



Załącznik nr 1

do Uchwały Nr 66/2019

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



**Ocena programowa**

**Profil ogólnoakademicki**

**Raport Samooceny**

---

**Akademia Morska w Szczecinie (AMS)**

**ul. Wały Chrobrego 1-2**

**70-500 Szczecin**

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Geodezja i Kartografia**

1. Poziom studiów: **I**
2. Formy studiów: **stacjonarne / niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek

#### **inżynieria lądowa i transport**

<b>Nazwa dyscypliny wiodącej</b>	<b>Punkty ECTS</b>	
	<b>liczba</b>	<b>%</b>
inżynieria lądowa i transport	210	100

#### **Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów**

Efekty uczenia się na kierunku geodezja i kartografia są spójne z efektami uczenia się profilu ogólnoakademickiego dla obszaru nauk technicznych i specyfiką dyscypliny naukowej inżynieria lądowa i transport oraz pokrywają pełne kompetencje inżynierskie. Dotyczy to zarówno studiów stacjonarnych jak i niestacjonarnych.

Efekty uczenia się uwzględniają dostosowywanie szczegółowych treści programu do aktualnego stanu wiedzy, prowadzonych badań i zmieniających się wymagań rynku zawodowego. Każdy efekt kierunkowy został przyporządkowany do odpowiednich przedmiotów i ich form zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu MNiSW w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji. (Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji). Ustawa z dnia 15 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Proces kształcenia uwzględnia zalecenia Deklaracji Bolońskiej, co wiąże się z przyporządkowaniem wymaganej liczby punktów ECTS dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających danemu poziomowi studiów i zapewnia porównywanie uzyskanych kwalifikacji na szczeblu międzynarodowym.

Ze względu na dostosowanie do wymogów rynku pracy a także implementacji nowych technologii, program studiów był modyfikowany. Obowiązującym jest program studiów dla kierunku geodezja i kartografia 2018 – korekta 2020. Powyższy program studiów został szczegółowo opisany w niniejszym raporcie. Na studiach inżynierskich sformułowano 18 kierunkowych efektów w zakresie wiedzy, 33 w zakresie umiejętności oraz 10 w zakresie kompetencji społecznych. Efekty te uwzględniają zdobywanie pogłębionej wiedzy i umiejętności m.in. zasad i specyfiki wykonywania pomiarów geodezyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych, hydrograficznych, zasad działania, budowy i konstrukcji przyrządów i systemów geodezyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych, hydrograficznych.

W procesie kształcenia uwzględniono równocześnie potrzeby rynku zawodowego, wprowadzając obowiązkowe praktyki zawodowe, a także czerpano wzorce z kształcenia na uczelniach zagranicznych. Efekty uczenia się zostały opracowane z uwzględnieniem zaleceń Parlamentu Europejskiego i Rady z 2008 r. w sprawie Europejskich Ram Kwalifikacji dla uczenia się przez Całe Życie (ERK) oraz Ramy Kwalifikacji dla Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego (EHEA).

Kierunek Geodezja i Kartografia oraz przypisane mu specjalności hydrografia i geoinformatyka realizowane są głównie przez pracowników prowadzących badania naukowe na Wydziale Nawigacyjnym - (20 osób zatrudnionych na umowę o pracę oraz 3 osoby zatrudnione na umowę zlecenie), a także posiadających bogate doświadczenie zawodowe. oraz 3 osoby zatrudnione na umowę zlecenie.

Tabela 1. Efekty uczenia się dla kierunku GiK

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Geodezja i Kartografia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów Geodezja i Kartografia absolwent:	PRK charakterystyki uniwersalne	PRK charakterystyki drugiego stopnia	PRK charakterystyki obszarowe drugiego stopnia oraz kompetencje inżynierskie o profilu akademickim
<b>Wiedza</b>				
K_W01	ma wiedzę ogólną z zakresu matematyki, statystyki, fizyki i rachunku wyrównawczego, stosuje tę wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich	P6U_W	P6S_WG	
K_W02	zna zasady i specyfikę wykonywania pomiarów geodezyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych, hydrograficznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W03	wykazuje znajomość prawa pracy, podstaw prawnych niezbędnych do uprawiania zawodu, obowiązujących norm technicznych; zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, intelektualnej i prawa autorskiego; ma wiedzę w zakresie wdrażania osiągnięć nauk technicznych, obrotu patentami i licencjami	P6U_W	P6S_WK	
K_W04	ma podstawową wiedzę dotyczącą pojęć, praw i technologii z zakresu fotogrametrii, teledetekcji, informatyki, grafiki inżynierskiej, nawigacji i elektroniki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W05	ma wiedzę dotyczącą zasad działania, budowy i konstrukcji przyrządów i systemów geodezyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych, hydrograficznych, posiada wiedzę o zasadach bezpiecznej eksploatacji systemów i urządzeń geodezyjnych, nawigacyjnych, kartograficznych, fotogrametrycznych, hydrograficznych, w tym konserwacji i napraw	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W06	ma szczegółową wiedzę związaną z wyznaczaniem pozycji z wykorzystaniem współczesnych systemów pozycjonowania i metod terestrycznych; analizuje dokładność pozycji zgodnie z przyjętymi standardami	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W07	ma szczegółową wiedzę dotyczącą pojęć, praw i technologii z zakresu geodezji, kartografii, katastru, geoinformatyki, hydrografii	P6U_W	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG

K_W08	ma szczegółową wiedzę z zakresu planowania, wykonywania, opracowania szczegółowych prac pomiarowych i dokumentacji z zakresu geodezji, hydrografii oraz edycji wielkoskalowych tematycznych opracowań kartograficznych w formie analogowej i cyfrowej, a także zna podstawowe oprogramowanie geodezyjne	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- technik pomiarowych,</li> <li>- sprzętu geodezyjnego, kartograficznego, fotogrametrycznego, hydrograficznego,</li> <li>- teledetekcji i technik przetwarzania obrazów,</li> <li>- oprogramowania i systemów geoinformatycznych</li> </ul>	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W10	zna i rozumie teorię błędów wykonywanych obliczeń, pomiarów	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W11	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia geograficznych, obyczajowych, politycznych i społecznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wynikających z nich różnic	P6U_W	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG
K_W12	ma elementarną wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WG, P6S_WK	
K_W13	ma wiedzę z zakresu geodezji wyższej o teoretycznych podstawach definiowania i realizacji astronomicznych i geodezyjnych układów współrzędnych i relacjach między nimi oraz globalnych systemach satelitarnych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W14	posiada wiedzę z dotyczącą systemów informacji przestrzennej w zakresie metodologii tworzenia i projektowania systemów, modelowania geodanych, baz danych przestrzennych, metod analiz przestrzennych, geowizualizacji oraz zarządzania projektami SIP	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W15	posiada wiedzę z zakresu technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych do obrazowania powierzchni Ziemi, budowy numerycznego modelu terenu oraz analiz przestrzennych z wykorzystaniem modeli 3D	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W16	ma podstawową wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej niezbędną do realizacji zadań inżynierskich, zna zarys inżynierii lądowej i wodnej, metrologii budownictwa przemysłowego i budynków, podstawowych technologii stosowanych w budownictwie, a także geodezyjnego opracowania projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego, wraz ze sporządzeniem szkiców dokumentacyjnych, szkiców tyczenia i planów realizacyjnych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
K_W17	ma podstawową wiedzę z zakresu katastru nieruchomości, planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, planowania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

	infrastruktury technicznej, geodezyjnego kształtowania przestrzeni oraz wyceny nieruchomości			
K_W18	ma wiedzę kartograficzną z zakresu układów współrzędnych i odwzorowań kartograficznych, redagowania, czytania i aktualizacji map zasadniczych, topograficznych i tematycznych w formie analogowej i cyfrowej oraz georeferencyjnych baz danych i przestrzennych baz danych wchodzących w system informacji o terenie.	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
<b>Umiejętności</b>				
K_U01	potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej dostępnej w formie tradycyjnej i elektronicznej (Internet) oraz dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U02	jest w stanie integrować, oceniać oraz dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski, formułować opinie i podejmować działania	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U03	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6U_U	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	
K_U04	umie przygotować sprawozdanie oraz prezentację multimedialną, projekt inżynierski na zadany temat	P6U_U	P6S_UW, P6S_UK	
K_U05	wykazuje umiejętność autoprezentacji, precyzyjnego, zwięzłego i jasnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w środowisku zawodowym, w języku polskim i języku obcym	P6U_U	P6S_UW, P6S_UK	
K_U06	ma umiejętność samodzielnego uczenia się i pracy niezbędnego dla rozwoju zawodowego i nadążania za tempem zmian standardów i technologii; wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji zawodowych i osobistych, w tym kompetencji językowych	P6U_U	P6S_UW, P6S_UU	
K_U07	wykazuje znajomość języka obcego w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego zgodnie z ESOPKJRE	P6U_U	P6S_UK	
K_U08	posiada umiejętność efektywnego wykorzystania technik informatyczno-komunikacyjnych, w tym programów użytkowych, edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, relacyjnych baz danych, potrafi przygotować prezentacje multimedialne	P6U_U	P6S_UW, P6S_UK	
K_U09	umie zastosować odpowiedni schemat matematyczny dla wykonania niezbędnych obliczeń geodezyjnych i właściwie wykonać obliczenia	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U10	wykorzystuje posiadane umiejętności do identyfikacji, wyboru metody i rozwiązywania prostych i złożonych zadań zawodowych oraz umie ocenić poziom dokładności	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

	i ograniczenia związane ze stosowaną metodą obliczeń/pomiarów			
K_U11	potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U12	zna i stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_U	P6S_UW, P6S_UO	
K_U13	potrafi zaplanować proces realizacji wdrożenia systemu geoinformatycznego, ocenić koszty ekonomiczne i czas jego wdrożenia	P6U_U	P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW
K_U14	potrafi zaplanować i zrealizować zagadnienie z zakresu geodezji inżynierskiej oraz ocenić koszty ekonomiczne i czas realizacji	P6U_U	P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW
K_U15	potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące systemy geoinformatyczne, rozwiązania techniczne w zakresie prowadzenia map numerycznych i obliczeń geodezyjnych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U16	identyfikuje zadania inżynierskie, potrafi wyodrębnić problemy szczegółowe i wskazać sposób rozwiązania, potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla geodezji, hydrografii oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U17	potrafi projektować proste systemy geoinformatyczne do różnych zastosowań, w tym proste systemy do tworzenia map numerycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U18	potrafi dobierać i wykorzystywać narzędzia analizy matematycznej, statystyki, praw fizycznych oraz elementów rachunku wyrównawczego w zakresie kierunku geodezja i kartografia	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U19	potrafi zrealizować projekt inżynierski z wykorzystaniem narzędzi typu CAD	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U20	użytkuje oprogramowanie komputerowe na poziomie systemu operacyjnego i aplikacji w zastosowaniach geodezyjnych, opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki biurowej i geoinformatyki, potrafi opracowywać algorytmy i tworzyć aplikacje w wybranych językach programowania	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U21	wykorzystuje narzędzia pomiarowe i informatyczne w procesie przygotowania pracy geodezyjnej, przeprowadzenia pomiaru i opracowania wyników, sporządza dokumentację pomiarową i wykonuje tematyczne wielkoskalowe opracowania kartograficzne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U22	potrafi zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary w zakresie geodezji niższej i wyższej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

K_U23	potrafi zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary z wykorzystaniem wiedzy z budownictwa, inżynierii lądowej i wodnej oraz geodezji inżynierskiej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U24	wykorzystuje narzędzia, metody i opracowania informatyczne oraz kartograficzne w procesach budowy systemów informacji przestrzennej, w publikacjach kartograficznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U25	potrafi posługiwać się różnymi środkami formalnymi modelowania informacji geograficznej, zaprojektować i zbudować bazę danych przestrzennych, pozyskiwać, wybierać, łączyć, uzupełniać, porządkować, przetwarzać i wizualizować dane referencyjne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U26	potrafi w praktyce wykorzystać wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami, wykorzystuje zapisy planistyczne przy geodezyjnym opracowaniu projektów technicznych inwestycji infrastruktury terenowej, planuje i projektuje z użyciem narzędzi geoinformatycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U27	realizuje opracowania fotogrametryczne i teledetekcyjne, projektuje naloty fotogrametryczne, stosuje standardy techniczne z zakresu prac fotogrametrycznych; dobiera dane satelitarne do określonych zadań inżynierskich, wykonuje cyfrowe przetwarzanie obrazów satelitarnych, potrafi opracować numeryczny model terenu i numeryczny model pokrycia terenu z wykorzystaniem technologii GIS, CAD	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U28	wykorzystuje bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych, gospodarce nieruchomościami i innych procedurach administracyjno-prawnych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U29	korzysta z zasobu informacji z baz danych z gleboznawstwa, rolnictwa, leśnictwa, ochrony środowiska i pozyskane dane wykorzystuje w pracach geodezyjnych i projektach tematycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U30	potrafi opracować, czytać, aktualizować, redagować mapę zasadniczą i topograficzną oraz mapy tematyczne w formie analogowej i numerycznej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U31	potrafi korzystać z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz zasobów prawnych i norm technicznych dla potrzeb prac geodezyjnych, kartograficznych, hydrograficznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U32	potrafi planować, dobierać i realizować analizy przestrzenne w ramach systemów geoinformatycznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
K_U33	potrafi zaplanować, przygotować oraz przeprowadzić pomiary batymetryczne i sonarowe; prawidłowo interpretuje zebrane dane pomiarowe oraz przygotowuje sprawozdanie z pomiarów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

Kompetencje społeczne				
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i zna możliwości ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)	P6U_K	P6S_KK	
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera geodety, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K	P6S_KO	
K_K03	ma świadomość ważności i rozumie etyczne aspekty i skutki działalności w dziedzinie geodezji i kartografii	P6U_K	P6S_KR	
K_K04	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P6U_K	P6S_KO	
K_K05	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6U_K	P6S_KR	
K_K06	prawidłowo identyfikuje ryzyka związane z wykonywaną pracą	P6U_K	P6S_KK	
K_K07	potrafi dokonać wstępnej analizy ryzyka podejmowanej inwestycji oraz ocenić bilans ewentualnych zysków i strat z niej wynikających, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KK	
K_K08	właściwie ocenia wagę zdobytych doświadczeń zawodowych, rozumie potrzebę przekazywania wiedzy i wspomaganie rozwoju zawodowego podległych mu pracowników	P6U_K	P6S_KO	
K_K09	rozumie znaczenie nauk humanistycznych i społecznych oraz potrzebę ich stosowania w praktyce zawodowej inżyniera	P6U_K	P6S_KK	
K_K10	potrafi ocenić skutki postępowania niezgodnego z etyką zawodową.	P6U_K	P6S_KR	



## Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Paweł Zalewski	dr hab. inż. / prof. AMS / Dziekan
Remigiusz Dzikowski	mgr inż. / Prodziekan ds. Kształcenia
Grzegorz Stępień	dr inż. / Prorektor ds. Kształcenia
Krzysztof Beczkowski	mgr inż. / starszy wykładowca / Koordynator kierunku GiK / Opiekun Praktyk
Urszula Kończ-Rogucka	mgr inż. / pracownik administracyjny Katedr GiH, GiPO
Maciej Marek	mgr / pracownik techniczny
Barbara Rokosz	Studentka / III roku/ na kierunku GiK/ Studia niestacjonarne
Krzysztof Rodziewicz	Student / III roku/ na kierunku GiK/ Studia niestacjonarne

**Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów \_\_\_\_\_ 2**

**Skład zespołu przygotowującego raport samooceny \_\_\_\_\_ 9**

**Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim \_\_\_\_\_ 13**

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się \_\_\_\_ 13

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1: \_\_\_\_\_ 29

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się \_\_\_\_\_ 30

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2: \_\_\_\_\_ 37

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie \_\_\_\_\_ 37

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3: \_\_\_\_\_ 47

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry \_\_\_\_\_ 47

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4: \_\_\_\_\_ 52

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie \_\_\_\_\_ 52

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5: \_\_\_\_\_ 60

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku \_\_\_\_\_ 60

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6: \_\_\_\_\_ 64

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku \_\_\_\_\_ 64

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7: \_\_\_\_\_ 67

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia \_\_\_\_\_ 67

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach \_\_\_\_\_ 76

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9: \_\_\_\_\_ 77

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów \_\_\_\_\_ 78

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10: \_\_\_\_\_ 85

**Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów \_\_\_\_\_ 86**

### **Część III. Załączniki**

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

## Prezentacja uczelni

**Akademia Morska w Szczecinie** jest państwową uczelnią techniczną podległą ministerstwu właściwemu ds. gospodarki morskiej – Ministerstwu Infrastruktury. Uczelnia jest kontynuatorką tradycji edukacji morskiej, istniejących od 1947 roku szkół morskich w Szczecinie. Została utworzona na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20 sierpnia 1968 roku w sprawie przekształcenia Państwowych Szkół Morskich w Gdyni i Szczecinie w wyższe szkoły morskie (Dz. U. z 1968 r. Nr 34, poz. 230) oraz Ustawy z dnia 09 stycznia 2004 roku o nadaniu Wyższej Szkole Morskiej w Szczecinie nazwy Akademia Morska w Szczecinie (Dz. U. z 2004 r. Nr 29, poz. 256). W 2017 r. uczelnia obchodziła 70-lecie szkolnictwa morskiego na Pomorzu Zachodnim. Głównym celem działalności uczelni jest kształcenie wysoko wykwalifikowanych kadr dla gospodarki morskiej Polski i Unii Europejskiej.

**Wydział Nawigacyjny** istnieje od 1947 roku działając początkowo w ramach Państwowej Szkoły Morskiej a następnie w strukturach utworzonej w 1968 roku Wyższej Szkoły Morskiej. Wydział realizował początkowo kształcenie studentów w ramach kierunku Nawigacja na specjalnościach Transport Morski i Połowy Morskie. W roku 1997 wydział uzyskał uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie Geodezja i Kartografia. Z dniem 01 listopada 2007 r. w strukturach uczelni wyodrębniono nową jednostkę - Katedrę Geoinformatyki, której powierzono organizację i prowadzenie inżynierskich studiów I. stopnia na kierunku geodezja i kartografia (ZAL\_I\_1). Decyzją władz uczelni 01 października 2013 roku dotychczasowa jednostka została przekształcona w Instytut Geoinformatyki. W ramach jego działalności kontynuowano kształcenie studentów na kierunku geodezja i kartografia . W roku 2019 w związku z prowadzonymi zmianami organizacyjnymi Uczelni powodowanymi wdrażaniem Ustawy 2.0 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce - z Wydziału Nawigacyjnego wydzielony zostaje nowy Wydział Informatyki i Telekomunikacji, a dotychczasowa struktura wydziałów oparta o działalność instytutów zostaje zmieniana na strukturę katedralną z wyodrębnionym Wydziałowym Centrum Kształcenia. Rezultatem zmian jest ponowne utworzenie Katedry Geoinformatyki podzielonej od 01.10.2021 r. na Katedrę Geoinformatyki i Hydrografii oraz Katedrę Geodezji i Pomiarów Offshore. W ramach tych dwóch katedr prowadzona jest na Wydziale Nawigacyjnym AMS główna działalność badawczo-dydaktyczna w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport w ramach geodezji, geoinformatyki i hydrografii. Działalność dydaktyczna na kierunku GiK uzupełniana jest przez pracowników Katedry Symulacji Morskich, Katedry Nawigacji Morskiej, Katedry Inżynierii Ruchu Morskiego, Centrum Kształcenia Wydziału Nawigacyjnego, Wydziału Informatyki i Telekomunikacji oraz jednostek międzywydziałowych: Instytutu Matematyki, Fizyki i Chemii, Studium Nauki Języków Obcych, Studium WF oraz pracowników na umowach zlecenia. Badania w dyscyplinach inżynieria lądowa i transport oraz informatyka techniczna i telekomunikacja obejmujące zagadnienia geodezyjne, hydrograficzne i geoinformatyczne prowadzone są także we wszystkich pozostałych katedrach Wydziału: Katedrze Symulacji Morskich, Katedrze Nawigacji Morskiej, Katedrze Inżynierii Ruchu Morskiego, Katedrze Ratownictwa i Zarządzania Ryzykiem, Katedrze Oceanotechniki i Budowy Okrętów oraz na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji i w Instytucie Matematyki, Fizyki i Chemii.

## **Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim**

### **Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się**

Program studiów dla kierunku geodezja i kartografia skonstruowany jest z dwóch części:

A - część opisowa zawierająca charakterystykę studiów, opis efektów uczenia się, strukturę programu studiów i wskaźniki ilościowe realizacji programu (ZAL\_III\_2\_1\_1\_1)

B - plan studiów i treści przedmiotowe (ZAL\_III\_2\_1\_1\_2, ZAL\_III\_2\_1\_1\_3)

#### **1.1. Koncepcja kształcenia a misja i główne cele uczelni**

Celem kształcenia na kierunku geodezja i kartografia jest zapewnienie studentom szerokich podstaw wiedzy z geodezji i kartografii i innych powiązanych obszarów nauki, pozwalających na elastyczność w dokonywaniu wyboru drogi kariery zawodowej. Rozwijanie umiejętności wykorzystania matematyki, nauki i wiedzy inżynierskiej pozwala osiągnąć nadrzędne cele programu, jakimi są: wskazanie drogi naukowej w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport, wdrożenie w proces naukowy i promowanie umiejętności krytycznego myślenia. Celem kształcenia jest również rozwijanie umiejętności projektowania systemów geoinformatycznych i hydrograficznych poprzez skuteczne łączenie zawodowej wiedzy teoretycznej z praktyką. Rozwój odpowiedzialności zawodowej, w tym etycznej postawy w zawodzie, uświadomienie obowiązków wobec społeczeństwa i środowiska stanowią dalsze nierozdzielne cele kształcenia. Ukończenie studiów według zatwierdzonego programu zapewnia uzyskanie wiedzy potrzebnej do dalszego rozwoju zawodowego i naukowego. Koncepcja kształcenia dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na kierunku geodezja i kartografia jest spójna ze Strategią rozwoju Uczelni, w szczególności z pierwszym celem strategicznym "Doskonalenie jakości kształcenia" i celami operacyjnymi: rozszerzanie oferty edukacyjnej, wprowadzanie nowych standardów oraz nowoczesnych i elastycznych metod kształcenia dostosowanych do potrzeb rynku pracy, aktywizacja działalności studenckiej i działań prowadzonych na rzecz studentów, doskonalenie procesu rekrutacji we wszystkich formach kształcenia w odniesieniu do sytuacji demograficznej, rozwój zasobów dydaktycznych, a także kształcenia zorientowanego na gospodarkę morską, co uwidocznione jest w prowadzonej specjalności hydrografia.

Akademia Morska w Szczecinie jako Uczelnia o tradycjach morskich, wiąże swoją działalność przede wszystkim z założeniami Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) i Zintegrowanej polityki morskiej Unii Europejskiej w połączeniu z założeniami Programu rozwoju szkolnictwa wyższego i nauki na lata 2015-2030.

Strategia rozwoju Akademii Morskiej w Szczecinie na lata 2021 – 2030 jako wieloletni plan działania, jest spójna z celami rozwojowymi wskazanymi w strategicznych dokumentach regionalnych, krajowych i międzynarodowych dotyczących polityki edukacyjnej, naukowej, społecznej i gospodarczej.

Akademia Morska w Szczecinie dąży, by odpowiadać stawianym wyzwaniom w zakresie rynku pracy, potrzeb społecznych i gospodarczych. Prowadzony w Uczelni proces kształcenia i szkolenia ma zapewnić jej uczestnikom wiedzę, umiejętności i kompetencje, które pozwolą im uzyskać wysoką pozycję zawodową i społeczną, a Uczelni prestiż. Wielokierunkowe badania naukowe i prace rozwojowe prowadzone w oparciu o ustawiczne monitorowanie zmieniającego się otoczenia, wnoszą kluczowy wkład w innowacyjność polskiej gospodarki, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki morskiej.

