zo	15	1	zo										60	4
6	Podstawy radiolokacji	18	1	zo										12	1	zo										30	2
7	Teledetekcja i fotogrametria	20	1	zo							15	1	zo	25	2	zo										60	4
8	Przedmioty do wyboru	40	4	zo																						40	4
9	Systemy informacji przestrzennej	20	1	zo										45	3	zo										65	4
Razem w semestrze:		214	14								30	2		172	12					32	2				448	30	

Semestr 5																											
		Wykład			Seminarium			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			symulator			Lektorat			Ćw. terenowe			Łącznie	

8	Przedmioty do wyboru	100	7	zo																			100	7			
Razem w semestrze:		213	14		15	3				15	1		104	12									347	30			
Razem studia		1238	85		30	4		30	2		429	21		746	59		22				124	8		20	1	3599	210

Lp.	Przedmioty do wyboru	Wykład			Konwersatorium			Ćw. audytoryjne			Ćw. laboratoryjne			symulator			Łącznie		SEMESTR
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	godzin	punktów ECTS	
1	Nawigacja-ECDIS	10	1	zo				10	1	zo				20	2	zo	40	4	IV
2	Inwazyjne i bezinwazyjne metody badań dna morskiego	20	2	zo							20	2	zo				40	4	IV
3	Urządzenia nawigacyjne ARPA	24	2	zo				2		zal	8	1	zo	30	2	zo	64	5	V
4	Graficzna prezentacja i analiza danych z wykorzystaniem pakietu R										30	2	zo				30	2	V
5	Wykorzystanie statków bezzalogowych w hydrografii morskiej	20	2	zo							40	2	zo				60	4	V
6	Wybrane zagadnienia z dynamiki morza	30	2	zo							15	1	zo				45	3	V
7	Oceanografia satelitarna	15	1	zo							30	2	zo				45	3	VII
8	Militarne aspekty hydrografii	25	2	zo							15	1	zo				40	3	VII
9	Życie na dnie morza							15	1	ZO							15	1	VII
10	Geoinformatyka w zastosowaniach	15	1	zo							45	3	zo				60	4	VII
11	Algorytmy w zastosowaniach	30	2	zo													30	2	VII
12	Geozagrożenia				15	1	zo										15	1	VII

Przedmioty do wyboru **63**

Przedmioty społeczno-ekonomiczne **5**