Aktualna misja uczelni została określona następująco: *Misją Akademii Morskiej w Szczecinie jest czynny udział w tworzeniu międzynarodowej przestrzeni naukowo-badawczej i edukacyjnej, zorientowanej na gospodarkę morską i inne komplementarne działy gospodarki państwa aktywnie kształtując twórcze i odpowiedzialne postawy uwzględniające zobowiązania wobec przyszłych pokoleń zorientowane na zrównoważony rozwój.*

*Środkiem realizacji misji jest stałe udoskonalanie procesów badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych dla dobra całej społeczności akademickiej, aby poprzez rozwój indywidualnej i grupowej kreatywności i przedsiębiorczości upowszechniać wiedzę dla dobra jednostki i społeczeństwa oraz tworzyć przyjazne środowisko pracy.*

Strategia rozwoju Wydziału (ZAL\_I\_2), od 2021 Wydział jest jednostką realizującą operacyjnie założenia strategiczne uczelni, tworzy ją jednoosobowo Dziekan) jest zgodna z Misją i Strategią Rozwoju Akademii Morskiej w Szczecinie na lata 2021-2030 (ZAL\_I\_3) Misję Wydziału Nawigacyjnego w latach 2021-2030 można umiejscowić w następujących trzech głównych obszarach jego działalności:

1. Prowadzenie badań naukowych na poziomie światowym, w które zaangażowana jest cała społeczność WN, w ramach krajowych i międzynarodowych projektów badawczych.
2. Zapewnianie i doskonalenie wysokiej jakości procesu kształcenia, znajdujące odbicie w dobrze wykształconych, kompetentnych i pożądanym przez rynek pracy absolwentach i doktorantach.
3. Uwzględnianie wymogów i potrzeb szeroko pojętego otoczenia przemysłowego i gospodarki morskiej oraz rozszerzanie wpływu Wydziału na to otoczenie, jako przodującego w regionie i Polsce centrum kultury technologii morskich, transportowych, informatycznych i geodezyjnych, współpracującego z firmami z branży morskiej i geodezyjnej.

Kierunek Geodezja i Kartografia wypełnia misję Akademii Morskiej w Szczecinie, która w zakresie działalności dydaktycznej polega m.in. na przygotowaniu wysoko wykwalifikowanych i poszukiwanych na rynku pracy specjalistów geodetów, ze szczególnym uwzględnieniem geodetów morskich, hydrografów oraz geoinformatyków o wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach, które pozwolą im uzyskać wysoką pozycję zawodową i społeczną. Studenci drugiego roku wybierają swoją dalszą ścieżkę uczenia się poprzez obieralne specjalności geoinformatyka lub hydrografia w ramach przedmiotów przyporządkowanych do grup specjalistycznych.

Prowadzenie kształcenia na wymienionych specjalnościach było też związane z prowadzeniem badań zarówno w zakresie hydrografii, jak i geodezji i kartografii. W ostatnich latach opracowanych zostało ponad 450 publikacji naukowych oraz monografii poświęconych tym zagadnieniom.

Proces kształcenia jest wspierany przez badania naukowe, których wyniki są wykorzystywane w praktyce dla rozwoju dyscypliny naukowej i zwiększenia efektywności przedsiębiorstw regionu zachodniopomorskiego. Ponadto umacniają one pozycję uczelni jako ośrodka tworzącego zaplecze intelektualne i kulturalne swojego otoczenia.

Absolwenci mają możliwość elastycznego i efektywnego dostosowywania się do warunków rynku pracy oraz zdobycia rzetelnych umiejętności zawodowych odpowiadających aktualnym oczekiwaniom pracodawców. Program studiów jest systematycznie korygowany pod kątem jakości kształcenia, przyjętych *Ram Kwalifikacji* oraz wymogów rynku pracy. Studenci Wydziału Nawigacyjnego AMS mają możliwość poszerzania swych zainteresowań w ramach kół naukowych, podejmowania zróżnicowanych tematów prac dyplomowych oraz wymiany poglądów z doświadczonymi i uznanymi w

kraju i na świecie badaczami. Przy wsparciu Wydziału Nawigacyjnego AMS wyniki badań prowadzonych przez studentów prezentowane są na krajowych i międzynarodowych konferencjach studenckich oraz w czasopiśmie popularnonaukowym. Jakość kształcenia potwierdzają przeprowadzone audyty i aktualne certyfikaty (Lloyd, Nautical Institute). Działania rozwojowe Wydziału Nawigacyjnego AMS w zakresie kształcenia obejmują:

- rozbudowę bazy laboratoryjnej;
- synergię efektów uczenia się z rynkiem zawodowym;
- unowocześnianie metod, technik i narzędzi realizacji procesu dydaktycznego;
- doskonalenie i aktualizacje programów studiów;
- aktywizację organizacyjną i naukową studentów;
- umiędzynarodowienie kierunków - zwiększanie współpracy z międzynarodowymi jednostkami badawczo-dydaktycznymi;
- przygotowywanie oferty zajęć w języku angielskim.

Działania te stanowią spójną całość. Kwalifikacje absolwentów powinny promować Wydział Nawigacyjny jako wybitny ośrodek edukacyjny, co z kolei podniesie rangę Wydziału w szeroko rozumianym otoczeniu. Powinno to zaowocować większą liczbą dobrych kandydatów, pragnących studiować nie tylko na pierwszym, ale i kolejnych stopniach kształcenia na WN, a także wzrostem liczby przedsięwzięć podejmowanych wspólnie z otoczeniem przemysłowym. Zasadnicze, strategiczne kierunki, służące realizacji misji Wydziału WN, na których koncentruje się aktywność władz Wydziału i wszystkich jego pracowników w nadchodzących latach, to:

- **umiędzynarodowienie badań i kształcenia**, charakteryzujące się znacznie większym niż dotychczas udziałem pracowników WN w badaniach o zasięgu światowym oraz istotnym zwiększeniem międzynarodowej wymiany studenckiej na Wydziale,
- **rozwój młodej kadry naukowej**, z jasno sprecyzowanymi kryteriami i mechanizmami motywującymi do uzyskiwania samodzielności naukowej;
- **aktywność w pozyskiwaniu funduszy** na prowadzenie badań i wspieranie procesu dydaktycznego;
- **elastyczność w organizacji studiów II stopnia**, sprzyjająca rozwojowi najbardziej uzdolnionych studentów, oferująca alternatywne, dopasowane do indywidualnych preferencji studentów ścieżki kształcenia;
- **integracja Wydziału**, przejawiająca się we wspólnym prowadzeniu przez różne instytuty centra i katedry dydaktyki i badań, inicjowaniu i prowadzeniu wspólnych projektów, laboratoriów i innych przedsięwzięć o charakterze badawczym i dydaktycznym; rozwój infrastruktury Wydziału, zarówno w sferze materialnej, jak i organizacyjnej, zarówno dla potrzeb wewnętrznych Wydziału, jak i dla potrzeb związanych z rozwojem współpracy z otoczeniem;
- **promowanie wizerunku WN** jako wydziału kształcącego absolwentów przygotowanych do sprostania wymogom rynku pracy zarówno na morzu i w żegludze śródlądowej oraz w ich otoczeniu szczególnie w jednostkach organizacyjnych związanych z administracją morską, bezpieczeństwem żegludgi, służbami armatorskimi oraz w przedsiębiorstwach zajmujących się pomiarami geodezyjnymi i hydrograficznymi, oceanotechniką i projektowaniem jednostek pływających, projektowaniem, wdrażaniem, eksploatacją i diagnostyką informatycznych

systemów nawigacyjnych i transportowych, projektowaniem, eksploatacją i organizacją transportu, szeroko pojętą geoinformatyką w szczególności w branży morskiej.

Oczekiwania wobec kandydatów wynikają ze specyfiki realizowanego kierunku, zatem spośród kandydatów na studia oczekuje się zainteresowania w dziedzinie realizowanego kształcenia. Zatem, kandydat powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki – ze szkoły średniej, znajomość języka obcego po szkole średniej na poziomie wymaganym przez ESOPKJRE.

## **1.2. Związek kształcenia na kierunku z prowadzoną działalnością naukową**

Kadra naukowa i dydaktyczna bierze czynny udział w działalności badawczej Wydziału, w ramach której składają wnioski badawcze i uczestniczą w realizacji projektów, które uzyskały finansowanie. Przykładem mogą być projekty edukacyjne, który realizowane były i są na realizowane przez pracowników m.in. Wydziału Nawigacyjnego w zakresie geodezji i kartografii:

- międzynarodowy projekt realizowany w ramach Partnerstw Strategicznych na Rzecz Szkolnictwa Wyższego (PSnRSW), ERASMUS+, More Entrepreneurial Life at European Schools, 2014-2017,
- międzynarodowy projekt realizowany w ramach PSnRSW, ERASMUS+, Academic Business Coach – MELES 2.0, 2017-2020, 2017-1-PL01-KA203-038541,
- SMARTSEA. Erasmus+ Programme. The Surveying & MARiTime internet of thingS EducAtion (SMARTSEA), projekt mający na celu opracowanie zaawansowanego, interaktywnego, certyfikowanego kursu magisterskiego związanego z aplikacjami IoT Maritime & Surveyor, który wyszkoli osoby posiadające niezbędne umiejętności i wiedzę do pracy w rozwijającej się branży „Smart Maritime & Surveying”. Okres realizacji: listopad 2019 - październik 2022.

Ponadto, w ramach potrzeb rynku zawodowego, pozyskiwane i wykonywane są projekty komercyjne realizowane na rzecz lub we współpracy z przemysłem:

- PASSPORT Operational Platform exploiting GNSS high Accuracy and Authentication to improve Security & Safety in port areas, program Horyzont 2020, Topic LC-SPACE-EGNSS-1-2019-2020, Call Identifier H2020-SPACE-EGNSS-2019-2020, wniosek złożony 05 marca 2020, AMS w roli partnera, realizacja projektu 01.12.2020 – 30.11.2023
- Opracowanie technologii pozyskiwania i eksploracji danych grawimetrycznych przybrzeża polskich obszarów morskich oraz jego pobrzeża" (MORGAV) uzyskał dofinansowanie w ramach działania 4.1 Badania naukowe i prace rozwojowe, Poddziałanie 04 "Projekty aplikacyjne" Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Nr umowy: POIR.04.01.04-00-0080/17-00 (2018-2021),
- System automatycznego rozpoznawania i identyfikacji jednostek pływających na akwenach objętych monitoringiem wideo – realizacja 2018-2020,
- SARA Search And Rescue Aid and Surveillance using High EGNSS Accuracy, program Horyzont 2020, Realizacja: 01.02.2018 – 31.01.2020,
- praca dla Europejskiej Agencji Kosmicznej: MAGS Maritime Adaptive GNSS Safety Concept, okres realizacji 2018-2019, umowa AMS do kontraktu ESA 4000124022/18/NL/CRS na rzecz DLR Deutsches Zentrum fur Luft und Raumfahrt e.V,



- praca dla Europejskiej Agencji Kosmicznej: EMPONA Implementation of EGNOS in the maritime domain as effective augmentation system for positioning in inland and pilot navigation, umowa na rzecz AMS 4000112951/14/NL/MM, okres realizacji 2014-2016
- Geoinformatyczny system zabezpieczenia działań operacyjnych związanych z ochroną portów od strony morza, realizacja w latach 2010 – 2012 - projekt badawczo-rozwojowy NCBiR O R00 0192 12.
- TranStat - TranStat „Inteligentny system produkcji statystyk transportu drogowego i morskiego z wykorzystaniem wielkich wolumenów danych na rzecz kształtowania polityki transportowej kraju, projekt badawczo-rozwojowy NCBiR, realizacja 2018-2021.

Znaczenie podejmowanej tematyki prac badawczych potwierdza dorobek publikacyjny. W okresie 2016-2021 pracownicy Wydziału Nawigacyjnego opublikowali ponad 450 publikacji, które znajdują się na liście MEiN. W procesy badawcze angażowani są studenci i doktoranci. Wiele publikacji napisanych zostało wspólnie, których autorem lub współautorem jest student i/lub doktorant. Zaś wyniki badań są wykorzystywane m.in. w udoskonaleniu procesu dydaktycznego w tym programie studiów.

Badania naukowe pracowników wpisujące się w kierunek Geodezja i Kartografia obejmują m. in.:

- **transformacje współrzędnych w nachylonych układach odniesienia**, autorskie metody są wykorzystywane w przetwarzaniu danych geodezyjnych i fotogrametrycznych (chmury punktów) w szczególności w zastosowaniach: pomiary geodezyjne do celów offshore (wymiarowanie obiektów pływających), geodezja inżynierska (pomiary w układach nachylonych na wodzie), fotogrametria analityczna (fotogrametria bliskiego zasięgu, w tym UAV). W ramach badań realizowane były projekty - Autonomiczny System Pomiarowy „Free Geodetic Surveys – 3D”, 2019-2020, „Inkubator Innowacyjności 2.0”, w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (Działanie 4.4 Zwiększenie potencjału kadrowego sektora B+R) przez konsorcjum MareMed – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie oraz Centrum Innowacji Akademii Morskiej sp. z o.o, Autonomiczny System Pomiarowy Total Free Station (TFS) został zbudowany w ramach projektu „Inkubator Innowacyjności+”, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (Działanie 4.4 Zwiększenie potencjału kadrowego sektora B+R) przez konsorcjum MareMed – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie oraz Centrum Innowacji Akademii Morskiej sp. z o.o.
- **metody pozyskiwania, przetwarzania i integracji danych przestrzennych pod kątem systemów hydrograficznych i geoinformatycznych**, w ramach których realizowane były m.in. minigranty - „Analiza wykorzystania filtrów numerycznych w śledzeniu ruchomych obiektów podwodnych na podstawie danych sonarowych”, „Metody ekstrakcji echa obiektu ruchomego z danych sonarowych pozyskanych sonarem skanującym”.
- technologię pozyskiwania i eksploracji danych grawimetrycznych przybrzeża polskich obszarów morskich oraz jego pobraża; w ramach badań realizowany był projekt „Opracowanie technologii pozyskiwania i eksploracji danych grawimetrycznych przybrzeża polskich obszarów morskich oraz jego pobraża” (MORGAV) uzyskał dofinansowanie w ramach działania 4.1 Badania naukowe i prace rozwojowe, Poddziałanie 04 "Projekty aplikacyjne" Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Nr umowy: POIR.04.01.04-00-0080/17-00 (2018-2021)”
- budowę narzędzi i metod do wspomagania eksploatacji systemów dróg wodnych, statków, portów oraz obiektów offshore pod kątem bezpieczeństwa nawigacji; w ramach badań

finansowanych z subwencji na utrzymanie potencjału badawczego AMS opublikowano rezultaty w czasopismach z wydawnictw IEEE, Elsevier, MDPI, Springer, Wydawnictwa Naukowego AMS; badania wsparły realizację prac dla Europejskiej Agencji Kosmicznej: 1) MAGS Maritime Adaptive GNSS Safety Concept, okres realizacji 2018-2019, umowa AMS do kontraktu ESA 4000124022/18/NL/CRS na rzecz DLR Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V; 2) EMPONA Implementation of EGNOS in the maritime domain as effective augmentation system for positioning in inland and pilot navigation, umowa na rzecz AMS 4000112951/14/NL/MM, okres realizacji 2014-2016

- metodykę opracowania numerycznego modelu pokrycia terenu w aspekcie planowania sensorów obserwacyjnych na śródlądowych drogach wodnych, realizacja w latach 2010 -2012, grant własny MNiSW, Akademia Morska w Szczecinie

Efektom badań są publikacje pracowników zaangażowanych w proces kształcenia na kierunku GiK w prestiżowych czasopismach indeksowanych w Journal Citation Report: Measurement, Remote Sensing, Sensors, Polish Maritime Research, Journal of Navigation, ISPRS International Journal of Geoinformation, w tym m.in.:

- Zalewski P., Bąk A., Determination of the Waterway Parameters as a Component of Safety Management System, MDPI, Applied Sciences 2021, DOI: 10.3390/app11104456
- Zalewski P. (2020), Integrity Concept for Maritime Autonomous Surface Ships Position Sensors, Sensors, MDPI, Sensors 2020,20,2075; doi:10.3390/s20072075, pp.1-25; Published: 07.04.2020; ISSN:1424-8220.
- Gucma S, Zalewski P. Optimization of fairway design parameters: Systematic approach to manoeuvring safety, Elsevier, International Journal of Naval Architecture and Ocean Engineering 2020, DOI: 10.1016/j.ijnaoe.2019.08.002
- Zalewski P., Bilewski M. (2019), GNSS Measurements Model in Ship Handling Simulators, IEEE Access 2019, DOI: 10.1109/access.2019.2921860
- Naus K., Wąż M., Szymczak M., Gucma L., Gucma M., Assessment of ship position estimation accuracy based on radar navigation mark echoes identified in an Electronic Navigational Chart, Elsevier, Measurement, ISSN 0263-2241, DOI: 10.1016/j.measurement.2020.108630
- Jacek Łubczonek, Małgorzata Łącka, Grzegorz Zaniewicz, czerwiec 2019, Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin; Analysis of the accuracy of shoreline mapping in inland navigational charts (Inland ENC) using photogrammetric and sonar images
- Stępień G., Tomczak A., Loosaar M., Ziębka T., 2020, Dimensioning Method of Floating Offshore Objects by Means of Quasi-Similarity Transformation with Reduced Tolerance Errors, MDPI, Sensors, 20, 6497, doi: 10.3390/s20226497
- Polap D., Włodarczyk-Sielicka M., Wawrzyniak N., Automatic ship classification for a riverside monitoring system using a cascade of artificial intelligence techniques including penalties and rewards, ISA Transactions, 2021, DOI: 10.1016/j.isatra.2021.04.003
- Kazimierski,W.; Zaniewicz, G. Determination of Process Noise for Underwater Target Tracking with Forward Looking Sonar. Remote Sens. 2021, 13, 1014. <https://doi.org/10.3390/rs13051014>
- Lubczonek, J.; Włodarczyk-Sielicka, M.; Lacka, M.; Zaniewicz, G. Methodology for Developing a Combined Bathymetric and Topographic Surface Model Using Interpolation and Geodata Reduction Techniques. Remote Sens. 2021, 13, 4427. <https://doi.org/10.3390/rs13214427>

- Włodarczyk-Sielicka, M.; Stateczny, A.; Lubczonek, J. The Reduction Method of Bathymetric Datasets that Preserves True Geodata. *Remote Sens.* 2019, 11, 1610. <https://doi.org/10.3390/rs11131610>
- Łubczonek J. (2016), Geoprocessing of High Resolution Imageries for Shoreline Extraction in the Process of the Production of Inland Electronic Navigation Charts, *Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation*, Volume 2016, Number 4, November 2016, pp. 225-235(11)
- Bodus-Olkowska I., Uriasz J. Ferromagnetic Underwater Target Detection Based on a Magnetic Anomaly Map, *Geomatics and Environmental Engineering*, Volume 14, Number 1, 2020
- Stępień G., 2018, Method of the Determination of Exterior Orientation of Sensors in Hilbert Type Space, *MDPI, SENSORS*, 18, 891, doi:10.3390/s18030891
- Analysis of the Dynamic Height Distribution at the Estuary of the Odra River Based on Gravimetric Measurements Acquired with the Use of a Light Survey Boat—A Case Study, Krzysztof Pyrchla, Arkadiusz Tomczak, Grzegorz Zaniewicz, Jerzy Pyrchla, Paulina Kowalska, *Sensors* 2020, 20(21), 6044; <https://doi.org/10.3390/s20216044>
- Pietrzykowski Z, Uriasz J. ESABALT Improvement of Situational Awareness in the Baltic with the Use of Crowdsourcing., *Transnav, International Journal of Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, vol 9, number 2, Gdynia, 2015.

Ponadto rezultaty badań publikowane są w takich czasopismach, jak: *Zeszyty Naukowe AMS*, *Journal of TransNav*, *Polish Maritime Research*, *Journal of Navigation*, *ISPRS International Journal of Geoinformation*

Kadra naukowa jest ceniona na arenie międzynarodowej, czego efektem jest m.in.:

- recenzowanie publikacji z prestiżowych czasopism indeksowanych w bazie JCR tj.: Elsevier *Ocean Engineering*, *IEEE Access*, *Journal of Navigation*, *MDPI Applied sciences*, *MDPI Electronics*, *MDPI Inventions*, *MDPI Journal of marine science and engineering*, *MDPI Mathematics*, *MDPI Mechanics based design of structures and machines*, *MDPI Processes*, *MDPI Remote sensing*, *MDPI Sensors*, *MDPI Symmetry*, *MDPI Transaction on Geoscience and Remote Sensing*, *MDPI Water*, *MDPI Geoscience*, *MDPI Entropy*
- projekty w ramach programu ramowego UE Horyzont 2020 (SARA, Passport) i innych programów międzynarodowych (kontrakty dla ESA)
- występowanie w roli recenzentów (EUSPA - European Union Agency for the Space Programme, EDA – European Defence Agency)
- projekty w ramach NCBiR (Morgav, TranStat), NCN (Top 500 Innovators).

Metody i narzędzia służące do realizacji prowadzonych w jednostce badań naukowych, a także rezultaty tych badań mają odzwierciedlenie w realizowanym procesie dydaktycznym.

Doświadczenia kadry akademickiej zdobyte podczas prowadzenia prac badawczych zaowocowało również uzyskaniem patentów:

- Stateczny A., Kazimierski W., Sposób i układ wyznaczania wektora ruchu śledzonych obiektów, (2012) Patent: (11) 212560, Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2012, P.385486, zakres ochrony terytorialnej: Polska
- Pietrzykowski W., Wołęjsza P., Borkowski P., Chomski J., Magaj J., Kazimierski W., Mąka M., Wielgosz M., Szewczuk T., Dziedzic T., Uriasz J., (2018), A method and system of navigational

decision process in the process of safe vessel navigation, - EP2504719, zakres ochrony terytorialnej: Europa

- Gucma L., Gucma M., Gucma S., Zalewski P., Pilotowy System Nawigacyjny do wspomagania pilotażu na wodach ograniczonych i sposób wizualizacji informacji nawigacyjnej. nr P382614.

Pracownicy Wydziału Nawigacyjnego biorą udział także w innych projektach realizowanych przez AMS:

- TEN-T, program ustanowiony przez Komisję Europejską w celu wsparcia budowy i modernizacji infrastruktury transportowej w całej Unii Europejskiej. Współfinansowanie: Unia Europejska oraz Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, 2011 – 2012. Opracowania w ramach programu:
  - Program funkcjonalno-użytkowy Pilotażowego wdrożenia RIS Dolnej Odry – wykonawca Akademia Morska w Szczecinie (2012); zamawiający: Urząd Żeglugi Śródlądowej w Szczecinie;
  - Studium Wykonalności Pilotażowego wdrożenia RIS Dolnej Odry – Akademia Morska w Szczecinie (2011); zamawiający: Urząd Żeglugi Śródlądowej w Szczecinie;

Kadra naukowa poprzez swoje zaangażowanie i pracę była laureatem licznych nagród za działalność badawczą m.in.:

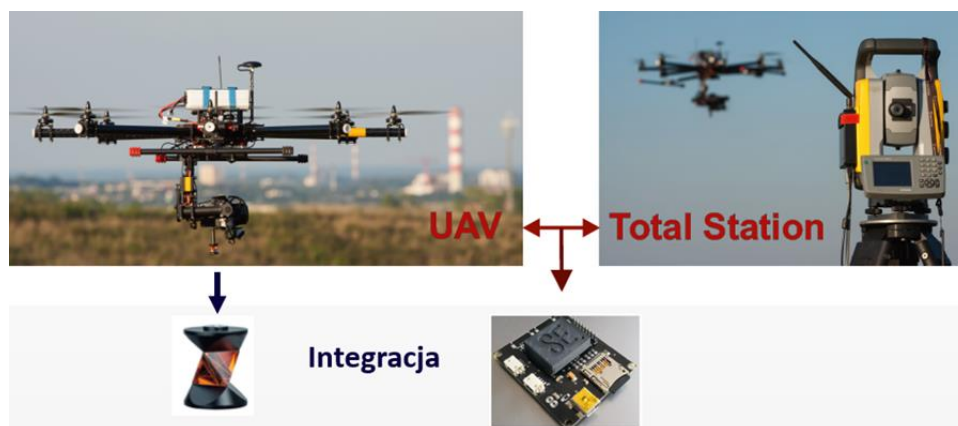
1. Wyróżnienie w konkursie Nagroda Prezydenta Miasta Szczecin za rok 2008 za najlepszą pracę doktorską ukierunkowaną na nowoczesne technologie i innowacje, (2009), Prezydent Miasta Szczecin, nagroda za rozprawę doktorską
2. Zachodniopomorski Nobel w kategorii nauk o morzu (2013), Kapituła Zachodniopomorskiego Klubu Liderów Nauki, za opracowanie i wdrożenie nawigacyjnego systemu wspomaganie decyzji na statku morskim NAVDEC – nagroda zespołowa dla zespołu pod kierunkiem prof. Z. Pietrzykowskiego (w tym W. Kazimierski)
3. Nagroda Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej za najlepszą książkę o tematyce transportowej 2010/2011, (2011), Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, za książkę Stateczny A. (red.), Nawigacja radarowa. Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk 2011 – współautor W. Kazimierski
4. Wyróżnienie w konkursie Nagroda Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej na najlepszą książkę o tematyce transportowej 2011/2012, (2012), Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, za książkę Pietrzykowski Z. (red.), Nawigacyjny System wspomaganie decyzji na statku morskim, Wydawnictwa Naukowe AM w Szczecinie, Szczecin 2012– współautor W. Kazimierski
5. Nagroda zespołowej Ministra Infrastruktury za osiągnięcia w zakresie działalności wdrożeniowej (2021) za Nawigacyjny System Wspomaganie Decyzji NAVDEC

Poprzez zaangażowanie kadry dydaktycznej w działalność kół naukowych oraz propagowanie aktywnej działalności na rzecz rozwoju i aktywizacji studentów udało się zrealizować wiele projektów, artykułów i zadań z ich udziałem.

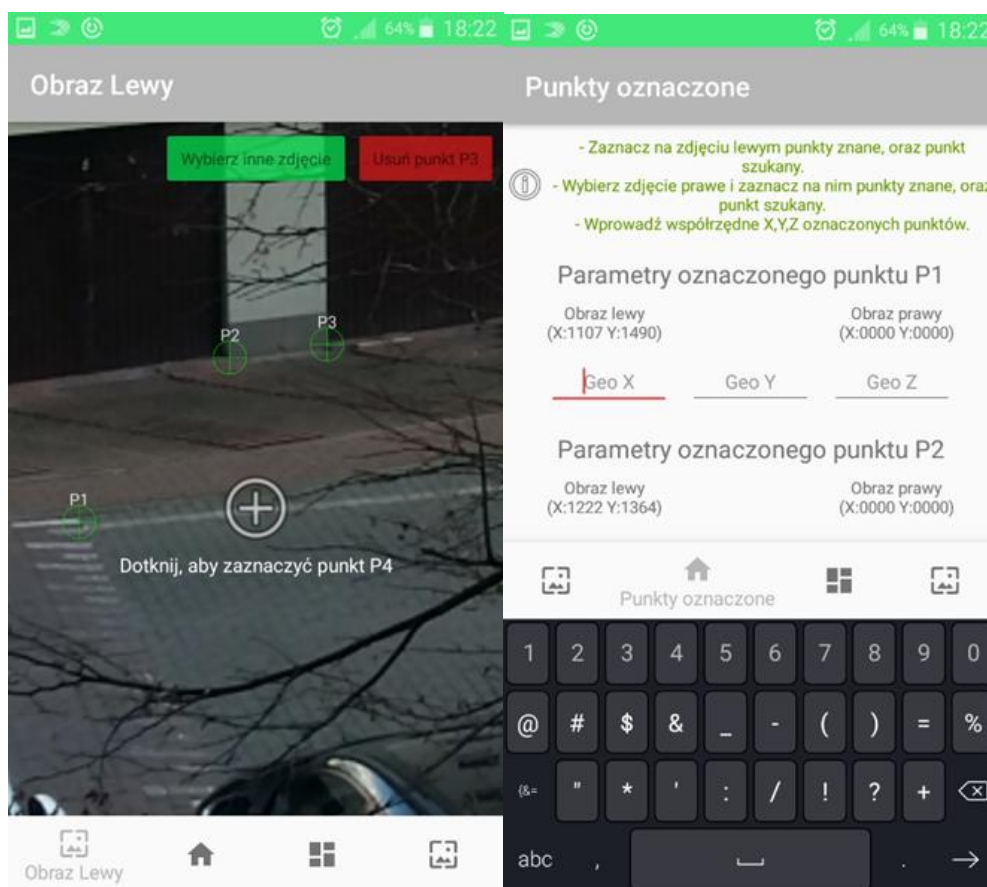
Udział studentów w projektach:

1. Autonomiczny System Pomiarowy Total Free Station (TFS) został zbudowany w ramach projektu „Inkubator Innowacyjności+”, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego

Inteligentny Rozwój (Działanie 4.4 Zwiększenie potencjału kadrowego sektora B+R) przez konsorcjum MareMed – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie oraz Centrum Innowacji Akademii Morskiej sp. z o.o. – kierownik projektu (ASP-TFS) – Stępień G.



- Autonomiczny System Pomiarowy „Free Geodetic Surveys – 3D”, 2019-2020, „Inkubator Innowacyjności 2.0”, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój (Działanie 4.4 Zwiększenie potencjału kadrowego sektora B+R) przez konsorcjum MareMed – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie oraz Centrum Innowacji Akademii Morskiej sp. z o.o. Instytucja finansująca: NCBiR – kierownik projektu Stępień G.



- Opracowanie technologii (prototypu) pt.: Autonomiczny Laserowy System Pozycjonowania Platform Wiertniczych. Autonomous Laser Positioning System for Drilling Rigs (ALPS) „Inkubator Innowacyjności 4.0” realizowany w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny



Rozwój przez konsorcjum MareMed – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie oraz Centrum Innowacji Akademii Morskiej sp. z o.o. Instytucja finansująca: NCBiR – pod kierownictwem dra inż. kpt. ż. w. Arkadiusza Tomczaka, prof. AMS.

Udział studentów w wystąpieniach o patent:

1. Wystąpienie o udzielnie patentu krajowego dotyczącego oryginalnego osiągnięcia projektowego, konstrukcyjnego i technologicznego pt: Autonomiczny System Pomiarowy „Total Free Station” (ASP-TFS), 2018 r. Autorzy wynalazku: Stępień G., Antosik A., Dębski I., Tomczak A., Zalas E., Ziębka T., Beczkowski K., Zygmunt M., Borczyk K., Hałaburda R.

Udział studentów w publikacjach:

1. Stępień G., Tomczak A., Loosaar M., Ziębka T., 2020, Dimensioning Method of Floating Offshore Objects by Means of Quasi-Similarity Transformation with Reduced Tolerance Errors, SENSORS, 20, 6497, doi: 10.3390/s20226497 (Lista A 100 pkt MNiSW, IF - 3,3)
2. Stępień G., Metynowska M., Antosik A., Sanecki J., Beczkowski K., Klewski A., Borczyk K., Hałaburda R., Olek K., 2018, Application of UAV for Rapid Mapping Purposes – Rozdział w monografii pt.: Top 5 Contributions in Sensor and Biosensor Technology. ISBN: 978-93-88170-19-2. Wydawnictwo: Avid Science.
3. Stępień G., Zalas E., Ziębka T., 2017, New approach to isometric transformations in oblique local coordinate systems of reference, Geodesy and Cartography, Polish Academy of Science, Vol. 66, No 2, pp. 297-309. DOI: 10.1515/geocart-2017-0017. (Lista B MNiSW 13 pkt, Scopus, WoS).
4. Sanecki J., Klewski A., Zygmunt M., Stępień G., Hałaburda R., Borczyk K., 2017, A method of determination landslides risks using a Digital Elevation Model created by Unmanned Aerial Systems with hydrogeological data connection, Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin, 52(124), 154-160. DOI: 10.17402/257. (Lista B MNiSW 8 pkt, WoS).
5. Stępień G., Sanecki J., Klewski A., Zalas E., 2016, Method of parameter reduction in the transformation of oblique photographs and proposal of its implementation in Unmanned Aerial Systems, IEEE Baltic Geodetic Congress (Geomatics), Gdansk University of Technology, 2-4 June 2016, Poland (Scopus, WoS – 15 pkt).
6. Zalas E., Sanecki J., Klewski A., Stępień G., 2016, Determining the spatial orientation of the remote sensing sensors on the basis of incomplete coordinate systems, Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin, 45 (117), s. 29–33 ISSN 1733-8670. Szczecin. (Lista B MNiSW 8 pkt, WoS).
7. Sanecki J., Klewski A., Stępień G., Beczkowski K., Jasińska M., 2015, Technological aspects of orthophotomap generation in rapid mapping mode, Scientical Journals Maritime University of Szczecin, ISSN 1733-8670 nr 41 (113) str. 48-51. (Lista B MNiSW 8 pkt, WoS).
8. Witzurki A., Metynowska M., Sanecki J., Klewski A., Sobczyk I., Stępień G., Wykorzystanie systemu typu GIS na przykładzie Parku Narodowego Ujście Warty, Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, ISSN 1732-5587, Nr III/2-2016 str. 995-1010, Polska Akademia Nauk, Kraków 2016 r. (Lista B MNiSW, 10 pkt.).

9. Ciarka Ż., Beczkowski K., Klewski A., Sanecki J., Stępień G., 2014, Wykorzystanie paralaksy czasowej i Numerycznych Modeli Wysokościowych do określania prędkości pojazdów, Logistyka 6/2014, ISSN 1231-5478. (Lista B MNiSW, 10 pkt.).
10. Sanecki J., Klewski A., Stępień G., Ciołka M., 2015, Wykorzystanie analiz przestrzennych do określania przebiegu tras drogowych dedykowanych dla transportu ciężarowego, Logistyka 4/2015, ISSN 1231-5478.

### 1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego

Wydział Nawigacyjny szeroko współpracuje ze środowiskiem przemysłowym, otoczeniem gospodarczym, organami administracji publicznej, czy też służbą geodezyjną i kartograficzną w zakresie opracowywania i udoskonalania programów studiów na kierunku geodezja i kartografia .

Od 2013 roku Akademia Morska w Szczecinie jest sygnatariuszem porozumienia z innymi uczelniami m.in. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, WAT w Warszawie, Politechniką Warszawską, pod nazwą „Geodezja i kartografia w Polsce, nauka i kształcenie” – (ZAL\_I\_4, ZAL\_I\_5). Celem tej współpracy jest integrowanie środowiska naukowego i zawodowego, rozwój naukowy kadr, doskonalenie procesu kształcenia, realizacja staży naukowych (m. in. dr inż. Grzegorz Stępień odbył staż w Wojskowej Akademii Technicznej).

W ramach tzw. „spotkań biznesowych” zapraszani są przedstawiciele branży geodezyjnej, organów administracji publicznej, w celu weryfikacji programu studiów, współpracy w zakresie modyfikacji i rozwoju metod i efektów uczenia się. Jedno z pierwszych takich spotkań odbyło się w 2016 roku (ZAL\_I\_6), które zakończyło się przyjęciem przez przedstawicieli firm geodezyjnych zaproszenia do Rady Programowej nowotworzonych studiów i deklaracją wsparcia w procesie opracowania programu. W roku 2019 odbyło się spotkanie, które było kontynuacją spotkań z 2016 roku, zaś wpływ współpracy z otoczeniem stanowi efekt zmian programu studiów na kierunku geodezja i kartografia w 2020 roku.

Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia dyskutowana jest publicznie na posiedzeniach platformy konwentu Dziekanów Wydziałów Geodezyjnych działających na podstawie porozumienia pod nazwą „Geodezja i kartografia w Polsce – nauka i kształcenie”. Corocznie odbywają się spotkania dziekanów wydziałów poświęcone dyskusji nt. jakości kształcenia na kierunkach geodezyjnych. Wyniki tych dyskusji odzwierciedlane są w podczas prac nad zmianami treści programowych na posiedzeniach Rady Kształcenia AMS.

Bardzo istotnym i ważnym elementem jest fakt, iż kierunek Geodezja i Kartografia jest stale rozwijany i udoskonalany. Zmiany w programach studiów, były cyklicznie wprowadzane w roku 2012, 2017, 2018 oraz w 2020 roku. W tym miejscu warto zaznaczyć, iż w związku ze zmianą przepisów w zakresie geodezji i kartografii (14 zmienionych aktów wykonawczych w ustawie Prawo geodezyjne i kartograficzne), rozważane są kolejne zmiany programu studiów. W tym celu rozpoczęto rozmowy z Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii podlegającym ministerstwu właściwemu ds. budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa (Ministerstwu Rozwoju i Technologii), w zakresie zaopiniowania programu studiów pod kątem uznania procesu kształcenia jako zgodnego do uzyskania uprawnień zawodowych z zakresie 6 i 7 (Głównego Geodety Kraju).

W roku 2020, dzięki współpracy z branżą hydrograficzną otrzymano akredytację kierunku geodezja i kartografia specjalność hydrografia przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni - ZAL\_I\_7 (zgodność z wytycznymi kształcenia hydrografów ustalonymi przez Międzynarodową

Organizację Hydrograficzną (IHO) oraz rozporządzeniem MON - ZAL\_I\_8), dzięki czemu absolwenci tej specjalności będą mogli ubiegać się o nadanie uprawnień hydrografa kategorii A.

Również w 2020 roku podjęto współpracę w zakresie obszaru badawczego „nauki geoinformacyjne” w ramach tworzonej sieci naukowej „Sieć naukowa Analiz Geoprzestrzennych”. Przedmiotowa współpraca zawarta pomiędzy licznym gronem uczelni i instytutów badawczych, ma na celu m.in. wspólne przygotowanie i realizację prac badawczych, prowadzenie prac koncepcyjnych nad komercjalizacją uzyskanych rezultatów badań naukowych, uzyskiwaniem środków finansowych – (ZAL\_I\_9)

Nadto, Biuro Karier Akademii Morskiej w Szczecinie wspiera studentów i absolwentów kierunku geodezja i kartografia w wejściu w aktywne życie zawodowe oraz promuje ich wśród pracodawców poprzez:

- organizację bezpłatnych warsztatów i szkoleń poświęconych planowaniu kariery zawodowej, poszukiwaniu pracy, doskonaleniu własnych umiejętności,
- organizację spotkań z przedstawicielami firm,
- organizację Targów Pracy,
- konkursy, gdzie studenci mogą poznać przyszłych pracodawców „oko w oko”.

Biuro Karier posiada system, który pełni rolę centralnego punktu gromadzenia i publikacji najważniejszych informacji świadczenia usług zawodowych, co znacząco usprawnia komunikację z pracodawcami, pracownikami uczelni, studentami i absolwentami.

Pracodawcy zainteresowani zatrudnieniem absolwentów i studentów mogą na stronie [www.biurokarier.am.szczecin.pl](http://www.biurokarier.am.szczecin.pl) dokonać bezpłatnej rejestracji, umieścić wizytówkę swojej firmy oraz aktualne ogłoszenia dot. pracy, stażu, praktyki. Wśród zarejestrowanych firm w nowym systemie znajdują się firmy z branży geodezji oraz hydrografii m.in. TerraGIS Spółka z o.o. Sp. k., Urząd Żeglugi Śródlądowej w Szczecinie, Urząd Morski w Szczecinie.

Studenci i absolwenci geodezji i kartografii mogą się zarejestrować w portalu Biura Karier i uzyskać dostęp do aktualnych ofert pracy, praktyk i staży w swojej branży.

Poza portalem Biura Karier studenci geodezji i kartografii mogą znaleźć oferty pracy, stażu, praktyk na fanpagu Biura Karier Akademii Morskiej w Szczecinie. Przykładem jest jedna z zamieszczonych ofert pracy – ZAL\_I\_10

#### 1.4. Sylwetka absolwenta

Absolwent w ramach studiów I stopnia na kierunku geodezji i kartografii jest przygotowany do zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw oraz organów administracji publicznej, których działalność związana jest z szeroko pojętą geodezją, z uwzględnieniem geoinformatyki i hydrografii. Posługuje się zawodowym językiem angielskim lub niemieckim (poziom biegłości - B2). Opuszcza Uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami odpowiadającymi potrzebom Polski i Unii Europejskiej. Legitymuje się dyplomem inżyniera. Jest przygotowany do podjęcia studiów II-go stopnia.

Absolwenci Wydziału Nawigacyjnego, kierunku geodezja i kartografia, opuszczają uczelnię z wiedzą zawodową, umiejętnościami i kompetencjami zgodnymi z wymaganiami poziomu VI Polskiej Ramy



Kwalifikacji, Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej (IHO) oraz środowiska geodezyjnego i hydrograficznego.

Absolwent kierunku geodezja i kartografia posiada wymaganą wiedzę z zakresu: nauk podstawowych, nauk przyrodniczych i nauk technicznych oraz umiejętności specjalistyczne z obszaru geodezji i kartografii, w tym hydrografii. W szczególności absolwent posiada niezbędny zasób wiedzy i praktycznego doświadczenia do wykonywania prac z zakresu pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji o terenie i znajdujących się na nim obiektach. W tym celu ma opanowane technologie prac pomiarowych, wykorzystujące elektroniczne urządzenia i aparaturę pomiarową, metody satelitarne i akustyczne w przypadku pomiarów prowadzonych pod wodą oraz metody fotogrametrii i teledetekcji. W obszarze geodezji wyższej posiada znajomość współczesnych metod badania i modelowania kształtu i własności fizycznych Ziemi, obserwacji ich zmian w czasie oraz numerycznego opracowywania i prezentacji wyników pomiarów geodezyjnych, hydrograficznych, teledetekcyjnych i fotogrametrycznych. W obszarze geodezji gospodarczej posiada znajomość prawa geodezyjnego pozwalającą określać i ewidencjonować stan własności Ziemi. W obszarze hydrografii posiada znajomość standardów zawodowych wykonywania prac hydrograficznych, przetwarzania danych i opracowywania map morskich. Ponadto absolwent posiada umiejętności techniczne oraz wiedzę ekonomiczną i prawną z zakresu katastru i gospodarki nieruchomościami. Zna podstawy gospodarki gruntami oraz projektowania rozwoju obszarów wiejskich i miejskich. Ponadto absolwent zna zasady sporządzania map zasadniczych, morskich, gospodarczych, topograficznych i tematycznych oraz geodezyjnej i hydrograficznej realizacji i obsługi inwestycji. Posiada znajomość języka obcego, w tym również w obszarze słownictwa specjalistycznego z zakresu geodezji i kartografii. Absolwent jest przygotowany do korzystania z wiedzy w pracy i życiu codziennym, kierowania zespołami ludzkimi wykonującymi zadania zlecone, zakładania małych firm i zarządzania nimi oraz korzystania z prawa w zakresie niezbędnym do wykonywania zawodu i prowadzenia działalności gospodarczej.

Nabyta przez absolwenta wiedza teoretyczna oraz umiejętności praktyczne predysponują go do prowadzenia działalności inżynierskiej w zakresie geodezji, hydrografii, kartografii oraz systemów informacji o terenie, a także posługiwania się nowoczesnymi technikami pomiarów geodezyjnych, satelitarnych, akustycznych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych. Absolwent jest przygotowany do pracy w: przedsiębiorstwach geodezyjnych i hydrograficznych małych firmach, administracji oraz szkolnictwie - po ukończeniu specjalności nauczycielskiej (zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego w sprawie standardów kształcenia nauczycieli).

Absolwent specjalności geoinformatyka posiadając duży zasób wiedzy z zakresu systemów informacji geograficznej, fotogrametrii i teledetekcji, kartografii jest przygotowany do praktycznego wykorzystania posiadanej wiedzy i rozwiązywania konkretnych zadań związanych z budową systemów geoinformatycznych. Uzyskana w trakcie studiów znajomość systemów oprogramowania GIS pozwoli mu ponadto na twórcze podejście do podejmowanych zagadnień.

Absolwent specjalności hydrografia posiadając duży zasób wiedzy z zakresu pomiarowych systemów hydrograficznych, systemów gromadzenia i przetwarzania informacji hydrograficznej, pomiarowych systemów akustycznych, teledetekcji, kartografii jest przygotowany do praktycznego wykorzystania posiadanej wiedzy i rozwiązywania konkretnych zadań związanych z obsługą inwestycji w górnictwie morskim oraz pracami służb hydrograficznych.

Absolwent specjalności geoinformatyka i hydrografia ma podstawy do poszukiwania zatrudnienia we wszelkich przedsiębiorstwach wykorzystujących informacje przestrzenne, a także w administracji publicznej.

Proces dydaktyczny zakłada systematyczne nabywanie umiejętności oraz zdobywanie wiedzy przez studentów, które po ukończeniu studiów umożliwiają znalezienie pracy. Po zakończeniu procesu kształcenia absolwent powinien być osobą otwartą, innowacyjną, przedsiębiorczą. Absolwenci mogą podejmować pracę zawodową na szerokim rynku pracy przedsiębiorstw geodezyjnych, geoinformatycznych i hydrograficznych w służbie geodezyjnej, hydrograficznej i kartograficznej oraz w instytutach naukowo-badawczych.

Po zdobyciu doświadczenia i niezbędnej praktyki, absolwenci kierunku geodezja i kartografia mogą także przystąpić do egzaminu państwowego w celu uzyskania uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii, a bezpośrednio po ukończeniu studiów w hydrografii. Uprawnienia zawodowe pozwalają na samodzielne wykonywanie prac geodezyjnych, hydrograficznych i kartograficznych a także nadzorowanie wykonywania takich prac.

### 1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia

Koncepcję kształcenia na kierunku geodezja i kartografia wyróżnia silne powiązanie z interdyscyplinarnym charakterem badań Akademii Morskiej w Szczecinie. Ponadto bogate doświadczenie wynikające z współpracy z przemysłem, organami administracji a także instytucjami międzynarodowymi wpływa korzystnie na proces kształcenia.

Koncepcja kształcenia nawiązuje również do tradycji kształcenia w Akademii Morskiej specjalistów w zakresie prac na morzu, uwzględnia również zakres tematyczny kształcenia specjalistów z zakresu hydrografii uwzględniając standardy międzynarodowe. Założeniem kształcenia jest to, iż studenci otrzymają szeroką wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii oraz systemów geoinformatycznych we współczesnym świecie geodezyjnym, geoinformatycznym czy hydrograficznym. Kształcenie z wykorzystaniem dostępu do nowoczesnych technologii pomiarowych, przygotowuje studentów do implementacji nowych osiągnięć w życiu zawodowym.

Główną cechą wyróżniającą koncepcję kształcenia są cele studiów, które można uogólnić następująco jako:

- 1) wiedza niezbędna do zrozumienia funkcjonowania środowiska geodezyjnego, geoinformatycznego oraz hydrograficznego,
- 2) umiejętności gromadzenia, przetwarzania, analizowania, interpretacji i wizualizacji danych geodezyjnych, geoinformatycznych, hydrograficznych za pomocą nowoczesnych technik i metod pomiarowych a także komputerowych,
- 3) tworzenia narzędzi informatycznych wspierających te procesy,
- 4) funkcjonowanie uczelni w warunkach niepewności, konieczność elastycznego reagowania na zmiany w otoczeniu. Istotą tej koncepcji jest wskazanie metod uelastycznienia wykorzystania zasobów uczelni.
- 5) przedstawienie podstawy poznawczych procesu kształcenia w aspekcie teoretycznym oraz praktycznym.

- 6) poszukiwania badawcze skoncentrowano na podstawach poznawczych – niezbędnym, istniejącym w każdym procesie elemencie decydującym o przebiegu procesu kształcenia.

Do podstawowych składników procesu kształcenia należą: cele, aktywności nauczyciela i studentów, pożądane sposoby kontroli efektów uczenia się. Ze względu na różnorodność dostępnych koncepcji w procesie kształcenia staramy się wykorzystywać współczesne koncepcje kształcenia tj. nauczanie problemowe, programowe.

### 1.6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia efekty uczenia się na kierunku studiów Geodezja i Kartografia dla I stopnia zostały określone z uwzględnieniem rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w tym również umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Pełną listę efektów przedstawiono Tabela 1. Efekty uczenia się dla kierunku GiK geodezja i kartografia zamieszczono na początku raportu samooceny.

Kluczowymi efektami uczenia się są te bezpośrednio związane z kierunkiem studiów i realizacją prac geoinformatycznych, geodezyjnych czy hydrograficznych. Grupa ta obejmuje m.in. przedmioty takie jak podstawy hydrografii, geodezyjne pomiary szczegółowe, geodezja inżynierska, fotogrametria, w ramach których realizowane są efekty w zakresie wiedzy (K\_W02, K\_W05, K\_W07, K\_W08, K\_W09), umiejętności (K\_U016, K\_U017, K\_U020, K\_U021, K\_U022, K\_U023, K\_U027, K\_U030, K\_U031, K\_U032, K\_U033). Wszystkie efekty kierunkowe są możliwe do osiągnięcia i zostały sformułowane w sposób zrozumiały. Stworzono system pozwalający na dobrą ich weryfikację. Kryteria oceny ujęto szczegółowo w poszczególnych sylabusach przedmiotowych.

Do osiągnięcia założonych w koncepcji kształcenia celów przyjęto program studiów inżynierskich obejmujący łącznie 3,5 roku nauki, podzielony na 7 semestrów, zawierający 47 przedmiotów realizowanych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Szczegółowy wykaz godzin przedstawia poniższa tabela.

Specjalność	Hydrografia	Geoinformatyka
	stacjonarne / niestacjonarne	stacjonarne / niestacjonarne
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>2605 / 1725</b>	<b>2695 / 1771</b>
<b>Liczba ECTS</b>	<b>210 / 210</b>	<b>210 / 210</b>

Wymagania formułowane przez zewnętrznych interesariuszy wskazują, że absolwent winien posiadać kompetencje zawodowe umożliwiające wykonywanie samodzielnych funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii. Zatem w realizowanych programach studiów wyróżniono 18 efektów uczenia się w zakresie wiedzy, 33 obejmujących umiejętności oraz 10 efektów dotyczących kompetencji społecznych. Realizowany program kształcenia obejmuje podstawowe efekty uczenia się dotyczące wybranych działów fizyki, matematyki, informatycznym, humanistycznym niezbędnych w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań z zakresu geodezji i kartografii.

Dlatego zakładane efekty uczenia się na przygotowano, aby już po ich ukończeniu absolwenci byli kompleksowo przygotowani do podjęcia pracy w zawodzie inżyniera geodety.

Najistotniejsze efekty uczenia się związane są bezpośrednio z kierunkiem studiów i realizacją szerokiego zakresu prac geodezyjnych. Pierwsza grupa efektów obejmuje podstawy geodezji dotyczące podstawowych pomiarów geodezyjnych, systemów i układów odniesień, budowy instrumentów geodezyjnych. Kolejna grupa efektów dotyczy technik pomiarowych stosowanych w pracach geodezyjnych, a dotyczących pomiarów satelitarnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych, skaningu laserowego. Następnie można wyróżnić kolejną trzecią grupę dotyczącą katastru i gospodarki nieruchomościami oraz geodezji inżynierskiej. W zależności od wybranej specjalności studenci mają możliwości nabycia umiejętności w zakresie prac hydrograficznych lub systemów geoinformatycznych w tym metodologii tworzenia i projektowania systemów, modelowania geodanych. Powyższe efekty uzupełnione są przez efekty dotyczące podstaw nauk humanistycznych i społecznych, kompetencji w zakresie prawa ochrony własności intelektualnej, w zakresie ekonomii i zarządzania, niezbędne w działalności zawodowej. Program kształcenia obejmuje również efekty zapewniające posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Na I stopniu studiów efekty uczenia się, uzyskiwane w ramach modułu przedmiotów ogólnych i podstawowych o charakterze interdyscyplinarnym (ekonospołecznym, matematyczno-statystycznym, prawnym i humanistycznym, informatycznym), dają uniwersalne podstawy teoretyczne i metodyczne do kontynuowania studiów na wybranym kierunku.

### **1.7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich**

Kompetencje inżynierskie na kierunku geodezja i kartografia określone w zostały w sposób pozwalający absolwentowi pozyskać wiedzę i umiejętności niezbędne do rozwiązywania teoretycznych i praktycznych zagadnień inżynierskich z zakresu geodezji, hydrografii, geoinformatyki w ramach podejmowanej aktywności zawodowej i naukowej.

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich są osiąmane na kierunku geodezja i kartografia w trakcie studiów I stopnia. Kompetencje inżynierskie pozwalają na zdobycie ogólnej wiedzy i umiejętności, osiąmane są w drodze realizacji przedmiotów ogólnych i podstawowych - matematyka, fizyka, matematyczne podstawy kartografii, grafika inżynierska, informatyka i algorytmika, przedsiębiorczość.

Zajęcia prowadzące do kształtowania kompetencji inżynierskich wymagają od studentów aktywizacji, która polega na przygotowaniu do zajęć, realizacji zadań stawianych przez prowadzącego zajęcia, a także analizy i interpretacji otrzymanych wyników oraz wyciągania wniosków. Kształtują one wiedzę i umiejętności w zakresie posługiwania się sprzętem geodezyjnym, planowania i przeprowadzania zadań geodezyjnych, dokonywania analizy sposobu funkcjonowania istniejących urządzeń i systemów wykorzystywanych w geodezji, integracji i przetwarzania wyników pomiarów oraz opracowywania dokumentacji geodezyjnej zgodnie z obowiązującymi normami i standardami.

W trakcie kształcenia student zdobywa wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne wynikające ze współczesnego stanu wiedzy i rozwoju nowoczesnych technologii na poziomie inżynierskim. Możliwość praktycznego zapoznania się z nowoczesnymi metodami pomiarowymi wiodących i uznanych producentów sprzętu geodezyjnego, takich jak: Faro, Trimble, Topcon oraz sprzętu hydrograficznego (Kongsberg, EdgeTech, VideoRay), stanowiącego wyposażenie jednostki Nawigator XXI oraz jednostki pomiarowej Hydrograf XXI.

Z uwagi na pandemię COVID 19, w ostatnim roku akademickim część zajęć była/jest realizowana w trybie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Uczelnia zapewniła wymaganą technologię do realizacji zajęć w formie zdalnej zarówno dla studentów, jak i nauczycieli akademickich. Dzięki uzyskaniu licencji studenckich, studenci mają możliwość zainstalowania na własnych komputerach i nieograniczonego dostępu do specjalistycznego oprogramowania. Umożliwia to samo doszkolenie i praktyczne wykorzystanie oprogramowania do obliczeń inżynierskich (C-geo, Trimble Business Center, Winkalk) oraz prezentacji i analiz graficznych w specjalności geoinformatyka (ArcGIS, Autocad, Microstation, Agisoft, produkty CubicOrb) oraz hydrograficznej (Hypack, Qinsy). Powyższe umiejętności są poszukiwane wśród absolwentów kierunku geodezja i kartografia w obydwu specjalnościach.

Zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych osiągnięciu założonych efektów uczenia się służy też liczna grupa przedmiotów specjalistycznych do wyboru przez studenta z oferty kierunku a także zajęcia o charakterze praktycznym/inżynierskim – jak ćwiczenia terenowe czy prace hydrograficzne/pomiary specjalne.

Przedmioty te mają różnorodny profil tematyczny, wspomagane wynikami badań prowadzonych na Uczelni umożliwiają studentowi poszerzenie wiedzy w zakresie wybranego kierunku. Praca w grupach, możliwość wyjazdów zagranicznych, praktyki programowe, jak i współdziałanie w kołach naukowych, organizacjach studenckich wpływają na postawy i rozwijają kompetencje społeczne studentów.

#### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:**

Idea utworzenia kierunku studiów Geodezja i Kartografia narodziła się w 2007 r. w Akademii Morskiej w Szczecinie, wraz z pojawieniem się możliwości powoływania do życia nowych unikatowych kierunków. Inicjatywa utworzenia takiego kierunku wynikała z zapotrzebowania środowiska zawodowego i ściśle korelowała z rozwojem badań naukowych prowadzonych na Uczelni.

Głównym argumentem przemawiającym za utworzeniem kierunku GiK było przekonanie, że postępujący rozwój technologiczny wymaga kształcenia specjalistów posiadających wiedzę i kompetencje pozwalające na sprostanie stawianym wyzwaniom.

Efektom wewnętrznych prac na Akademii było uzyskanie uprawnień MNiSzW do prowadzenia studiów pierwszego stopnia na kierunku geodezja i kartografia (ZAL\_I\_11).

Przy późniejszym modyfikowaniu programu studiów wykorzystano też wnioski z analizy programów studiów wykonanych przez interesariuszy zewnętrznych (Stowarzyszenie Geodetów Polskich w Szczecinie, firmy z branży hydrograficznej, geodezyjnej i kartograficznej, organy administracji publicznej).

Popyt gospodarki na absolwentów kierunku geodezja i kartografia, jak również wyniki badań losów zawodowych absolwentów potwierdzają słuszność przyjętej koncepcji kształcenia.

Kierunek geodezja i kartografia prowadzony w Akademii Morskiej w Szczecinie jest unikatowym w skali kraju, ponieważ w przeciwieństwie do innych tego rodzaju kierunków studenci mogą prowadzić pomiary geodezyjne na akwenach wodnych. Hydrografia to specjalizacja, na której kształcą się specjaliści od badania dna morskiego, ustalania głębokości i ukształtowania akwenów, przygotowywania map służących do żeglugi, oznakowania nawigacyjnego, które daje nawigatorom wskazówki gdzie i w jaki sposób prowadzić statki. W aspekcie uzyskanej akredytacji nie ma drugiej

takiej specjalności na kierunku geodezja i kartografia w Polsce. Co wyróżnia Nas na tle innych to program kształcenia certyfikowany przez Biuro Hydrografii Marynarki Wojennej RP, zgodny ze światowym standardem kształcenia hydrografów IHO S-5; po ukończeniu studiów możliwość uzyskania uprawnień w zakresie hydrografa kategorii „A”; realizacja projektów technicznych w ramach zajęć projektowych; realizacja zajęć praktycznych „na wodzie” z wykorzystaniem jednostki Navigator XXI i Hydrograf XXI.

## **Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się**

### **2.1. Dobór kluczowych treści kształcenia**

Program studiów inżynierskich kierunku geodezja i kartografia obejmuje łącznie 3,5 roku nauki, podzielone na 7 semestrów i realizowany jest w zakresie dwóch specjalności:

- hydrografia,
- geoinformatyka.

Program zawiera 47 przedmiotów realizowanych na studiach stacjonarnych w wymiarze 2605 godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela (nie uwzględniając zaliczeń, egzaminów i konsultacji). Przedmioty realizowane w ramach procesu dydaktycznego podzielono na 4 grupy:

- ogólne – 22 pkt ECTS,
- podstawowe – 29 pkt ECTS,
- kierunkowe – 90 pkt ECTS
- specjalistyczne – 50 pkt ECTS.

Na studiach niestacjonarnych liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczyciela wynosi nie mniej niż 60% liczby na studiach stacjonarnych. Liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi studiów i tytułu zawodowego inżyniera wynosi 210.

Pierwszy rok studiów obejmuje przede wszystkim naukę przedmiotów ogólnych i podstawowych takich, jak matematyka, fizyka, grafika inżynierska i informatyka. Drugi rok studiów rozpoczyna semestr trzeci, w którym przewagę uzyskują przedmioty kierunkowe. W trakcie drugiego roku studiów studenci podejmują decyzję o wyborze grup przedmiotów, w ramach specjalności, w której chcą pogłębiać dotychczasową wiedzę.

Do czwartego semestru na kierunku geodezja i kartografia studenci kontynuują naukę w jednakowym zakresie dla przedmiotów ogólnych, podstawowych i kierunkowych, natomiast w ramach specjalności (hydrografia, geoinformatyka) wprowadzone są odrębne przedmioty, rozszerzające kierunek kształcenia. Studenci poprzez wybór specjalności dokonują tym samym wyboru przedmiotów przypisanych danej specjalności. Trzeci rok studiów, semestr piąty zamyka większość przedmiotów kierunkowych, przygotowując studentów do przedmiotów specjalistycznych. Praktyki programowe stanowią integralną część programu studiów, wzmacniając kształtowane umiejętności praktyczne i postawy i są określone w harmonogramie praktyk programowych dla kierunku geodezja i kartografia .



Dobór przedmiotów zapewnia harmonijny rozwój i uzyskanie przez absolwenta pełnych kompetencji inżynierskich. W toku studiów ponad 30% pkt ECTS uzyskiwanych jest w ramach przedmiotów do wyboru. Wybór przedmiotów realizowany jest na studiach inżynierskich przede wszystkim poprzez wybór specjalności.

W latach 2012-2020 program studiów na kierunku geodezja i kartografia ulegał modyfikacjom, co podyktowane było głosami interesariuszy zewnętrznych jak i wewnętrznych (studentów). Każda zmiana programu kształcenia dokonywana była uchwałą Rady Wydziału Nawigacyjnego. Podstawą opracowywanych treści programowych na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach są zakładane efekty uczenia się, które wynikają ze zmieniających się uwarunkowań rynku zawodowego, gospodarczego, rozwoju technologii, zmian w przepisach branżowych czy też opinii studentów, absolwentów oraz kadry dydaktycznej. Stale zwracana jest uwaga na efekty prowadzonych badań nie tylko światowych, ale także i lokalnych, dzięki czemu można było wdrożyć w proces dydaktyczny metody opracowane przez kadre dydaktyczną (np. metoda transformacji opracowana przez dr inż. Grzegorza Stępnia, metoda redukcji danych batymetrycznych – dr inż. Marta Włodarczyk-Sielicka).

## 2.2. Dobór metod kształcenia

W procesie kształcenia stosowane są różnorodne metody nauczania. Program studiów zawiera różnorodne formy realizacji zajęć umożliwiające osiągnięcie efektów uczenia się tj.: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, ćwiczenia terenowe, a także praktyki programowe oraz konsultacje z nauczycielem (według ustalonego harmonogramu).

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy realizowane są głównie na zajęciach audytoryjnych, przy czym preferowana jest forma wykładu konwersatoryjnego. Studenci zachęceni są do podejmowania dyskusji równocześnie nabierają niezbędnych w prowadzeniu badań umiejętności samodzielnego poszukiwania wiedzy, argumentacji czy wnioskowania. Umiejętności i kompetencje społeczne studenci nabywają głównie w trakcie zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych i projektowych. Częstymi metodami nauczania są praca w grupie oraz studium przypadku. Ma to szczególne znaczenie na studiach niestacjonarnych, gdzie pracujący zawodowo studenci sami proponują przypadki do analiz.

Bardzo ważnym aspektem programu studiów jest możliwość realizacji zajęć poprzez ćwiczenia terenowe, dzięki którym studenci mają możliwość zapoznania się z praktycznymi aspektami prac geodezyjnych, poprzez realizację rzeczywistych obiektów – np. opracowanie map numerycznych z aktualizacją bazy danych, tyczenia obiektów budowlanych, opracowanie pomiarów hydrograficznych. Realizacja prac „od początku do końca”, ułatwia nabycie umiejętności praktycznych i zrozumienia istoty pracy w zawodzie, a współpraca z otoczeniem pozwala nawiązać kontakty w branży. Praca studentów w zespole pozwala na nabycie kompetencji społecznych oraz zwiększa odpowiedzialność poszczególnych członków grupy, umożliwia im zwiększenie swoich kompetencji, poprzez wymianę poglądów i wiedzy, dzięki czemu praca może być efektywniejsza, zaś produkt finalny bardziej innowacyjny.

Osoba prowadząca dany przedmiot ma obowiązek przedstawić studentom na pierwszych zajęciach:

- opis przedmiotu, zawierający efekty kształcenia, program zajęć i wykaz zalecanej literatury,
- opis zajęć, przedstawiający m.in. wymaganą formę uczestnictwa, kryteria oceny efektów uczenia się, sposób bieżącej kontroli wyników nauczania, tryb i termin zaliczeń, formę egzaminu itp.

Tryb zajęć zdalnych w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 został wprowadzony Zarządzeniem Rektora 21/2020 z dnia 09.04.2020 r. ws. prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz zasad prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (ZAL\_I\_12), natomiast w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 zgodnie z Zarządzeniem Rektora 70/20201 z dnia 18.10.2021 r. ws. ograniczeń w funkcjonowaniu Uczelni w związku ze stanem epidemii (ZAL\_I\_13) – zajęcia odbywały się w systemie hybrydowym.

Ze względu na specyfikę kierunku dla części zajęć ze względu na ich charakter lub formę realizacji brak było możliwości przeprowadzenia zajęć w trybie zdalnym. Wykładowcy zobowiązani byli poinformować przełożonych o konieczności przełożenia zajęć na termin późniejszy. Zostały one zgrupowane i zrealizowane wtedy gdy zagrożenie epidemiologiczne zmalało.

W związku z trwającym procesem uzupełniania programów studiów o możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, wdrażane są procedury wewnętrzne, które zagwarantują kontrolę nad liczbą punktów ECTS zdobywanych w każdym semestrze dla danego rocznika na konkretnym kierunku studiów. Procedura zakłada zebranie informacji o planowanej liczbie godzin realizowanej w formie kształcenia z wykorzystaniem metod i technik na odległość dla danego rocznika na danym kierunku studiów przed rozpoczęciem danego roku akademickiego, zestawienie liczby punktów ECTS zdobytych w trakcie poprzednich lat kształcenia i zestawienie otrzymanych wartości z limitami określonymi przez Ministra Edukacji i Nauki w rozporządzeniu w sprawie studiów.

W Akademii wykorzystywana jest jedna ogólnouczelniana platforma e-learningowa Moodle oraz z usługi MS Teams wdrożonej na uczelni w ramach pakietu Office 365 for Education. Każde z dostępnych narzędzi jest zarządzane przez dedykowaną jednostkę – odpowiednio Uczelniane Centrum E-learningu oraz Uczelniane Centrum Informatyczne. Jednostki te dbają o rozwój i funkcjonalność platform, usług i narzędzi wykorzystywanych do kształcenia na odległość.

Dla dydaktyków prowadzone są szkolenia i udostępniane materiały pomagające właściwie wykorzystać potencjał dostępnych usług i narzędzi. Platforma e-learningowa Moodle jest wykorzystywana głównie do kształcenia asynchronicznego zarówno w formie zdalnej jak i w formule blended learning – jako wsparcie tradycyjnych zajęć akademickich. Platforma MS Teams jest wykorzystywana głównie do kształcenia synchronicznego i zapewniania dwu- lub jednokierunkowej komunikacji między wykładowcami, a studentami w czasie rzeczywistym.

Szkoleniami objęci zostali także studenci kierunku. Szczególną troską objęto studentów pierwszego roku.

Narzędzia dostępne w ramach platformy e-learningowej Moodle pozwalają na częściowe zindywidualizowanie procesu kształcenia poprzez wykorzystanie warunkowego dostępu do określonych aktywności wewnątrz kursu oraz wykorzystanie wbudowanego modułu o nazwie „Lekcja”, który pozwala zaprojektować różne ścieżki rozwoju kompetencji studenta.

### **2.3. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów.**

W Akademii Morskiej w Szczecinie w odniesieniu do studentów będących osobami niepełnosprawnymi podejmowane są działania zmierzające do zapewnienia warunków



umożliwiających studentom niepełnosprawnym studiowanie na zasadzie równych szans w stosunku do pozostałych studentów.

Potrzeby studentów z niepełnosprawnością są realizowane głównie poprzez wspieranie tworzenia materiałów dydaktycznych w formie zgodnej z wytycznymi WCAG, w tym używanie określonych znaczników pozwalających na odczyt treści za pomocą czytników ekranów, unikanie tekstu udostępnianego w postaci zeskanowanych grafik oraz uzupełnianie materiałów filmowych o napisy.

Zindywidualizowanie procesu kształcenia jest również wzmocnione przez dodatkowe formy kontaktu indywidualnego między wykładowcą i studentem oraz możliwość wykorzystania anonimowych aktywności pracy grupowej.

Studenci posiadający orzeczenie o stopniu niepełnosprawności mogą skorzystać z indywidualnej organizacji studiów oraz przysługuje im prawo do uzyskiwania zaliczeń i składania egzaminów w formie alternatywnej za zgodą dziekana – zgodnie z § 15 – regulaminu studiów (<https://www.am.szczecin.pl/uploads/studenci/po-13-z-2019.pdf>).

Uczniowie szczególnie uzdolnieni mogą, za zgodą rodziców, uczestniczyć w zajęciach przewidzianych programem studiów. W świetle § 16 ww. regulaminu zgodę w tym zakresie podejmuje Dziekan odpowiedniego Wydziału. Powyższy akt prawny reguluje również indywidualną organizację studiów.

Udostępniając publikacje w formie cyfrowej zapewniamy naukowcom, studentom i wszystkim zainteresowanym szeroki i szybki dostęp do literatury naukowej, wymiany myśli i doświadczeń. Jest to również promocja dorobku naukowego. Zasób biblioteki cyfrowej ciągle się powiększa i obecnie znajduje się w nim 2 414 obiektów.

Oprócz tradycyjnych publikacji, biblioteka coraz częściej zakupuje elektroniczne książki i czasopisma oraz pozyskuje dostępy do baz danych, dzięki czemu umożliwia szybsze i wygodniejsze dotarcie do właściwego źródła.

Przyjęte w Uczelni standardy kształcenia powodują, że oprócz wykładów, które studenci realizują w dużych grupach dziekańskich, na pozostałe zajęcia uczęszczają w mniejszych grupach, których na zajęciach laboratoryjnych maksymalna liczba wynosi 16 osób. Sprzyja to indywidualizacji procesu kształcenia oraz umożliwia nabycie umiejętności praktycznych oraz postaw i kompetencji społecznych.

Studenci mają prawo wnioskować do właściwego Dziekana o zezwolenie na indywidualny tok studiów. Wówczas zobowiązani są do załączenia do wniosku zgody wybranego opiekuna naukowego, który będzie sprawował nadzór nad realizacją studiów według indywidualnej organizacji studiów, a także załączenia do wniosku opracowanej wspólnie z wybranym opiekunem naukowym propozycji indywidualnej organizacji swoich studiów.

Wydział stara się wprowadzać do procesu kształcenia udogodnienia dla studentów z różnymi dysfunkcjami. Na przykład studenci z niepełnosprawnością słuchową mogą skorzystać z pomocy tłumacza polskiego języka migowego zatrudnionego w uczelni w Akademickim Centrum Wsparcia. W szczególnych przypadkach i za zgodą Dziekana dopuszcza się realizację zaliczeń w innej formie niż ta, która została opisana w kartach przedmiotów (np. zaliczenie w formie ustnej zamiast pisemnego).

#### **2.4. Harmonogram realizacji studiów.**

Zgodnie z Regulaminem Studiów Akademii Morskiej w Szczecinie (załącznik 1.2) organizację roku akademickiego, z podziałem na semestry, ze wskazaniem terminów rozpoczęcia i zakończenia zajęć

dydaktycznych, sesji egzaminacyjnych określa swoją decyzją Rektor nie później niż do 30 czerwca roku, w którym rozpoczyna się dany rok akademicki, i podawany jest on do wiadomości studentów przez umieszczenie na stronie internetowej Akademii.

Program studiów na kierunku geodezja i kartografia jest dostępny w dziekanacie Wydziału Nawigacji, w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) na stronie podmiotowej Akademii i innej stronie internetowej Akademii.

Wszystkich studentów kierunku geodezji i kartografii obowiązuje semestralny rozkład zajęć. Zgodnie z programem studiów wszystkie formy dla danego przedmiotu realizowane są na studiach stacjonarnych w ciągu 15 tygodni. Zajęcia dydaktyczne odbywają się od poniedziałku do piątku w godzinach między 8.00 a 21.45. Zaś w zależności od roku studiów zdarzają się dni wolne od zajęć dydaktycznych, dzięki czemu studenci mają więcej czasu na realizację prac semestralnych lub też zdobywanie kompetencji inżynierskich w pracy, stażach, czy innej formie współpracy ze środowiskiem branżowym. Liczba godzin dydaktycznych realizowana w poszczególnych dniach tygodnia jest zróżnicowana i uzależniona od łącznej liczby godzin w semestrze ujętych w planie studiów. Dla każdego rocznika utworzona jest jedna grupa audytoryjna. Grupy ćwiczeniowe mogą liczyć maksymalnie 32 osób, natomiast laboratoryjne i projektowe, o ile nie stanowią inaczej przepisy BHP, mogą liczyć maksymalnie 16 osób.

Na studiach niestacjonarnych zajęcia odbywają się w systemie zjazdowym (piątki, soboty i niedziele). Organizacja roku na studiach niestacjonarnych przygotowywana jest w taki sposób, aby zapewnić studentom maksymalną możliwość uczestnictwa w prowadzonych zajęciach. W miarę możliwości, wychodząc naprzeciw prośbom studentów, w procesie planowania uwzględnia się głównie soboty i niedziele. Harmonogram zjazdów podawany jest do wiadomości studentów na początku roku akademickiego. Ze względu na koordynację planowania z uwzględnieniem realizacji prac badawczo-naukowych (tj. wyjazdy na konferencje, realizację projektów) szczegółowy rozkład zajęć podawany jest z wyprzedzeniem około trzytygodniowym. W związku ze specyfiką studiów niestacjonarnych sesja ma charakter ciągły, zaliczenia i egzaminy odbywają się w trakcie roku akademickiego, po skończonym module zajęć. Terminy uzgadniane są przez prowadzącego ze studentami. Liczebność grup studenckich jest analogiczna jak w przypadku studiów stacjonarnych.

W trakcie studiów student musi uzyskać 106 ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów. Stanowi to 50,5 % ogólnej liczby punktów wymaganych do uzyskania tytułu inżyniera. Wskaźnik dokumentuje, że (co najmniej połowa programu studiów) prawie wszystkie zajęcia oferowane w programie kształcenia wymagają bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów.

## **2.5. Dobór form zajęć i proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom.**

Zgodnie z Regulaminem Studiów, warunki, tryb odbywania zajęć dydaktycznych został uzależniony od roku studiów i kierunku studiów, tzn. zostały określone zasady dotyczące warunków rejestracji na kolejny semestr, którego warunkiem jest spełnienie wszystkich wymagań (zaliczenie przedmiotów, zdanie egzaminów, zaliczenie praktyk i kursów) określonych w programie studiów dla danego okresu nauki.

W planie stacjonarnych studiów I stopnia zaplanowano różną liczbę godzin, w zależności od wybranej specjalności przez studentów, zgodnie z poniższą tabelą.

<b>Specjalność</b>	<b>Hydrografia stacjonarne / niestacjonarne</b>	<b>Geoinformatyka stacjonarne / niestacjonarne</b>
<b>łącna liczba godzin</b>	<b>2605 / 1725</b>	<b>2695 / 1771</b>
<b>Wykłady</b>	<b>1050 / 694</b>	<b>1110 / 727</b>
<b>Ćwiczenia</b>	<b>255 / 182</b>	<b>270 / 191</b>
<b>Laboratoria</b>	<b>1030 / 673</b>	<b>1045 / 679</b>
<b>Projekty</b>	<b>270 / 176</b>	<b>270 / 174</b>
<b>Liczba ECTS</b>	<b>210 / 210</b>	<b>210 / 210</b>

Podstawowe znaczenie w kształceniu mają ćwiczenia oraz laboratoria jako forma zajęć kształtująca umiejętności potrzebne w zawodzie inżyniera geodety, hydrografa, geoinformatyka. Zajęcia projektowe rozwijają kompetencje społeczne, pozwalają rozwinąć umiejętności skutecznej współpracy i komunikacji. Wszystkie zajęcia laboratoryjne i ćwiczebne prowadzone są w pracowniach i laboratoriach wyposażonych w aparaturę pozwalającą na nabycie przez studentów umiejętności praktycznych niezbędnych w ich pracy zawodowej, w tym umiejętności inżynierskich oraz naukowo-badawczych, w grupach pozwalających na swobodny i równy dostęp do sprzętu i oprogramowania.

Mała liczebność grup dziekańskich na zajęciach laboratoryjnych jest wyrazem dbałości o wysoką jakość kształcenia. Uczelnia stoi na stanowisku, że specjalistów z zakresu geodezji i hydrografii, geoinformatyki nie można kształcić wykorzystując tylko i wyłącznie metody werbalne i techniki zdalnego nauczania, zaś ideą jest odpowiedni dobór metod praktycznych.

## 2.6. Praktyki zawodowe

Wiedza i umiejętności zdobyte przez studentów w ramach procesu kształcenia weryfikowane są w trakcie obowiązkowych praktyk programowych, a także w trakcie ćwiczeń terenowych. W ramach praktyk programowych, które realizowane są w firmach wykonawczych, organach administracji publicznej, służbie geodezyjnej i kartograficznej, studenci muszą wykazać się praktyczną znajomością zagadnień w zakresie geodezji, hydrografii, geoinformatyki. Ćwiczenia terenowe stanowią uzupełnienie praktyk programowych, zaś ich forma jest zbliżona do praktyk, gdzie studenci w trakcie bezpośredniej pracy z kadrą dydaktyczną nabywają kompetencji inżynierskich czy też społecznych.

Za organizację praktyk w Akademii Morskiej odpowiedzialny jest Dział Spraw Morskich i Praktyk, zaś realizacja wszelkich praktyk, w tym na kierunku geodezja i kartografia jest skoordynowana i zgodna ze schematem. Na wniosek Dziekana Wydziału Nawigacyjnego, powoływany jest Wydziałowy Kierownik Praktyk (WKP), odpowiedzialny merytorycznie za realizację praktyk oraz Opiekunowie Praktyk, sprawujący nadzór nad przebiegiem praktyk - posiadający odpowiednie doświadczenie zawodowe. Programowe praktyki studenckie na kierunku geodezja i kartografia realizowane są zgodnie z programem nauczania w następującym wymiarze, zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych:

- o w trakcie II roku studiów (praktyka kierunkowa) – 80 h (10 dni roboczych)
- o w trakcie III roku studiów (praktyka specjalistyczna) – 80 h (10 dni roboczych)

Praktyka kierunkowa związana jest z poznaniem zagadnień praktycznych zgodnych z realizowanym kierunkiem studiów. Jej celem jest zapoznanie ze specyfiką zawodu, do którego przygotowany będzie student po ukończeniu studiów, przygotowanie do pracy w zespole, przedstawienie praktycznych zastosowań wiadomości teoretycznych uzyskanych w toku studiów, a także stworzenie możliwości pozyskania tematów przyszłych prac dyplomowych.

Praktyka specjalistyczna związana jest z poznaniem zagadnień praktycznych zgodnych z realizowanym tematem pracy dyplomowej. Jej celem jest pozyskanie danych empirycznych, poznanie i konfrontacja na rynku pracy swoich predyspozycji i możliwości oraz nawiązanie kontaktów zawodowych.

Praktyki programowe na kierunku geodezja i kartografia realizowane są w przedsiębiorstwach geodezyjno-kartograficznych; urzędach i organizacjach państwowych zajmujących się realizacją prac hydrograficznych: Urzędy Morskie, Instytuty Morskie, Biuro Hydrografii Marynarki Wojennej; przedsiębiorstwach, w których istnieją wydzielone komórki organizacyjne zajmujące się geodezją, kartografią, hydrografią, fotogrametrią; przedsiębiorstwach zajmujących się systemami geoinformatycznymi oraz pomiarami hydrograficznymi; ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej usytuowanych przy urzędach miejskich, urzędach marszałkowskich, starostwach powiatowych; samorządowych i rządowych jednostkach organizacyjnych realizujących zadania z zakresu geodezji i kartografii; organizacjach i stowarzyszeniach zajmujących się tworzeniem, analizą i wykorzystaniem systemów informacji przestrzennej;

Informacje o ofertach praktyk studenci czerpią z zestawień jednostek współpracujących z Uczelnią w procesie realizacji praktyk, profilu Działu Spraw Morskich i Praktyk na portalu społecznościowym, ogłoszeń na tablicach informacyjnych, spotkań organizowanych przez WKP/OP, a także spotkań z pracodawcami organizowanych przez Biuro Karier (np. Oko w Oko z pracodawcą). Ponadto studenci sami poszukują odpowiednich jednostek na rynku, doskonaląc tym samym swoje umiejętności interpersonalne, niezbędne w przyszłości w procesie poszukiwania pracy zawodowej. W celu realizacji praktyk Uczelnia zawiera z jednostką porozumienie dotyczące wymienionego z imienia i nazwiska studenta lub grupy studentów oraz okres, w którym praktyka ma się odbywać. Praktykant zostaje na okres praktyk ubezpieczony przez Uczelnię. Formą rozliczenia praktykanta jest Dziennik Praktyk z opinią opiekuna z ramienia jednostki przyjmującej na praktyki. Studenci kierowani są na praktykę zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem praktyk lub w terminie indywidualnym, ustalonym z jednostką. Ponadto mają możliwość zaliczenia wykonywanej w trakcie studiów pracy zarobkowej, stażu, służby lub innych aktywności, zgodnych ze specyfiką danego kierunku jako praktyki programowej na podstawie złożonych dokumentów (m.in. zaświadczenia z jednostki, umowy o pracę, umowy zlecenie).

## **2.7. Kształcenie prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich**

W ramach kierunku geodezja i kartografia na studiach I stopnia osiągnane są efekty uczenia się służące uzyskaniu kompetencji inżynierskich. Zakładane kierunkowe efekty uczenia się mają umożliwić absolwentowi nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w celu podjęcia pracy zawodowej, tym samym przygotować inżyniera do rozwiązywania różnych zagadnień w zakresie geodezji, hydrografii, geoinformatyki.

Zajęcia na przedmiotach kierunkowych czy specjalistycznych obejmują różne formy kształcenia jak wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, ćwiczenia terenowe, czy też praktyki programowe. Co do zasady efekty dotyczące wiedzy ogólnej są osiągane z wykorzystaniem metod podawczych, co zapewniają wykłady. Metody praktyczne realizowane są w większości przypadków na ćwiczeniach, laboratoriach a także i zajęciach praktycznych – ćwiczenia terenowe z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu pomiarowego.

Pracę zespołową studentów kształtują również zajęcia laboratoryjne, na których grupy liczące do 16 osób są zazwyczaj dzielone na mniejsze, 4-5 osobowe zespoły terenowe. Umożliwia to studentom dogodniejsze warunki uczenia się i wymusza aktywny udział w zajęciach.

### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:**

W ramach doskonalenia programów studiów, a także metod i warunków kształcenia zaangażowani są nie tylko pracownicy uczelni, lecz także interesariusze wewnętrzni (studenci, doktoranci) oraz interesariusze zewnętrzni (przedstawiciele absolwentów i pracodawców, środowiska branżowe i zawodowe). Zaletą przyjętych rozwiązań należy uznać uzyskiwanie efektów uczenia się w zakresie ogólnej wiedzy i umiejętności, w tym językowych, które pozwalają większości studentów podejmować pracę w zawodzie oraz umożliwiają im sprostanie wyzwaniom zawodowym, przed którymi staje każdy inżynier. Stale udoskonalana indywidualizacja procesu kształcenia realizowana na Uczelni jest rozwiązaniem stanowiącym istotny wpływ na kształcenie odpowiednio przygotowane kadry zawodowe z odpowiednimi umiejętnościami i rozwiniętymi kompetencjami społecznymi.

### **Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie**

#### **3.1. Warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów**

Do podjęcia studiów na WN może być dopuszczona osoba, która spełnia warunki rekrutacji. Zasady rekrutacji, terminy jej rozpoczęcia i zakończenia określone są corocznie przez Senat Akademii Morskiej w Szczecinie w maju roku poprzedzającego rekrutację na dany kierunek (uchwała w *sprawie warunków i trybu rekrutacji, limitów oraz procedur wewnętrznych*). Postępowanie rekrutacyjne prowadzi Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna (WKR), której zadaniem jest dbałość o przejrzystość procesu rekrutacji i nabór najlepszych kandydatów. Szczegółowe informacje dotyczące zasad rekrutacji, kryteriów punktacji konkursu świadectw (na bazie którego Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna tworzy listy rankingowe) oraz pozostałych warunków formalnych, udostępnione są do wglądu kandydatom w Dziekanacie, na stronie [www.rekrutacja.am.szczecin.pl](http://www.rekrutacja.am.szczecin.pl) oraz w formie Informatora dla Kandydatów.

Warto podać szczegółowe kryteria rekrutacji (przedmioty itd.) oraz ustalenie listy rankingowej

Kandydaci są zobowiązani do rejestracji w formie elektronicznej. Rejestrację taką uznaje się za wiążącą po wprowadzeniu przez kandydata wszystkich niezbędnych danych, wniesieniu opłaty rekrutacyjnej. Dopełnieniem rekrutacji jest złożenie kompletu wymaganych dokumentów w formie papierowej.

### **3.2. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni.**

W Uczelni możliwe jest uznanie dotychczasowych osiągnięć studenta wynikających z zakładanych efektów uczenia się i programów studiów. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i zostały uregulowane w Regulaminie Studiów.

Za zgodą Dziekana studentom mogą być uznane efekty i okresy kształcenia w innej uczelni (lub wydziale), w tym także zagranicznej, pod warunkiem wypełnienia wszystkich obowiązków wynikających z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszczają. Decyzje te muszą być zgodne z zasadami przenoszenia osiągnięć (ECTS) ustalonymi przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego. Studenci przyjęci na studia w wyniku potwierdzania efektów uczenia się odbywają studia według planu studiów, który pozwala im uczestniczyć w mniejszej liczbie zajęć, a tym samym skrócić czas odbywania studiów lub zmniejszyć ich intensywność. Studia realizowane są według programów kształcenia zatwierdzanych przez Radę Dyscypliny i Senat AMS i po zasięgnięciu opinii organu Samorządu Studentów. Pozostałe efekty kształcenia (w tym różnice programowe), które student musi osiągnąć, są weryfikowane przez nauczyciela odpowiedzialnego za realizację przedmiotu/formy zajęć. Dziekan lub Prodziekan może weryfikować efekty kształcenia w trakcie realizacji przedmiotu. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym, a także sposób powoływania i tryb działania komisji je weryfikujących został określony pismem okólnym Nr 19/2019 z dnia 01.07.2019 r. (ZAL\_I\_14) zgodnie z ustawą *Prawo o Szkolnictwie Wyższym*.

### **3.3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów**

Uchwała Nr 25/2019 Senatu Akademii Morskiej w Szczecinie w sprawie organizacji potwierdzania efektów uczenia się w Akademii Morskiej w Szczecinie, określa zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się. Zgodnie z nią, efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom kształcenia zawartym w programie kształcenia określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia. Potwierdzanie efektów uczenia się dokonywane jest poprzez proces ich weryfikacji, zakończony wydaniem certyfikatu. Organizację procesu oceny i weryfikacji efektów uczenia się określają instrukcje wydawane przez Dziekana odpowiedniego Wydziału. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć (przedmiotów) objętych programem studiów. Ograniczenie to uwzględniane jest przy wydaniu decyzji w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się. Wnioski o potwierdzenie efektów uczenia się weryfikowane są formalnie przez Wydziałową Komisję ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się.

Do czasu opracowania raportu samooceny na kierunku geodezja i kartografia nie korzystano z tej formy potwierdzania efektów.

### **3.4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów**

Zasady dyplomowania na studiach inżynierskich na kierunku geodezja i kartografia zawiera Regulamin Studiów Akademii Morskiej w Szczecinie. Końcowym etapem na wszystkich poziomach studiów prowadzonych w Wydziale jest wykonanie pracy dyplomowej, w tym przypadku pracy inżynierskiej. Praca dyplomowa jest tematycznie związana z kierunkiem i specjalnością studiowaną przez studenta, stąd przed ustaleniem promotora i tematu pracy następuje wybór specjalności. Temat



pracy dyplomowej uważa się za ustalony z chwilą uzyskania pisemnej zgody promotora i zatwierdzenia przez właściwą Radę Dyscypliny. Nad realizacją pracy dyplomowej, jej poprawnością merytoryczną i redakcyjną opiekę sprawuje promotor. Praca dyplomowa realizowana przez studenta i konsultowana przez promotora kończy się egzaminem dyplomowym.

Proces dyplomowania, zgodnie z programem kształcenia na kierunku geodezja i kartografia obejmuje: seminarium dyplomowe, pracę dyplomową, egzamin dyplomowy. Szczegółowe dane na temat celu, treści programowych, nabywanych kompetencji i sposobów ich weryfikacji opisano w karcie przedmiotu seminarium dyplomowe.

Pozytywne oceny z pracy dyplomowej i zdanie egzaminu dyplomowego są warunkiem ukończenia studiów, co potwierdza dyplom ukończenia studiów. Czynności związane z przygotowaniem i wykonaniem prac dyplomowych obejmują dwa ostatnie semestry studiów. Dla właściwej realizacji procesu przygotowywania przez studentów prac dyplomowych inżynierskich, przygotowano odpowiednio prowadzone seminarium dyplomowe. Na szóstym semestrze studenci poznają procedury i metody badań naukowych, uczą się przygotowywać plan badań, koncepcję pracy dyplomowej. Na ostatnim, siódmym, semestrze dyplomanci spotykają się wyłącznie ze swoim promotorem. Daje to możliwość ciągłego monitorowania efektów pracy dyplomanta. Dodatkowo zwiększenie osiągalności zakładanych efektów uczenia się wśród studentów kierunku geodezja i kartografia uzyskują się poprzez włączanie ich w proces badawczy Wydziału. Studenci mają możliwość uczestniczenia w projektach badawczych, w przygotowywaniu publikacji naukowych poprzez trzy aktywne koła naukowe mogą pogłębiać wiedzę, rozwiązywać problemy a także doskonalić swoje umiejętności.

Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych absolwenci otrzymują dyplom inżyniera danego kierunku studiów na podstawie zdanego z wynikiem pozytywnym egzaminu inżynierskiego. Student dopuszczony jest do egzaminu inżynierskiego po uzyskaniu zaliczenia wszystkich przewidzianych w planie studiów zajęć, po otrzymaniu pozytywnych opinii promotora i recenzenta, potwierdzających spełnienie wymagań merytorycznych i formalnych oraz po uiszczeniu wszystkich opłat związanych z tokiem studiów i weryfikacji z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego, o którym mowa w art. 351 ust. 1 Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Egzamin inżynierski jest egzaminem ustnym, na którym student musi udzielić odpowiedzi na m.in. trzy pytania. W przypadku, gdy student nie zda egzaminu inżynierskiego lub do niego nie przystąpi, Dziekan wyznacza powtórny termin, który jest terminem ostatecznym.

### **3.5. Monitorowanie i ocena postępów studentów**

W ramach procesu kształcenia na Uczelni funkcjonują procedury nadzoru nad przebiegiem studiów i postępami studentów w nauce. Dziekan przydziela dla każdego kierunku studiów w ramach danego rocznika opiekuna – nauczyciela akademickiego, który ma określone zadania, związane z monitorowaniem procesu kształcenia. Dodatkowo ważną rolę w procesie kształcenia pełni koordynator danego kierunku studiów.

Monitorowanie postępów studentów odbywa się na podstawie protokołów egzaminacyjnych i analizy wpisów warunkowych oraz kart różnic programowych w przypadku studentów, którzy przenieśli się z innej uczelni lub zostali reaktywowani. Skreślenie z listy studentów następuje w przypadku: rezygnacji na wniosek studenta, stwierdzenia braku osiągnięcia efektów uczenia się wynikających z programu studiów, co wiąże się z brakiem zaliczenia semestru lub roku w określonym

terminie, niewniesienie opłat wynikających z procesu kształcenia. Na pierwszym roku studiów najczęstszą przyczyną skreślenia jest rezygnacja na wniosek studenta oraz brak osiągnięcia efektów uczenia się wynikających z programu studiów, w szczególności problemem jest kształcenie z przedmiotów podstawowych – matematyka i fizyka, powodem tej sytuacji może być niski poziom przygotowania kandydatów na poziomie szkoły średniej, w wyniku zmniejszonej liczby godzin z tych przedmiotów. W ostatnich latach największy spadek studentów na pierwszym roku studiów był/jest spowodowany poprzez brak realizacji efektów z przedmiotu fizyka. Wobec powyższego w zakresie poprawy jakości kształcenia zostały wdrożone środki zapobiegawcze poprzez wprowadzenia zajęć wyrównawczych z tego przedmiotu/ów, co ma umożliwić, zmniejszenie liczby rezygnujących. W przypadku studentów studiów niestacjonarnych rezygnacja następuje w związku z trudnościami pogodzenia nauki z pracą zawodową i obowiązkami rodzinnymi.

Ponadto przyczyną skreśleń studentów jest uzyskanie przez nich ocen niedostatecznych i/lub niepodjęcia nauki. Innymi przyczynami są: rezygnacja ze studiów, brak szkolenia BHP, niezłożenie prac dyplomowych w wyznaczonym terminie oraz niepodjęcie nauki po zakończonym urlopie dziekańskim. W przypadku studiów niestacjonarnych dodatkową przyczyną jest brak opłat za czesne.

### **3.6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zostały zapisane w rozdziale 9 Regulaminu Studiów. Z kolei kryteria zaliczenia przedmiotu, w tym oceny stopnia osiągnięcia efektów przedmiotowych zawarte są w karcie każdego przedmiotu oferowanego na danym kierunku studiów. Efekty te powiązane są z kierunkowymi efektami uczenia się. Szczegółowe zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się ustalane są dla każdego przedmiotu osobno.

Student uzyskuje również informacje o terminach i formach konsultacji i możliwościach wglądu do swoich prac. Uzyskanie oceny pozytywnej z przedmiotu traktowanie jest jako osiągnięcie przez studenta określonego przedmiotowego efektu uczenia się. Przy egzaminach i zaliczeniach przedmiotów stosuje się następujące oceny: bardzo dobry (5), plus dobry (4,5), dobry (4), plus dostateczny (3,5), dostateczny (3), niedostateczny (2), a także zapis „nieklasyfikowany”. W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej student ma prawo do jednego terminu poprawkowego z każdego niezdanego przedmiotu. W przypadku zaliczeń student ma również prawo do zaliczenia komisyjnego, jeśli złoży odwołanie w terminie 3 dni roboczych od daty ogłoszenia wyniku.

W przypadku uzasadnionych zastrzeżeń co do bezstronności formy, trybu lub przebiegu egzaminu, student może złożyć w terminie 7 dni od jego przeprowadzenia wnioski do Dziekana o przeprowadzenie egzaminu komisyjnego. Na wniosek studenta w skład komisji do przeprowadzenia egzaminu komisyjnego może wejść jako obserwator osoba zaproponowana przez studenta. Egzamin komisyjny przeprowadza się w formie pisemnej, ustnej lub pisemnej i ustnej.

Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są uzależnione od charakteru zajęć i specyfiki przedmiotu. W zakresie weryfikacji wiedzy z zakresu wykładów i ćwiczeń, najczęstszą formą są kolokwia, sprawozdania, referaty. Istotną formą jest również udział studenta w dyskusji prowadzonej w toku zajęć. Ostateczną metodą sprawdzania wiedzy studenta jest egzamin pisemny lub ustny z zakresu tematyki przedmiotu, ewentualnie zaliczenie pisemne lub ustne, jeśli przedmiot nie kończy się egzaminem. W przypadku zajęć laboratoryjnych, projektowych, oceniane jest zaangażowanie studenta



podczas wykonywania zadań, dobór i opanowanie narzędziami pracy (przrzędy, programy), sprawność i terminowość wykonywania zadań, kompletność i poprawność przygotowywanych sprawozdań i operatów. Ocenie podlegają projekty samodzielne/grupowe studenta/ów, które wykazują umiejętności pozyskiwania danych z literatury, interpretacji uzyskanych wyników, ich prezentacji, współpracy zespołowej.

### 3.7. Metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Ogólne zasady oceniania etapowych osiągnięć studentów, w tym również dopuszczalne skale ocen, zawarte są w Regulaminu studiów. Reguluje on m.in. prawa i obowiązki studenta w zakresie zaliczania przedmiotów, zdawania egzaminów, liczby dostępnych terminów zaliczeń zasadniczych i poprawkowych, wyznaczania oceny za etap studiów, warunki przeprowadzania egzaminów komisyjnych i wpisania na kolejny semestr.

System oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na WN jest zgodny z Regulaminem Studiów AMS. Podstawowe elementy tego systemu obejmują weryfikację:

- osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w procesie kształcenia w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów/specjalności;
- osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się przypisanych do praktyk studenckich;
- osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się dla całego programu studiów określonych dla procesu dyplomowania;
- zakładanych efektów uczenia się dokonywaną przez absolwentów poszczególnych kierunków studiów, poziomów i profili kształcenia, a także pracodawców w aspekcie zgodności efektów z oczekiwaniami rynku pracy.

W skład systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wchodzi:

- oceny końcowe wystawiane z poszczególnych przedmiotów/form prowadzenia przedmiotu, obliczane jako średnia ważona z ocen uzyskanych z poszczególnych form zajęć - zgodnie z zapisem karty przedmiotu;
- ocena lub zaliczenie praktyk studenckich, zgodnie z zasadami przyjętymi w programie studiów dla danego kierunku;
- ocena z pracy dyplomowej, stanowiąca średnią arytmetyczną oceny promotora i recenzenta;
- ocena z egzaminu dyplomowego, zgodnie z zasadami przyjętymi w programie studiów dla danego kierunku.

W ramach programu nauczania języka obcego, studenci poznają język techniczny wykorzystywany w specjalnościach geoinformatycznej i hydrograficznej. Znajomość języka umożliwi zdobycie zatrudnienia poza granicami Polski.

Dla każdego kierunku powoływany jest Koordynator Kierunku, odpowiedzialny za weryfikację programów nauczania w kontekście skuteczności osiągnięcia przyjętych efektów uczenia się. Kluczowym kryterium doboru koordynatorów jest posiadanie przez nich dorobku zawodowego/naukowego korespondującego z kierunkiem oraz prowadzenie zajęć dydaktycznych z przedmiotów kierunkowych lub specjalistycznych.

Procedura weryfikacji osiągania zakładanych efektów uczenia się stanowi integralną część Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Warunkiem uzyskania kwalifikacji pierwszego stopnia na określonym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia jest osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się zakładanych w programie kształcenia. Weryfikację osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych prowadzi się w odniesieniu do każdego studenta, stosując obiektywne mierniki, jednakowe dla wszystkich uczestników procesu kształcenia. Stosowane metody pozwalają uzyskać informacje zwrotne o studentach i sposobach ich późniejszego motywowania. Przygotowany program studiów precyzuje metody weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się uwzględniając charakterystykę realizowanego materiału. Matryca efektów uczenia się wskazuje, które efekty są realizowane w ramach poszczególnych przedmiotów.

Zaliczenie poszczególnych przedmiotów polega na weryfikacji efektów uczenia się oraz ocenie obecności i aktywności na zajęciach. Standardową formą końcowej weryfikacji efektów uczenia się jest zaliczenie przedmiotu i/lub egzamin. Zaliczenie całego przedmiotu uwarunkowane jest zaliczeniem poszczególnych modułów (wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektu) w oparciu o m.in. kolokwia, testy, prace projektowe, prezentacje studentów, zadania indywidualne i grupowe itp. Proces oceniania wspomagany jest narzędziem informatycznym – program: „Wirtualna Uczelnia”.

Konta dostępu do platformy e-learningowej Moodle są zakładane systemowo w oparciu o dane domenowe, synchronizowane z systemami dziekanatowym. Każdy student posiada unikalny login, którym jest jego numer albumu, oraz unikalne hasło, które może zostać przez niego zmienione. Dostęp do konta studenta bez znajomości loginu i hasła nie jest możliwy. Każda aktywność studenta na platformie jest automatycznie logowana wraz z numerem IP, z którego nastąpiło połączenie. Każda nieudana próba logowania na konto jest automatycznie zgłaszana do administratora platformy. Domenowy system logowania jest skonfigurowany w taki sposób, że hasła dostępu nie są przechowywane na serwerze, na którym jest zainstalowana platforma e-learningowa. Uwierzytelnianie jest realizowane przez serwer domenowy, który jest dostępny tylko dla wybranych, autoryzowanych użytkowników przez wewnętrzną sieć VPN. Konta dostępu do usługi MS Teams są zakładane systemowo i są tożsame z kontami do poczty elektronicznej i usługi Microsoft Office 365.

### **3.8. Dokumentacja efektów uczenia się**

Efekty uczenia się na Wydziale są dokumentowane przez nauczycieli w formie papierowej lub elektronicznej. Sposób dokumentowania efektów realizowany jest głównie na poziomie poszczególnych przedmiotów lub form realizacji zajęć.

Dokumentacja osiągania efektów uczenia się przez studentów w postaci: testów, pisemnych prac etapowych, sprawozdań, projektów i innych zadań przez nich wykonywanych, jak też kolokwiów oraz prac egzaminacyjnych jest w posiadaniu wykładowców prowadzących dane zajęcia; dzienniki praktyk znajdują się w aktach osobowych studentów; protokoły egzaminów dyplomowych w odpowiednim dziekanacie, a prace dyplomowe przechowywane są w Archiwum.

Dokumentowaniu podlegają efekty uczenia się osiągnięte przez studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, w ramach zajęć z zakresu przedmiotów ogólnych, podstawowych, specjalistycznych, także zadań indywidualnych i prac wykonywanych przez studenta bez udziału nauczyciela akademickiego. Informacje dokumentujące efekty uczenia się z

zakresu wiedzy i umiejętności mogą stanowić, np. testy, prace okresowe, prace egzaminacyjne, rozwiązania zadań projektowych, analiza przypadków, kolokwia sprawdzające wiedzę przed wykonaniem ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacje przygotowywane na zaliczenia i seminaria.

Kompetencje inżynierskie osiągnane są w efekcie realizacji programu studiów w ramach odpowiednio przygotowanego procesu kształcenia, według przygotowanych przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych. Sprawdzanie wiedzy odpowiadającej kompetencjom inżynierskim przeprowadzane jest na podstawie kolokwiów i egzaminów, referatów. Weryfikacja umiejętności sprawdzana jest na podstawie realizacji zajęć praktycznych, przygotowanych sprawozdań, projektów samodzielnych i grupowych, operatów z wykonanych pomiarów. Zatem wszystkie kierunkowe efekty uczenia się scharakteryzowane w programie studiów prowadzą do uzyskania geodezyjnych zawodowych kompetencji inżynierskich.

Weryfikacja kompetencji inżynierskich odbywa się również w drodze przygotowania pracy dyplomowej, która odnosi się do nabytej wiedzy, umiejętności w zakresie prawidłowego wykonania zamierzonego zadania.

### **3.9. Tematyka i rodzaje studenckich prac etapowych i dyplomowych**

Tematyka prac etapowych odnosi się do efektów uczenia się. Rodzaje prac etapowych uzależnione są od formy realizacji przedmiotu, indywidualnych wymagań nauczyciela oraz metod kształcenia. Do prac tych zaliczyć w szczególności należy: kolokwia, egzaminy, zaliczenia, sprawozdania, raporty, referaty, projekty indywidualne lub zespołowe. Zasady obliczania oceny końcowej określone są w każdej karcie przedmiotu na danym kierunku studiów. Metody sprawdzenia i oceniania osiągniętych efektów uczenia się są dobierane przez prowadzącego przedmiot, w zależności od zakładanych efektów uczenia się. Informacja ta zamieszczona jest w kartach przedmiotu oraz podawana do informacji studentom przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu.

Prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia dotyczą, co do zasady, aspektów praktycznych związanych z przedmiotami kierunkowymi lub specjalistycznymi. Umożliwia to podstawę do oceny nabytych kompetencji inżynierskich i efektów uczenia się. Stopień zdobytej wiedzy i umiejętności jej zastosowania oceniane są przez recenzenta i promotora pracy.

Tematyka inżynierskich prac dyplomowych związana jest z kierunkami badań prowadzonych na Wydziale. Wykaz prac dyplomowych wykonanych przez studentów kierunku geodezja i kartografia dla każdego z poziomu studiów w roku akademickim 2019/2020, 2020/2021 zamieszczono w części III raportu samooceny (ZAL\_III\_2\_1\_7).

### **3.10. Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku**

Monitoring losów absolwentów kierunku geodezja i kartografia jest jedną z metod weryfikacji osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz ich efektywności na rynku pracy. System Biura Karier daje również możliwość monitorowania losów zawodowych absolwentów wszystkich kierunków m.in. GiK.

Głównym celem badania jest poznanie losów zawodowych absolwentów naszej uczelni, by lepiej dostosowywać programy kształcenia do rzeczywistych potrzeb rynku pracy. Dzięki badaniu możemy gromadzić informacje na temat ścieżki kariery absolwentów Akademii Morskiej i udostępniać je władzom uczelni, dziekanom oraz kierownikom jednostek.

Zakres:

Badania absolwentów prowadzone są w trzech turach:

- rok po obronie dyplomu
- 3 lata po obronie dyplomu
- 5 lat po obronie dyplomu.

W I etapie badania każdy absolwent podczas wizyty w Biurze Karier zostawia wypełniony formularz dot. badań losów zawodowych absolwentów Akademii Morskiej w Szczecinie, który wraz z obiegówką powinien dostać w dziekanacie.

W II etapie administrator platformy Biura Karier rozsyła drogą elektroniczną ankiety dot. badań losów absolwentów AMS na wcześniej wprowadzone do systemu BK adresy e-mail uzyskane z formularzy zgromadzonych w I etapie badania. Ankiety wysyłane są do absolwentów: rok od obrony dyplomu (ankieta nr 1), trzy lata po obronie dyplomu (ankieta nr 2) oraz 5 lat po obronie dyplomu (ankieta nr 3).

W III etapie pracownik Biura Karier a jednocześnie administrator systemu BK pozyskuje z systemu nieprzetworzone dane w formacie .xlsx uzyskane na podstawie wypełnionych ankiet przez absolwentów. Następnie przekazuje zbiorcze zestawienie wyników badań ankietowanych do Działu Rozwoju, gdzie tworzony jest raport.

Biuro Karier od 3 lat organizuje Targi Pracy, których celem jest zapoznanie studentów i absolwentów Akademii z możliwościami, jakie daje obecny rynek pracy, ale również integracja morskiego szkolnictwa wyższego z otoczeniem gospodarczym. Naszymi wystawcami są przede wszystkim firmy z branży morskiej, ale również Geodezji i Kartografii, TSL i IT.

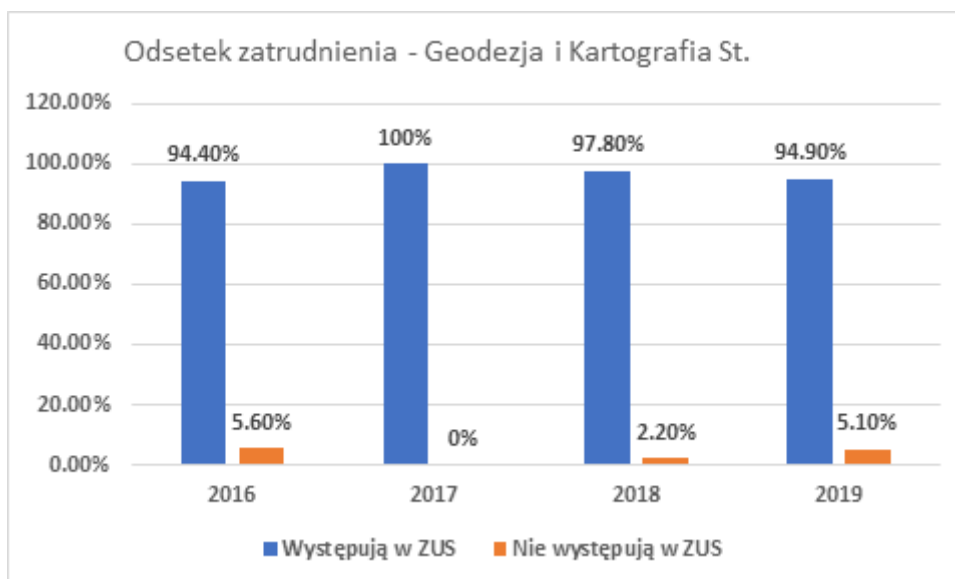
Studenci GiK na targach mieli okazję poznać „oko w oko” m.in. przedstawicieli firmy PGW WODY POLSKIE, RZGW w Szczecinie, Urzędu Morskiego w Szczecinie.

Z kolei Dział Rozwoju Akademii Morskiej w Szczecinie, zbiera, przetwarza i analizuje ekonomiczne losy absolwentów m.in. kierunku geodezja i kartografia ., dzięki czemu można weryfikować m.in. atrakcyjność kierunku geodezja i kartografia . Ministerstwo Edukacji i Nauki co roku, w ramach monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych przeprowadza analizę sytuacji zawodowej na podstawie danych ZUS i POL on.

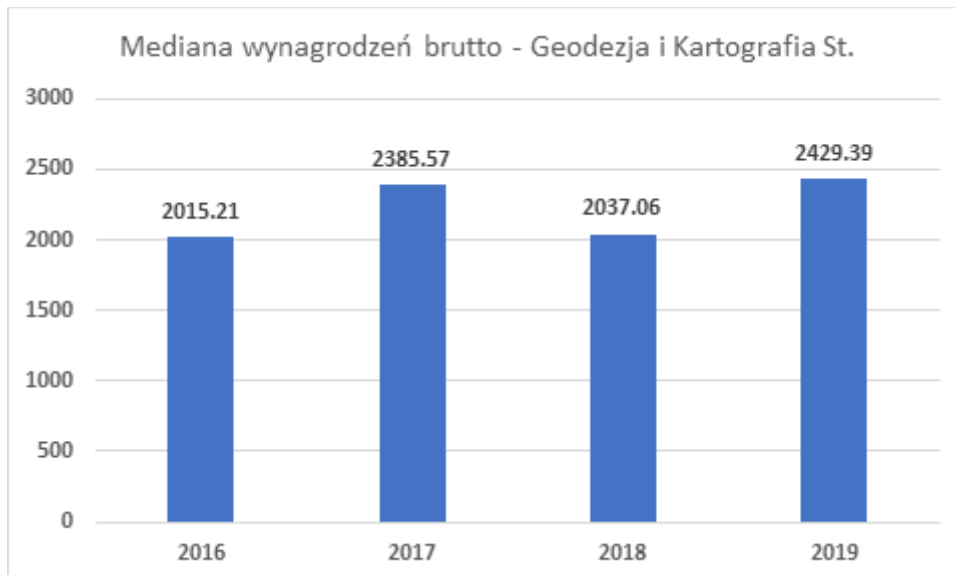
Poniżej zaprezentowano zestawienie wskaźników dla absolwentów kierunku geodezja i kartografia Akademii Morskiej w Szczecinie w latach 2015-2019. Wykazane dane dotyczą absolwentów, którzy uzyskali dyplom w danym roku kalendarzowym, licząc rok od obrony pracy inżynierskiej. Na wykresach zilustrowano sytuację zawodową absolwentów, przedstawiając wskaźnik zatrudnienia oraz wysokości miesięcznych wynagrodzeń brutto na przestrzeni czterech lat. Sytuacja zawodowa wykazana na diagramie odnosi się do procentowego zestawienia absolwentów pracujących, występujących w rejestrach ZUS oraz nie występujących w ZUS.

Sytuacja absolwentów kierunku geodezja i kartografia przedstawia się następująco:

#### Geodezja i Kartografia w formie stacjonarnej



Wykres 1.4.1 Odsetek zatrudnienia absolwentów kierunku geodezja i kartografia , wykazany w raportach ELA, w poszczególnych latach.



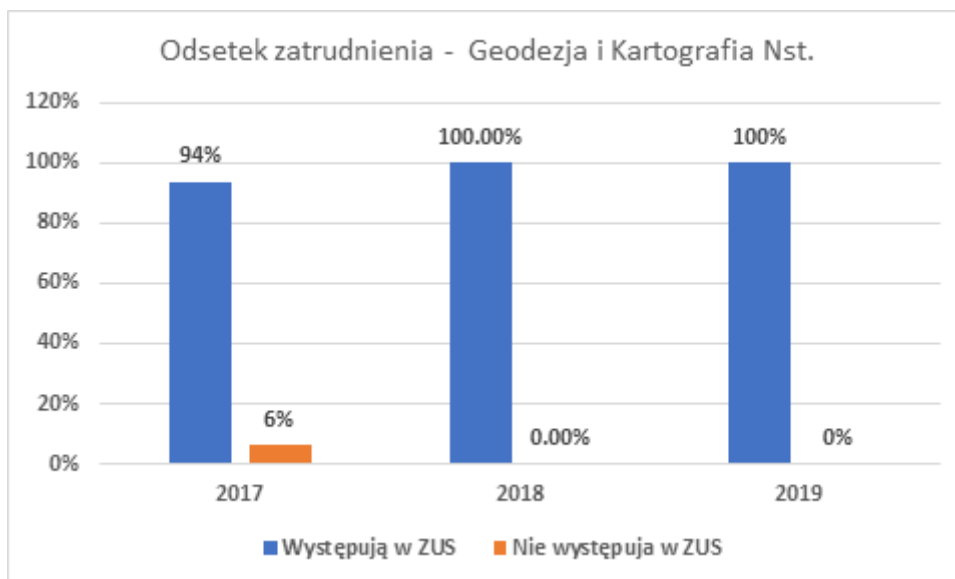
Wykres 1.4.2 Mediana wynagrodzeń brutto absolwentów kierunku geodezja i kartografia , wykazana w raportach ELA, w poszczególnych latach.

Średnie miesięczne wynagrodzenie: 2429, 39 zł brutto

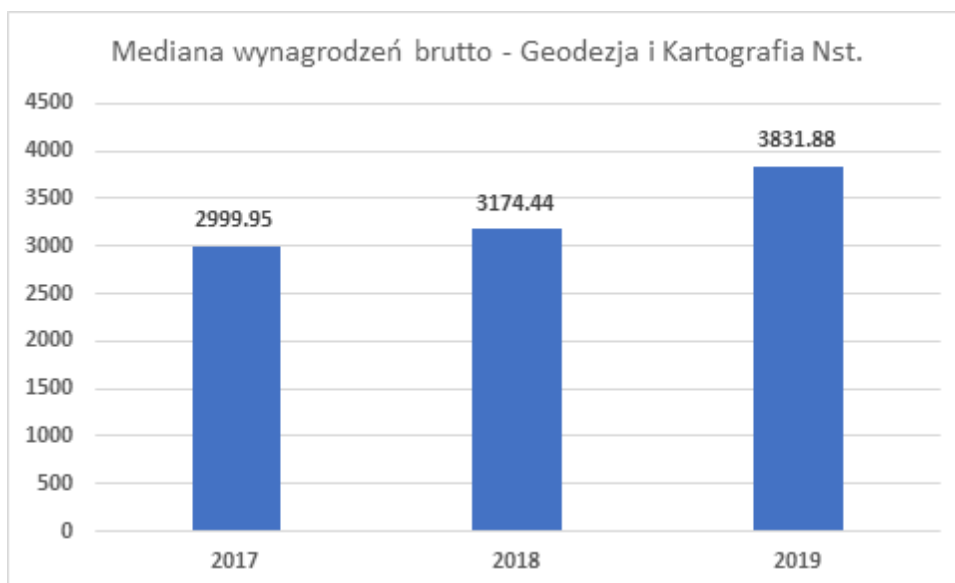
37 osób prowadzi aktywność zawodową (występuje w rejestrach ZUS)

2 osoby nie podjęły pracy w ciągu roku od obrony pracy inżynierskiej (nie występują w rejestrach ZUS)

### Geodezja i Kartografia w formie niestacjonarnej



Wykres 1.5.1 Odsetek zatrudnienia absolwentów kierunku geodezja i kartografia, wykazany w raportach ELA, w poszczególnych latach.



Wykres 1.5.2 Mediana wynagrodzeń brutto absolwentów kierunku geodezja i kartografia, wykazana w raportach ELA, w poszczególnych latach.

Średnie miesięczne wynagrodzenie: 3831, 88 brutto

13 osób podjęło pracę w ciągu roku od obrony pracy inżynierskiej (występują w rejestrach ZUS)

Odsetek zatrudnienia dla absolwentów wynosi 100 % (wszyscy podjęli pracę w ciągu roku od obrony pracy inżynierskiej)

### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:**

Do mechanizmów mających na celu doskonalenie programu kształcenia i jego efektów należy m.in. ocena procesu kształcenia prowadzącego do uzyskania zakładanych efektów uczenia się, ocena jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych i warunków studiowania, wzorowa organizacja zajęć dydaktycznych, która zapewniać ma wysoką jakość kształcenia, dbałość o podnoszenie kwalifikacji kadry dydaktycznej, zapewnianie właściwych środków wsparcia studentów w ich działalności naukowej, dydaktycznej i społecznej oraz skuteczne organizowanie zasobów informacyjnych.

Interesariusze wewnętrzni biorą udział w procesie określania i weryfikacji zakładanych efektów uczenia się uczestnicząc w pracach Wydziałowego Kolegium ds. Jakości Kształcenia. Na Wydziale Nawigacyjnym prowadzony jest w formie elektronicznej ankiety, anonimowy system oceny nauczycieli akademickich. Oceny dokonują studenci Wydziału. Na tej podstawie aktualizowana jest Strategia Wydziału. Przynajmniej raz w roku dokonuje się przeglądu programów studiów i wprowadza korekty w zakresie treści programowych lub godzinowych przesunięć w ramach form zajęć. Dostosowanie programu nauczania do zmian wymaganych przez standardy kształcenia dokonuje się w trybie pilnym, przekazując je do zatwierdzenia przez przedstawicieli studentów i Radę Dyscypliny. Studenci WN mają swoich przedstawicieli w Radzie Wydziału (5 osób), Radzie ds. Jakości Kształcenia (3 osoby), Radzie Rozwoju Wydziału (3 osoby) oraz w Senacie AMS (2 osoby). Każda grupa studencka ma swojego starostę, reprezentującego interesy grupy wobec nauczycieli akademickich, Dziekana i Prodziekanów, dziekanatu, Komisji Stypendialnej itp. Dodatkowo każda grupa studencka ma wyznaczonego z grupy nauczycieli akademickich opiekuna roku.

Weryfikacja efektów uczenia się opiera się na hospitacjach, monitorowaniu i ocenie osiągniętych efektów oraz ankietyzacji (m.in. pod kątem rynku pracy i potrzeb potencjalnych pracodawców). Wnioski o zmiany w programach kształcenia, zgłaszane przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, opiniowane przez Kolegium ds. Jakości Kształcenia, zatwierdza Rada Wydziału. Kolegium dokonuje również rutynowych przeglądów programów i efektów uczenia się. Za weryfikację osiągniętych przez studenta efektów uczenia się odpowiedzialni są nauczyciele realizujący przedmioty (ich poszczególne formy) wchodzące w skład programu kształcenia poszczególnych specjalności. Owocem tych prac są liczne korekty programu studiów, które były wprowadzane m.in. 2012, 2013, 2017, 2018, 2020 roku.

### **Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry**

#### **4.1. Kwalifikacje i dorobek kadry**

Kształcenie w zakresie treści związanych z kierunkiem *geodezja i kartografia* prowadzone jest na Wydziale Nawigacyjnym przez nauczycieli zatrudnionych w 8 jednostkach. Są to:

1. Katedra Geodezji i Pomiarów Offshore
2. Katedra Geoinformatyki i Hydrografii
3. Katedra Inżynierii Ruchu Morskiego
4. Katedra Nawigacji Morskiej



5. Instytut Matematyki, Fizyki i Chemii
6. Studium Nauki Języków Obcych
7. Studium WF
8. Wydziałowe Centrum Kształcenia Wydziału Nawigacyjnego

Nauczyciele akademicy Wydziału reprezentują w zdecydowanej większości dyscyplinę naukową inżynieria lądowa i transport. Aktualnie na Wydziale zatrudnionych jest 77 nauczycieli akademickich:

- na stanowiskach badawczych – 1 ,
- na stanowiskach badawczo-dydaktycznych – 52,
- na stanowiskach dydaktycznych – 24,

a liczba pracowników z tytułem lub stopniem naukowym wynosi:

- prof. dr hab. inż. - 3,
- dr hab. inż. – 13,
- dr inż. - 23,
- dr - 1,
- mgr inż. - 33.
- mgr - 4.

Nauczyciele akademicy posiadają także kwalifikacje zawodowe. W tym uprawnienia:

- geodezyjne – 1,
- morskie – 43,
- hydrograficzne – 4.

Nauczyciele akademicy poprzez swoją działalność naukową doprowadzili do uzyskania uprawnień wydziału w zakresie:

- habilitowania
- doktoryzowania
- kategorii naukowej B.

Kształcenie na kierunku geodezja i kartografia prowadzone jest głównie przez nauczycieli zatrudnionych w katedrach: Geoinformatyki i Hydrografii oraz Geodezji i Pomiarów Offshore. Zajęcia prowadzi nauczyciele akademicy i geodeci, w tym także posiadający państwowe geodezyjne uprawnienia zawodowe i jednocześnie prowadzący działalność zawodową w zakresie geodezji i kartografii, w tym informatyce geodezyjnej, sprawujący funkcję biegłych sądowych w dziedzinie geodezji.

Na kierunku geodezja i kartografia zajęcia prowadzi 32 nauczycieli/dydaktyków. Wśród nich 1 osoba posiada tytuł naukowy profesora zwyczajnego oraz 4 osoby stopień naukowy doktora habilitowanego, 11 osób posiada stopień naukowy doktora, a 11 osób posiada tytuł zawodowy magistra lub magistra inżyniera. Wśród wszystkich prowadzących dyplom hydrografa kategorii A posiadają 3 osoby, zaś w kategorii B - 1 osoba. Dodatkowo 1 osoba posiada tytuł zawodowy kapitana żeglugi wielkiej, a 2 osoby posiadają stopień starszego oficera wachtowego. Jedna osoba posiada uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii, w zakresach 1, 2, 4. Dodatkowo 5 osób posiada uprawnienia do pilotowania dronów UAVO VLOS.

Szczegółowe informacje dotyczące pracowników zatrudnionych w Uczelni prowadzących zajęcia dydaktyczne znajdują się w załączniku dotyczącym charakterystyki kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku (ZAL\_III\_2\_1\_4\_1).

W latach 2013-2021 nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku geodezja i kartografia byli autorami/współautorami 9 publikacji indeksowanych w bazie Scopus (lista A MNiSW, MEIN), IET Radar Sonar and Navigation, Remote Sensing, 37 publikacji w czasopismach z listy B MNiSW, 6 monografii i 29 rozdziałów w monografiach i 7 pozostałych publikacji.

Pracownicy WN w ramach podnoszenia kwalifikacji zawodowych, dydaktycznych jak i naukowych biorą i brali udział w wyjazdach w ramach programu ERASMUS+, podczas których wygłaszali seminaria naukowe oraz prowadzili zajęcia dydaktyczne na uczelniach zagranicznych (5 osób). W latach 2010-2012 część kadry była przeszkolona z zakresu prowadzenia zajęć dydaktycznych w j. angielskim, w ramach programu „Cała naprzód”, finansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego (7 osób). W roku 2013 dwóch pracowników otrzymało staż w ramach projektu TOP500 Innovators, Science Management Commercialisation. W ramach projektu odbywali staż na Uniwersytecie Stanforda i Berkeley - stypendium MNiSW. W roku 2015 część pracowników uczestniczyła w kursie doskonalącym umiejętność j. angielskiego, który był organizowany przez Studium Języków Obcych Akademii Morskiej w Szczecinie w ramach programu Erasmus +. Kurs miał na celu przygotowanie do prowadzenia zajęć w języku angielskim i wsparcie mobilności pracowników w zakresie wymiany międzynarodowej w celu prowadzenia zajęć w języku obcym (5 osób).

#### 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych

Na Wydziale Nawigacyjnym program studiów kierunku geodezja i kartografia obejmuje przedmioty podstawowe, ogólne kierunkowe i specjalistyczne. Program studiów składa się z części A – opis programu studiów oraz części B – program studiów karty przedmiotów, plan studiów.

Treści kart przedmiotów i wymagania zostały opracowane (i są udoskonalane) przez zespoły wykładowców pod kierunkiem koordynatora. Koordynator jest odpowiedzialny za sporządzenie planu czynności, zestawienia godzin dydaktycznych, merytoryczny nadzór nad realizacją programu kształcenia. Osoba odpowiedzialna za przedmiot sprawuje merytoryczny nadzór nad m.in. realizacją treści z danego przedmiotu, kontrolę postępów w nauce. Zaś wszystkie osoby zaangażowane w proces dydaktyczny są odpowiedzialne za stosowanie Regulaminu Studiów Akademii Morskiej w Szczecinie.

Przy obsadzaniu zajęć dydaktycznych brane są pod uwagę następujące czynniki:

- doświadczenie nauczyciela akademickiego w prowadzeniu danego przedmiotu lub przedmiotów o treściach zbliżonych,
- zbieżność przedmiotu z prowadzonymi przez nauczyciela akademickiego badaniami naukowymi, pracami zawodowymi,
- doświadczenie zawodowe nauczyciela akademickiego zdobyte poza uczelnią,
- udział w projektach badawczych i wykonane ekspertyzy/opinie, odbyte kursy i szkolenia.

Aktualne informacje w powyższym zakresie pozyskiwane są z uczelnianej Naukowej Bazy Danych, do której każdy pracownik ma obowiązek wprowadzać wszystkie swoje publikacje w ciągu maksymalnie 3 miesięcy od daty ich ukazania. Ponadto Wydział prowadzi wspólną, na bieżąco aktualizowaną bazę, w której nauczyciele akademicy na podstawie siatek wszystkich kierunków i specjalności wskazują przedmioty zgodne z ich badaniami lub doświadczeniem. Baza ułatwia dobór obsady zajęć dydaktycznych, a w przypadku przedłużającej się absencji nauczyciela prowadzącego dany przedmiot, znalezienie kompetentnej osoby na zastępstwo.

W celu zapewnienia jakości kształcenia do prowadzenia zajęć z niektórych przedmiotów specjalistycznych zatrudniane są osoby spoza Uczelni posiadające wysokie kwalifikacje zawodowe.

#### 4.3. Łączenie działalności badawczej i dydaktycznej

Kadra prowadząca zajęcia z przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych związanych z kierunkiem Geodezja i Kartografia zaangażowana jest aktywnie w różne formy działalności naukowej, do których należy zaliczyć przede wszystkim międzynarodowe i krajowe projekty badawcze czy badania statutowe, jak również inne projekty naukowe czy granty Rektora AMS. Nauczyciele akademicy realizują badania naukowe, wykonują prace badawczo-rozwojowe, a część z nich realizuje prace zawodowe, których tematyka pokrywa się z treściami programowymi na kierunku geodezja i kartografia. Dorobek naukowy pracowników Katedr w ostatnich pięciu latach obejmuje ponad 60 publikacji w czasopiśmie z listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz artykułów konferencyjnych, które są indeksowane w bazach o zasięgu międzynarodowym.

Prowadzona działalność badawcza ma znaczący wpływ na kształtowanie się i realizację procesu dydaktycznego. Doświadczenia kadry akademickiej zdobyte podczas prowadzenia prac naukowo-badawczych, a także zawodowych, są wdrażane w proces kształcenia. Przykładami może być implementacja do programu studiów wniosków i wyników z prowadzonych badań.

Dobór prowadzących zajęcia nauczycieli akademickich spoza Uczelni zatrudnionych na zlecenie, jest w pełni skorelowany z ich zainteresowaniami naukowymi i działalnością zawodową, zapewniając zgodność kompetencji dydaktycznych i doświadczenia zawodowego z prowadzonymi przez nich zajęciami. Nauka języka obcego prowadzona jest przez lektorów z Studium Nauki Języków Obcych, a przedmiot wychowanie fizyczne realizowany jest przez nauczycieli akademickich Studium Wychowania Fizycznego.

#### 4.4. Polityka kadrowa

W Akademii Morskiej w Szczecinie politykę kadrową prowadzi Rektor wspierany przez kolegium rektorsko-dziekańskie. Jest to polityka, która kładzie nacisk na rozwój, tzn. tempo uzyskiwania stopni i tytułów naukowych, uczestnictwo w projektach naukowo-badawczych, zaś zatrudnianie nowych nauczycieli akademickich odbywa się zgodnie ze Statutem Uczelni.

W Akademii Morskiej w Szczecinie funkcjonuje jednolity system oceny okresowej pracowników. Oceniana jest aktywność naukowa, dydaktyczna, morska i organizacyjna. W zakresie działalności dydaktycznej w szczególności zwracana jest uwaga na nowoczesne formy prowadzenia zajęć, opracowywanie nowych materiałów i przedmiotów. Ocena kadry dokonywana jest poprzez przeprowadzane regularnie hospitacje, ankiety oceny pracowników oraz ankiety wypełniane przez studentów po zakończeniu zajęć dydaktycznych z przedmiotu. Wyniki ocen okresowych, ankiet studenckich, hospitacji zajęć mają wpływ na awans zawodowy pracownika.

W celu rozwoju poziomu dydaktycznego i naukowego, władze uczelni starają się:

- zapewnić pracownikom konkurencyjne warunki finansowe,
- systematycznie oceniać pracowników,
- zatrudniać młodą i perspektywiczną kadrę dydaktyczną,

- zatrudniać pracowników dydaktycznych wykazujących osiągnięcia naukowe / zawodowe,
- zachęcać pracowników do doskonalenia swoich umiejętności zawodowych,
- wspierać i promować osoby angażujące się w sprawy naukowe, dydaktyczne i organizacyjne uczelni.

Wprowadzono również system motywacyjny poprzez zapewnienie dodatków finansowych za osiągnięcia naukowe, a także dodatki za zdobywanie kwalifikacji zawodowych (np. uprawnienia zawodowe).

Polityka kadrowa prowadzona na WN ma na celu zapewnienie jak najwyższego poziomu kadry naukowo-dydaktycznej. Istotne jest, że z uwagi na interdyscyplinarność jednostki, uwzględnia się zarówno rozwój w dziedzinie nauk technicznych. Prowadzona polityka kadrowa ma na celu przede wszystkim utrzymanie praw do prowadzenia studiów I-go stopnia na kierunku geodezja i kartografia, a także zapewnienie kadry niezbędnej do uzyskania praw do nadawania stopni naukowych doktora w dyscyplinie *inżynieria lądowa i transport*. Założony cel realizowany jest poprzez:

- systematyczny rozwój naukowy pracowników WN kształcących na kierunku GiK (w okresie 2013-2021 uzyskanie 3 stopni naukowych doktora i 3 stopni doktora habilitowanego),
- pozyskiwanie nauczycieli akademickich z innych ośrodków, dla których AMS ma stanowić podstawowe miejsce pracy.

W ramach przyjętej polityki kadrowej od roku akademickiego 2016/2017 zredukowano całkowicie udział w procesie kształcenia nauczycieli akademickich, dla których AMS nie jest podstawowym miejscem pracy. Planuje się, że w najbliższym czasie kadra Wydziału w ramach rozwoju naukowego oraz pozyskiwania nowych pracowników poszerzy się o 2 doktorów habilitowanych oraz 4 doktorów.

W szczególnych przypadkach, gdy sytuacja kadrowa nie pozwala na rozwiązanie problemu wewnątrz Uczelni (np. potrzeba pilnego zatrudnienia nauczyciela akademickiego z powodu choroby innego zatrudnionego już nauczyciela akademickiego) dopuszcza się stosowanie zatrudnienia na umowę zlecenie z pominięciem trybu wskazanego w Statucie. Z propozycją zatrudnienia na umowę zlecenie wychodzi Kierownik Wydziałowego Centrum Kształcenia właściwego wydziału i jest za to odpowiedzialny. Zatrudnienie na umowę zlecenie zatwierdza Dziekan i podpisuje Prorektor ds. Kształcenia na warunkach ogólnie przyjętych.

#### **4.5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego**

Uczelnia podejmuje szereg działań ukierunkowanych na doskonalenie umiejętności dydaktycznych i rozwoju naukowego kadry dydaktycznej. Władze Uczelni w sposób szczególny wspierają awanse oraz rozwijają systemy motywacyjne uwzględniające zdobywanie i podnoszenie kwalifikacji nauczycieli akademickich realizujących prace badawcze. W systemie motywacyjnym uwzględniono dodatki motywacyjne dla nauczycieli akademickich zgodnie z przyjętą polityką naukową.

Na Uczelni przyjęto system ocen pracowników, który sprzyja osiągnięciu jak najwyższych wyników. Najlepsi pracownicy, po uzyskaniu kolejnych stopni i tytułów naukowych, są awansowani lub nagradzani. Nagrody przyznaje się w następujących kategoriach:

- 1) osiągnięcia dydaktyczne,
- 2) osiągnięcia naukowe,

3) osiągnięcia organizacyjne,

4) całokształt dorobku za wybitne osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i organizacyjne.

Dla kadry akademickiej realizowane są szkolenia w formie kształcenia na odległość na początku roku akademickiego. Przez cały rok akademicki rozwijane i udostępniane są szczegółowe instrukcje obejmujące zagadnienia techniczne oraz metodyczne związane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

W trakcie roku akademickiego organizowane są webinary z zakresu wykorzystania dostępnych narzędzi i usług w procesie kształcenia na odległość. Przez cały rok kalendarzowy dostępne jest wsparcie administratora platformy elearningowej w zakresie wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość dostępnych na Uczelni.

Pracownicy zostali poddani ankiecie dotyczącej ich potrzeb dotyczących kształcenia na odległość. Na bieżąco przyjmowane są zgłoszenia kadry akademickiej dotyczącej potrzebnych nowych funkcjonalności na platformie e-learningowej. Uczelniane Centrum E-learningu rozpatruje każde zgłoszenie i analizuje możliwość wprowadzenia nowej funkcjonalności na platformie e-learningowej.

#### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:**

W ramach prac propagowania wyników badań w ramach działalności prawa handlowego (spółka celowa) powołana została jednostka CIAM - Centrum Innowacji Akademii Morskiej w Szczecinie.

Centrum powstało w odpowiedzi na rosnące zainteresowanie nowoczesnymi rozwiązaniami naukowymi, jakie powstają na Akademii Morskiej – jednej z najbardziej rozpoznawalnych uczelni morskich na świecie.

Głównym celem działalności CIAM jest transfer wyników badań i prac badawczo-rozwojowych do praktyki gospodarczej. Jako spółka niezależna, ale ściśle współpracująca z uczelnią, CIAM jest pierwszym i ostatnim przystankiem na drodze do korzystania z wiedzy oraz umiejętności uczelnianej kadry naukowej. Oferta skierowana jest do podmiotów oraz osób zainteresowanych wdrażaniem technologii, zakupem usług eksperckich lub prac badawczo-rozwojowych. Współpracuje z przedsiębiorcami, kadrami naukową, inwestorami oraz urzędami i ministerstwami. Spółka zarządza trzema laboratoriami Akademii Morskiej w Szczecinie a także realizuje branżowe szkolenia.

W ramach działalności CIAM, realizowane były granty naukowe prowadzone przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku geodezja i kartografia.

#### **Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie**

##### **5.1. Infrastruktura dostępna do prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz wyposażenie**

Baza dydaktyczna wykorzystywana na kierunku geodezja i kartografia obejmuje zasadniczo dwa obiekty – siedzibę główną Akademii Morskiej oraz budynek przy ul. Żołnierskiej 46 w Szczecinie, który zlokalizowany jest na terenie kampusu w otoczeniu kilku innych uczelni i stanowi jednocześnie siedzibę Katedry Geoinformatyki i Hydrografii oraz Katedry Geodezji i Pomiarów Offshore. To właśnie

tutaj jest realizowana większość zajęć dla ocenianego kierunku. Dogodne położenie budynku oraz sąsiedztwo otwartych przestrzeni sprzyja realizacji zajęć w terenie będących nieodłącznym elementem studiów z zakresu geodezji i kartografii.

W obiekcie usytuowanych jest 8 sal dydaktycznych obejmujących 3 nowoczesne laboratoria, 4 pomieszczenia do zajęć ćwiczeniowych oraz jedno do prowadzenia wykładów. Sale dydaktyczne wyposażone są w tablice kredowe lub suchościeralne oraz projektory multimedialne, zaś w każdym z laboratoriów znajduje się dodatkowo 17 stanowisk komputerowych (16 stanowisk przeznaczonych do pracy studentów oraz jedno dla prowadzącego zajęcia). Do dyspozycji jest również sala świetlicowa, która docelowo ma zostać przekształcona w pokój kreatywny dla studentów do pracy intelektualnej i odpoczynku. Na obecnym etapie zbierane są środki finansowe w celu realizacji tej funkcji pomieszczenia. Szczegółowy opis pomieszczeń dydaktycznych i wyposażenia znajduje się w załączniku ZAL\_III\_2\_1\_6.

W budynkach dydaktycznych zapewniony jest stały bezprzewodowy dostęp do Internetu dla studentów i wykładowców. Obiekt AMS położony przy ulicy Żołnierskiej ze względu na uwarunkowania techniczne ma utrudniony dostęp dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Podejmowane są jednak kroki zaradcze, aby ten stan zmienić. W trakcie remontu toalet wydzielono dodatkowe pomieszczenia dla osób poruszających się na wózkach a w planach jest montaż windy zewnętrznej umożliwiającej przemieszczanie się między piętrami.

Proces dydaktyczny jest realizowany zarówno z wykorzystaniem nowoczesnego oprogramowania wiodących światowych producentów takich jak Trimble, Bentley, Autodesk, Pix4D, Agisoft czy ESRI jak i oprogramowania używanego lokalnie m.in. w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej czy firmach z branży geodezyjnej (C-geo, Winkalk, Mikromap, Geo-Info, EwMapa, C-SWDE) a także tzw. otwartego oprogramowania (QGIS). Studenci w większości przypadków mają możliwość korzystania z pakietów oprogramowania na własnym komputerze ewentualnie wykonywania zadań w laboratorium, także poza godzinami zajęć.

W trakcie zajęć wykorzystujących metody i techniki kształcenia na odległość studenci mają do dyspozycji platformę e-learningową Moodle oraz pakiet programów firmy Microsoft m.in. MS Teams pozwalających na obustronną komunikację z prowadzącym zajęcia. Dodatkowym ułatwieniem jest integracja uczelnianych systemów komputerowych takich jak poczta studencka czy Wirtualna Uczelnia dzięki czemu pozyskiwanie, wprowadzanie i wymiana informacji związanych z tokiem studiów jest optymalna i możliwie uproszczona. Do dyspozycji studentów pozostaje także platforma Microsoft Azure Dev Tools for Teaching umożliwiająca bezpłatne pobieranie m.in. systemów operacyjnych Windows. Wykorzystanie takiego oprogramowania pozwala zmniejszyć koszt zakupu komputera a to z kolei wpływa na wyrównywanie szans w dostępie do zdalnego nauczania.

Realizacja zajęć praktycznych na kierunku geodezja i kartografia jest możliwa dzięki rozbudowanej bazie sprzętowej. Obejmuje ona podstawowe instrumenty takie jak niwelatory, teodolity, tachimetry, dalmierze, odbiorniki GPS ale również urządzenia bardziej zaawansowane jak skaner laserowy czy bezzałogowe systemy latające. Uzupełnienie powyższego stanowią akcesoria geodezyjne w postaci statywów, łat, tyczek, węgielnic, ruletek i innych.

Dodatkowo, w szczególności w zakresie zajęć prowadzonych na specjalności Hydrografia, wykorzystywana jest aparatura badawczo-pomiarowa w postaci łodzi Hydrograf XXI, echosond, sonarów czy bezzałogowych systemów pływających.



## 5.2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji w których prowadzone są zajęcia poza Uczelnią

Praktyki programowe są realizowane przez studentów w instytucjach państwowych, spółkach skarbu państwa, firmach prywatnych, zapewniających stosowną infrastrukturę teleinformatyczną, niezbędną do realizacji zadań.

Ćwiczenia terenowe, pomiary specjalne odbywają się na terenie kampusu uczelnianego przy obiekcie dydaktycznym Żołnierska 46 oraz tak jak prace hydrograficzne prowadzone są na jednostkach pływających należących do Akademii Morskiej. Są one wyposażone w sprzęt umożliwiający wykonanie pomiarów batymetrycznych, hydrograficznych.

## 5.3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej

Uczelniana infrastruktura informatyczna Akademii Morskiej w Szczecinie obejmuje: sieć szkieletową, serwery, pocztę elektroniczną, wielomodułowy system dydaktyczny Uczelnia.10, platformę e-learningową Moodle, platformę MS Teams, system biblioteczny Prolib oraz wiele innych systemów obsługujących również procesy administracyjne. Za utrzymanie i zarządzanie infrastrukturą oraz za wsparcie techniczne ogólnouczelnianymi systemami (z wył. Moodle) odpowiada Uczelniane Centrum Informatyczne.

Wszyscy studenci i doktoranci na podstawie danych z systemu Uczelnia.10 mają, pośrednio poprzez integrację z systemem do personalizacji danych OPTIcamp, tworzone konta w Active Directory (AD), które następnie podlegają synchronizacji z MS Office365 wraz z przypisaniem niezbędnych licencji wynikających z Planu A1.

Uczelnia w ramach posiadanych subskrypcji (Microsoft Office 365, Microsoft Azure Dev Tools for Teaching, Matlab i Simulink, Statistica) umożliwia dostęp studentom i pracownikom do darmowego oprogramowania, zarówno podstawowego – systemów operacyjnych, pakietu Microsoft Office, jak również specjalistycznego.

Główną platformą wykorzystywaną w Uczelni w celu nauczania na odległość jest program Microsoft Teams (nauczanie synchroniczne i asynchroniczne) oraz platformę Moodle (nauczanie asynchroniczne). Szkolenia z użytkowania MS Teams do celów dydaktycznych dla zainteresowanych były przeprowadzane przez Microsoft. Wsparcie w zakresie Moodle oraz w zakresie obsługi MS Teams pełni Uczelniane Centrum E-learningu.

Dostęp do poszczególnych systemów i zasobów uczelnianych oparty jest o logowanie zintegrowane z Active Directory, lub rzadziej, o lokalny dla danego systemu unikalny login i hasło. Szczegółowe informacje o sposobach logowania zawarte są na stronie Akademii, w sekcji Student.

Konta dostępu do platformy e-learningowej Moodle są zakładane systemowo w oparciu o dane domenowe. Dostęp do konta studenta bez znajomości loginu i hasła nie jest możliwy. Każda aktywność studenta na platformie jest automatycznie logowana wraz z numerem IP, z którego nastąpiło połączenie. Każda nieudana próba logowania na konto jest automatycznie zgłaszana do administratora platformy.



#### **5.4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością.**

Uczelnia zwraca uwagę na potrzeby osób niepełnosprawnych poprzez modernizację wyposażenia sal dydaktycznych w zakresie potrzeb osób z niepełnosprawnością, dostosowanie infrastruktury dydaktycznej do potrzeb studentów z niepełnosprawnością oraz przyznawanie stypendiów dla osób z niepełnosprawnością.

Budynek główny AMS, w którym znajduje się Rektorat, Dziekanat Nawigacyjny oraz administracja Uczelni, są przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych (windy, schody). W obiektach tych realizowana jest część zajęć studentów kierunku geodezja i kartografia.

W pozostałym zakresie w miarę posiadania środków finansowych realizowane będą audyty dostępności architektonicznej. W kolejnym etapie audyty będą konsultowane z ekspertami w zakresie możliwości implementacji udogodnień uwzględniając przepisy architektoniczno-budowlane.

#### **5.5. Dostępność infrastruktury do wykorzystania przez studentów do realizacji zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej**

Studenci i kadra dydaktyczna mają możliwość efektywnej pracy naukowo-badawczej w laboratoriach, pomieszczeniach biurowych i przestrzeniach wspólnych Uczelni wyposażonych w sprzęt komputerowy, jak również pracy zdalnej dzięki pełnemu dostępowi do bogatych zasobów teleinformatycznych i sieciowych poprzez sieć WiFi. Uczelnia zapewnia wszystkim studentom i pracownikom dostęp do najnowszych wersji oprogramowania użytkowego. Mogą oni korzystać z pełnego pakietu MS Office 365.

Studenci Wydziału mają pełny dostęp do infrastruktury Akademii w ramach pracy własnej. Dostęp do laboratoriów ze specjalistycznym oprogramowaniem realizowany jest poprzez zgłoszenia w ramach Katedr. Studenci posiadają dostęp do sprzętu specjalistycznego w ramach programowych zajęć laboratoryjnych, działalności kół naukowych oraz realizacji prac inżynierskich.

Funkcjonalność wirtualnych laboratoriów nie została wdrożona na Uczelni. Każdy ze studentów ma dostęp do pakietu Office 365, zarówno w wersji do zainstalowania na komputerach osobistych jak i w formie aplikacji webowych. Dostępne w ramach usługi Office 365 usługi Microsoft Teams oraz Microsoft Whiteboard są dostępne dla studentów i umożliwiają wspólną pracę na odległość nad dokumentami umieszczonymi w chmurze. Funkcjonalność ta jest dostępna zarówno w ramach zespołów i kursów przedmiotowych, jak i również poza zajęciami.

Studenci w ramach licencji indywidualnych lub poprzez wewnętrzne serwery licencji mają zapewniony dostęp do wykorzystywanego w trakcie zajęć dydaktycznych oprogramowania specjalistycznego, w tym również ogólnouczelnianego (Matlab, Statistica) i wydziałowego (ArcGIS, Autodesk, Bentley, Trimble).

#### **5.6. System biblioteczno-informacyjny uczelni**

Wydział Nawigacyjny korzysta z Biblioteki Głównej AMS, która jest placówką ogólnouczelnianą o charakterze dydaktycznym, naukowym i usługowym. Działalność Biblioteki Głównej AMS opiera się na statucie zatwierdzonym przez władze AMS, w którym określono strukturę i kierunki rozwoju. Na całość biblioteki składają się następujące sekcje:

1. Gromadzenia i Opracowania Zbiorów

2. Udostępniania Zbiorów i Informacji Naukowej w skład której wchodzi:

- Wypożyczalnia
- Czytelnia Książek
- Czytelnia Czasopism
- Czytelnia Informacji Naukowej i Multimedialna
- Sala Pracy Grupowej

3. Archiwum Uczelniane

- Gromadzeniem zbiorów bibliotecznych zajmuje się Sekcja Gromadzenia i Opracowania Zbiorów pozyskując je głównie z zakupu oraz wymiany międzybibliotecznej a także z darów od osób prywatnych i instytucji.

Zasoby Biblioteki Głównej Akademii Morskiej przedstawiają się następująco:

- liczba woluminów książek 124 673
- liczba woluminów czasopism inwentaryzowanych 8 547
- liczba prenumerowanych czasopism polskich 108
- liczba prenumerowanych czasopism zagranicznych 23
- liczba zbiorów specjalnych 13 029
- liczba licencjonowanych zbiorów elektronicznych (książki, czasopisma w bazach danych) 269 474

Rocznie Biblioteka zakupuje ok 1.000 książek w wersji tradycyjnej i elektronicznej.

Biblioteka pracuje w komputerowym zintegrowanym systemie bibliotecznym PROLIB. System umożliwia automatyzację procesów bibliotecznych takich jak: gromadzenie wydawnictw zwartych i ciągłych, opracowanie zbiorów, zapisywanie i prowadzenie kont czytelników oraz tworzenie własnych bibliograficznych baz danych. Ponadto umożliwia zdalne zamawianie i przedłużanie książek przez użytkowników. Wszystkie informacje o Bibliotece dostępne są on-line przez Internet ([www.bg.am.szczecin.pl](http://www.bg.am.szczecin.pl))

Podstawę zbiorów stanowią książki, czasopisma i zbiory specjalne związane z profilem Uczni oraz potrzebami środowiska regionu w zakresie ogólnie pojętej problematyki morskiej. Czytelnikami Biblioteki są przede wszystkim studenci, doktoranci i pracownicy naukowo-dydaktyczni AMS, a także środowisko akademickie Szczecina, pracownicy PŻM, uczestnicy kursów organizowanych przez AMS oraz uczniowie Zachodniopomorskiego Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej oraz inni zainteresowani zbiorami.

Działalnością informacyjną Biblioteki Głównej AMS zajmuje się Sekcja Udostępniania Zbiorów i Informacji Naukowej, świadcząca usługi w zakresie informacji rzeczowych, katalogowych, bibliograficznych i bibliotecznych. Prowadzone są szkolenia z zakresu korzystania ze źródeł bibliograficznych, umiejętności wyszukiwania dokumentów w bazach danych oraz elektronicznego przeszukiwania zbiorów znajdujących się w zasobach bibliotek na terenie Polski.

W Bibliotece prowadzone są coroczne szkolenia on-line z przysposobienia bibliotecznego studentów I roku, kończące się zaliczeniem.

Pracownicy Informacji Naukowej opracowują własne bibliograficzne bazy danych. Są to:

- **Baza artykułów** - baza obejmująca opisy bibliograficzne wybranych artykułów z czasopism polskich dostępnych w Czytelni Czasopism m.in. Z zakresu transportu i gospodarki morskiej (obecnie baza zawiera ponad 81 000 rekordów);
- **ROSA** - baza rejestrująca dorobek naukowy pracowników AMS;

- **BAZTECH** - baza współtworzona w ramach współpracy krajowej z 22 innymi bibliotekami naukowymi w kraju. Rejestruje zawartość polskich czasopism technicznych.

Ponadto w Bibliotece tworzona jest także baza bibliograficzna PRACE zawierająca opisy bibliograficzne prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich napisanych w WSM i AMS.

Dla potrzeb pracowników i studentów opracowuje się wykazy nowości, udostępniane na stronach www biblioteki.

Biblioteka posiada dostęp on-line do następujących zasobów:

- w sieci AMS 18 baz naukowych
- w wolnym dostępie 22 bazy naukowe
- czasopisma w wolnym dostępie 80 tytułów

W latach 2009 - 2010 Biblioteka Główna AMS zrealizowała projekt **POIG** "Biblioteka Cyfrowa Świat Morskich Publikacji", w ramach którego powstała "Biblioteka Cyfrowa Świat Morskich Publikacji". Jej zasoby są dostępne przez Internet z poszanowaniem praw autorskich. Zasób Biblioteki Cyfrowej Świat Morskich Publikacji został podzielony na 8 dużych kolekcji tematycznych. W ramach tych kolekcji znajdują się:

- wydawnictwa ciągłe,
- skrypty, podręczniki i materiały dydaktyczne,
- dorobek naukowy pracowników Akademii Morskiej i innych uczelni związanych z gospodarką morską,
- materiały konferencyjne,
- doktoraty,
- artykuły z czasopism,
- artykuły zamawiane do Biblioteki Cyfrowej Świat Morskich Publikacji.

Udostępniając publikacje w formie cyfrowej zapewnimy naukowcom, studentom i wszystkim zainteresowanym szeroki i szybki dostęp do literatury naukowej, wymiany myśli i doświadczeń. Jest to również promocja dorobku naukowego. Zasób biblioteki cyfrowej ciągle się powiększa i obecnie znajduje się w nim 2 414 obiektów.

Oprócz tradycyjnych, biblioteka coraz częściej zakupuje elektroniczne książki i czasopisma oraz pozyskuje dostęp do baz danych.

Aktualnie biblioteka posiada dostęp online do następujących baz danych (bazy dostępne są ze wszystkich komputerów podłączonych do sieci komputerowej Akademii Morskiej):

- **Access Engineering:** Multimedialna baza wydawnictwa McGraw-Hill. Dostarcza informacji na temat zagadnień z zakresu mechaniki, budowy maszyn, materiałoznawstwa, inżynierii chemicznej, elektroniki, techniki lotniczej, produkcji, projektowania, zarządzania projektami i zarządzania operacyjnego. Przeznaczona dla naukowców, inżynierów, kadry dydaktycznej oraz studentów. Baza udostępnia: podręczniki, monografie, filmy video, interaktywne wykresy, tabele i kalkulatory naukowe.
- **EBSCOhost:** Bazy danych wydawnictwa EBSCO Publishing są udostępniane od roku 2010 w ramach krajowej licencji akademickiej. Licencja od 2011 r. obejmuje pakiet podstawowy 14 baz, w tym 7 baz pełnotekstowych zawierających czasopisma naukowe różnych wydawców, książki i inne publikacje: Academic Search Complete, Business Source Complete, Health Source: Nursing/Academic Edition, Health Source – Consumer Edition, Master File Premier, Newspaper Source, Regional Business News oraz 7 baz bibliograficznych (abstraktowych):

Agricola, ERIC, GreenFILE, Library Information Science & Technology Abstracts (LISTA), MEDLINE, European Views of the Americas, Teacher Reference Center.

- **Equip4Ship:** internetowy katalog wyposażenia okrętowego wraz systemem CRM oraz aktywnym panelem administracyjnym.
- **Findaport:** dostęp do informacji o ponad 9000 portach, przystaniach i terminalach na całym świecie. Oprócz wyszukiwania przez nazwę portu i kraju, wyszukiwanie zaawansowane umożliwia wyszukiwanie przez typ ładunku, dostępne usługi i udogodnienia, czy bliskość i wielkość suchych doków.
- **IEEE Xplore:** zawiera publikacje z dziedziny informatyki, elektrotechniki, elektroniki oraz nauk pokrewnych. Baza IEEE Xplore zawiera wydawnictwa IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) oraz IET (Institution of Engineering and Technology). Zapewnia dostęp do ponad 3 milionów pełnotekstowych artykułów z czasopism i materiałów konferencyjnych. Tematyka bazy: lotnictwo, Inżynieria samochodowa, biomedycyna, nauki o ziemi, nanotechnologia, inżynieria oceaniczna, robotyka, łączność bezprzewodowa.
- **IMDG Code:** Międzynarodowy Kodeks Ładunków Niebezpiecznych - przewodnik bezpiecznego transportowania ładunków niebezpiecznych drogą morską.
- **IMO VEGA Database:** Pełnotekstowa baza obejmująca konwencje, kody, rezolucje ustanowione przez Międzynarodową Organizację Morską (IMO). Szczegóły dotyczące struktury, działania oraz dokumentów uchwalanych przez IMO są dostępne na stronie Organizacji.
- **KNOVEL:** Jest to pełnotekstowa baza książek światowych wydawców z wielu dziedzin technicznych. Baza ta wzbogacona została w tabele interaktywne, tabele z kreślarką równań i wykresów, w wyszukiwarkę struktur chemicznych, arkusze kalkulacyjne itd.
- **Morski Vortal (Maritime Vertical Portal):** Profesjonalna platforma internetowa składająca się ze zbioru informacji o polskich portach i przystanich rybackich wraz z mapkami i przepisami portowymi, żegludze i przemyśle okrętowym. Zawiera także dane tele-adresowe ok. 3000 firm związanych z gospodarką morską.
- **Science Direct (Elsevier):** Pełnotekstowa baza zawierająca kolekcję czasopism i książek elektronicznych firmy Elsevier. Czasopisma elektroniczne Elsevier są udostępniane od roku 2010 w ramach krajowej licencji akademickiej, która została przedłużona na rok 2016. Od połowy roku 2015 w ramach tej samej licencji dostępne są także niektóre książki Elsevier. Obecnie baza oferuje dostęp do 2290 tytułów czasopism i 2519 tytułów książek z takich dziedzin, jak: chemia, inżynieria chemiczna, fizyka, nauki o ziemi, astronomia, matematyka, informatyka, energetyka, ekonomia, biznes i zarządzanie, ochrona środowiska, nauki biologiczne, społeczne i inne. Baza dostępna jest na serwerze ICM Uniwersytetu Warszawskiego.
- **Web of Science:** Web of Science rejestruje m.in. zawartość czasopism naukowych, książek oraz materiałów konferencyjnych. Umożliwia: wyszukanie literatury na określony temat lub określonego autora oraz sprawdzenie cytowań, tzn. kto, gdzie, kiedy, ile razy odwoływał się do pracy danego autora. Od 2018 roku można także korzystać na platformie Web of Science z narzędzia InCites. Służy ono do analizy danych zawartych w bazach SCIE, SSCI, A&HCI, JCR i ESI oraz pozwala porównywać dorobek naukowy badaczy i instytucji, analizować wykorzystanie czasopism w instytucjach, opracowywać strategie badawcze oraz może wspierać decyzje publikacyjne i kadrowo-administracyjne

- **Scopus:** jest produkowaną przez Elsevier interdyscyplinarną bazą abstraktów i cytowań z czasopism z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych, technicznych, medycznych i humanistycznych. Scopus obejmuje ponad 19.500 tytułów publikacji, w tym ponad 18.500 recenzowanych czasopism (z których ponad 1.800 jest dostępnych w systemie Open Access), ponad 400 publikacji handlowych, 300 serii książkowych, 250 sprawozdań konferencyjnych. Baza zawiera 46 milionów rekordów bibliograficznych, z których 25 milionów posiada cytowania sięgające roku 1996, 25 milionów rekordów patentowych, oraz indeksuje 315 milionów naukowych stron www. Ponad połowa czasopism w bazie Scopus pochodzi spoza USA.
- **Sea-web Ships:** - zawiera szeroki zakres informacji o statkach morskich na świecie. Dostarcza użytkownikom szczegółowych danych na temat ponad 200 000 statków, floty handlowej, rodzaju ładunku, pojemności, konstrukcji, wyposażenia, ładowności, rozmiarów, daty przeglądu, przeprowadzonych inspekcji statków, a także ich armatorów i statusu.
- **Solas:** - międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu. Konwencja reguluje bezpieczeństwo życia na morzu, obejmując wszelkie statki wypływające w morze.
- **Springer:** międzynarodowa baza poświęcona naukom technicznym, medycznym, przyrodniczym, humanistycznym oraz z zakresu matematyki, fizyki, chemii, astronomii. Pozwala na wyszukiwanie elektronicznych wersji czasopism z dostępem on-line do abstraktów, spisów treści oraz pełnych tekstów artykułów wraz z grafiką w formacie PDF. Baza umożliwia wyszukiwanie książek z dostępem do spisów treści i niektórych rozdziałów.
- **Taylor & Francis:** baza czasopism pełnotekstowych z takich dziedzin jak : nauki techniczne, inżynieryjne, przyrodnicze, matematyczne i inne zawartych w poniżej wymienionych kolekcjach dziedzinowych:
  - Engineering, Computing & Technology (156 czasopism)
  - Geography, Planning, Urban & Environment (56 tytuły)
  - Business, Management & Economics (89 tytułów)
- **Web of Sciences:** baza Wiley-Blackwell udostępnia elektroniczne wersje czasopism opublikowanych przez wydawnictwo Wiley-Blackwell. Kolekcja Wiley-Blackwell obejmuje ponad 1600 tytułów czasopism z zakresu nauk ścisłych, humanistycznych i społecznych. Serwis zawiera spisy treści poszczególnych numerów czasopism, abstrakty oraz pełne teksty artykułów.
- **Wiley Online Library:** baza Wiley-Blackwell udostępnia elektroniczne wersje czasopism opublikowanych przez wydawnictwo Wiley-Blackwell. Kolekcja Wiley-Blackwell obejmuje ponad 1600 tytułów czasopism z zakresu nauk ścisłych, humanistycznych i społecznych. Serwis zawiera spisy treści poszczególnych numerów czasopism, abstrakty oraz pełne teksty artykułów.
- Wszystkie agendy Biblioteki Głównej Akademii Morskiej w Szczecinie działają od poniedziałku do piątku zgodnie z harmonogramem oraz w soboty zjazdowe.

## 5.8. Sposób, częstość i zakres monitorowania bazy dydaktycznej i naukowej

Uczelnia dąży do modernizacji bazy dydaktycznej i naukowej poprzez remontowanie posiadanych zasobów ze środków własnych oraz pozyskiwanie funduszy na budowę i rozbudowę nowoczesnych stanowisk badawczych. Realizując procedury systemu zapewnienia jakości kształcenia, cyklicznie, ówczesznie Kierownicy Zakładów, Dyrektorzy Instytutów, a obecnie koordynatorzy kierunków zgłaszają

niezbędne zapotrzebowania w zakresie konieczności usprawniania sprzętu i infrastruktury dydaktycznej.

W miarę potrzeb i posiadanych możliwości finansowych wykorzystywana w trakcie zajęć baza oprogramowania jest sukcesywnie aktualizowana a sprzęt komputerowy oraz aparatura poddawane przeglądowi i modernizowane.

Na przestrzeni ostatnich lat podjęto szereg działań mających na celu poprawę komfortu pracy oraz dostosowanie użytkowanego sprzętu do zmieniających się warunków technologicznych. W ramach modernizacji na wspólne potrzeby kierunku geodezja i kartografia oraz pokrewnego kierunku Geoinformatyka:

- Poprzez wymianę kart graficznych oraz rozbudowę pamięci RAM uzyskano poprawę specyfikacji komputerów w laboratoriach 05 i 21
- Wymieniono komputery w laboratorium 119 na wydajne stacje graficzne
- Pozyskano dwie bardzo nowoczesne stacje robocze do skomplikowanego przetwarzania złożonych zbiorów danych
- Rozszerzono lub zaktualizowano bazę specjalistycznego oprogramowania geodezyjnego o uznane i cenione pozycje takie jak: Trimble Business Center, C-GEO, Agisoft, Pix4D, Orbit, Surfer i inne
- Zmodernizowano salę audytorijną 125
- Dokonano wymiany sprzętu multimedialnego w salach 124 i 125
- Pozyskano 2 zestawy do wirtualnej rzeczywistości
- Zakupiono tachimetr elektroniczny, 2 tachimetry optyczne, 2 niwelatory optyczne oraz kilkakrotnie uzupełniano listę akcesoriów geodezyjnych

Podejmowane są kroki mające na celu dalszą rozbudowę bazy sprzętowej. W planach jest również utworzenie kolejnej pracowni komputerowej oraz specjalistycznego laboratorium wykorzystywanego do prac geodezyjnych.

#### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:**

Biblioteka Akademii Morskiej w Szczecinie, w opinii środowiska akademickiego prezentuje wysoki poziom usługi, stale rozwijana liczba pozycji, umożliwia studentom poszerzanie wiedzy, zaś nauczycielom gwarantuje dostęp do fachowej i światowej literatury.

#### **Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku**

##### **6.1. Formy współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego**

Uczelnia jak i Wydział Nawigacyjny współpracuje z otoczeniem gospodarczym w rozwijaniu kształcenia, modyfikowaniu programów studiów i procesów kształcenia. Współpraca z przedsiębiorstwami, organizacjami, administracją centralną i samorządową oraz z innymi instytucjami



z otoczenia społecznego i kulturalnego, realizowana jest na każdym szczeblu Uczelni i stale rozwijana. Zaangażowanie firm w proces dydaktyczny możliwe jest poprzez opracowywanie z Wydziałem treści realizowanych na wybranych przedmiotach, konsultowanie programów studiów, organizacja wyjazdów dydaktycznych (budowy, projekty, pracownie), realizacji praktyk studenckich, wspólnych projektów o charakterze naukowym, dydaktycznym.

Wydział Nawigacyjny organizuje także spotkania zainteresowanych pracodawców ze studentami. Spotkania takie dotyczą m.in. prezentacji możliwości realizacji praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach oraz przekazywania informacji na temat oczekiwań pracodawców w stosunku do potencjalnych pracowników. Współpraca z otoczeniem gospodarczym ma często charakter niesformalizowany, np. dyskusje z przedstawicielami przemysłu podczas różnego rodzaju spotkań - targi, konferencje, śniadania biznesowe.

W ramach współpracy interesariuszami zapraszani są przedstawiciele branży geodezyjnej, hydrograficznej i geoinformatycznej. organów administracji publicznej, w celu weryfikacji programu studiów, współpracy w zakresie rozwoju metod i efektów uczenia. Prowadzone były pokazy nowoczesnych technologii, gdzie branża zawodowa mogła spotkać się z przedstawicielami m.in. firmy Infopomiar w zakresie technologii i sprzętu pomiarowego (rok 2016). W ramach utworzonej Rady Programowej organizowane są cykliczne spotkania z branżą zawodową (geodezyjną, hydrograficzną, geoinformatyczną), podejmowane są wspólne inicjatywy na rzecz jakości kształcenia oraz prac badawczych. Umożliwia to efektywną współpracę z interesariuszami zewnętrznymi, przede wszystkim przedstawicielami biznesu, ukierunkowaną na wspomaganie działań nad dostosowywaniem kierunków, specjalności i programów kształcenia do potrzeb pracodawców oraz wspólne określanie kierunków działalności badawczej. Obecnie trwają prace nad modyfikacją programu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia , w które zaangażowani są przedstawiciele środowiska zawodowego, organy administracji publicznej oraz nauczyciele akademicki oraz koordynator kierunku. Ponadto trwają konsultacje z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie określenia tematów badawczych, które zostaną przydzielone studentom w ramach przygotowywania prac dyplomowych inżynierskich.

W realizacji praktyk programowych za współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym odpowiedzialne są Dział Spraw Morskich i Praktyk, Biuro Karier oraz WKP/OP. Wskazane jednostki współpracują ze sobą w celu pozyskiwania kontaktów z jednostkami spełniającymi wymagania programu praktyk studenckich, prowadzenia rozmów i negocjacji odnośnie do zakresu współpracy przy realizacji praktyk. Współpraca nawiązywana jest podczas targów pracy, targów edukacji, rozmów indywidualnych, spotkań biznesowych organizowanych przez Centrum Innowacji Akademii Morskiej w Szczecinie Sp. z o.o., a także centra innowacji innych uczelni. Dodatkowo, w celu dostosowania programów praktyk do wymogów rynku pracy, przeprowadzane są badania ankietowe w jednostkach, w których praktyki były lub są realizowane. W trakcie takich badań jednostki mogą wyrazić swoją opinię na temat przygotowania studentów do realizacji zadań praktycznych i wskazać te elementy, które winny być poprawione bądź uzupełnione w procesie kształcenia oraz te, które winny ich zdaniem zostać wyeliminowane lub ograniczone. Ponadto przeprowadzane są badania ankietowe wśród studentów odbywających praktyki.

Akademia Morska w Szczecinie jest sygnatariuszem porozumienia pod nazwą „Geodezja i kartografia w Polsce, nauka i kształcenie”, którego celem jest integrowanie środowiska naukowego i zawodowego, rozwój naukowy kadr, doskonalenie procesu kształcenia, realizacja staży naukowych (m. in. dr inż. Grzegorz Stępień odbył staż w Wojskowej Akademii Technicznej).



Podczas spotkań z interesariuszami zewnętrznymi zapraszani są przedstawiciele branży geodezyjnej, hydrograficznej, geoinformatycznej, organów administracji publicznej, w celu weryfikacji programu studiów, współpracy w zakresie modyfikacji i rozwoju metod i efektów uczenia się. W 2016 roku owocem takich spotkań było przyjęcie przez przedstawicieli firm geodezyjnych zaproszenia do Rady Programowej nowotworzonych studiów i deklaracja wsparcia w procesie opracowania programu. W roku 2019 odbyło się spotkanie, które było kontynuacją spotkań z 2016 roku, zaś wpływ współpracy z otoczeniem stanowi efekt zmian programu studiów na kierunku geodezja i kartografia w 2020 roku.

Koncepcja kształcenia na kierunku geodezja i kartografia dyskutowana jest publicznie na posiedzeniach platformy konwentu Dziekanów Wydziałów Geodezyjnych działających na podstawie porozumienia pod nazwą „Geodezja i kartografia w Polsce – nauka i kształcenie”. Corocznie odbywają się spotkania dziekanów wydziałów poświęcone dyskusji nt. jakości kształcenia na kierunkach geodezyjnych. Wyniki tych dyskusji odzwierciedlane są w podczas prac nad zmianami treści programowych na posiedzeniach Rady Kształcenia AMS.

W ramach Wydziału Nawigacyjnego prowadzona jest koordynacja treści i procesu kształcenia w obszarze geodezji i kartografii. Wnioski zaprezentowano 28.09.2021 roku w ramach forum „[Kształcenie w zakresie geodezji i kartografii - dziś i jutro](#)”. Tematyka forum dotyczyła aktualnych zagadnień związanych z kształceniem (na poziomie wyższym) w zakresie geodezji i kartografii, uwzględniając w szczególności wpływ zachodzących zmian - m. in. w wyniku reformy szkolnictwa wyższego, postępu naukowo-technicznego czy zmian na rynku pracy. W ramach prelekcji poruszono zagadnienia związane z następującymi problemami dotyczącymi m.in.:

- kształcenia geodetów i kartografów - wstęp do dyskusji o przyszłości zawodu
- procesu kształcenia w obszarze geodezji i kartografii, a informatyzacji
- obecnego stanu kształcenia w zakresie geodezji i kartografii na poziomie wyższym
- działania dla zapewnienia właściwego poziomu i jakości kształcenia w szkolnictwie wyższym
- roli geodezji i kartografii w kształtowaniu rozwoju dyscypliny Inżynieria Lądowa i Transport a także innych dyscyplin naukowych

Jednym z prelegentów był Dziekan Wydziału Nawigacyjnego AMS, w wykładzie dotyczącym - kształcenia w zakresie geodezji i kartografii na innych kierunkach studiów na przykładzie nawigacji, hydrografii, oceanotechniki (ZAL\_I\_15).

W związku ze zmianą przepisów w zakresie geodezji i kartografii (14 zmienionych aktów wykonawczych w ustawie Prawo geodezyjne i kartograficzne), rozważane są kolejne zmiany programu studiów. W tym celu rozpoczęto rozmowy z Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii podlegającym ministerstwu właściwemu ds. budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa (Ministerstwu Rozwoju i Technologii), w zakresie zaopiniowania programu studiów pod kątem uznania procesu kształcenia jako zgodnego dla otrzymania uprawnień zawodowych z zakresu 6 i 7 w dziedzinie geodezji i kartografii.

Z kolei współpraca z branżą hydrograficzną zaowocowała uzyskaniem akredytacji kierunku geodezja i kartografia specjalność hydrografia przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni - ZAL\_I\_7 (zgodność z wytycznymi kształcenia hydrografów ustalonymi przez Międzynarodową Organizację Hydrograficzną (IHO) oraz rozporządzeniem MON - ZAL\_I\_8), dzięki czemu absolwenci tej specjalności będą mogli ubiegać się o nadanie uprawnień hydrografa kategorii A.

W 2020 roku podjęto współpracę w zakresie obszaru badawczego „nauki geoinformacyjne” w ramach tworzonej sieci naukowej „Sieć naukowa Analiz Geoprzestrzennych”. Przedmiotowa współpraca zawarta pomiędzy licznym gronem uczelni i instytutów badawczych, ma na celu m.in. wspólne przygotowanie i realizację prac badawczych, prowadzenie prac koncepcyjnych nad komercjalizacją uzyskanych rezultatów badań naukowych, uzyskiwaniem środków finansowych – (ZAL\_I\_9).

## 6.2 Monitorowanie i doskonalenie współpracy

Akademia Morska w Szczecinie ciągle doskonali przydatność, adekwatność i skuteczność Systemu Zarządzania Jakością. Ciągłe doskonalenie oparte jest na wynikach analiz, oceny jakości usługi, przeglądów zarządzania, informacji zwrotnej od klienta, a także doświadczeniu i wiedzy samej organizacji wskazujące obszary, gdzie powstają zagrożenia i szanse mające wpływ na rozwój. Monitorowanie skuteczności współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest istotnym elementem współpracy z interesariuszami.

Oprócz tego monitorowanie i doskonalenie współpracy jest przedmiotem dyskusji na kolegiach dziekańskich, spotkaniach, na których poruszane są zagadnienia udziału podmiotów zewnętrznych w procesie ich wpływu na program studiów oraz podejmowania kroków zmierzających do odświeżenia i zintensyfikowania dotychczasowych form kontaktów. Wydział współpracuje z budowlanym środowiskiem gospodarczym oraz z Ministerstwem Obrony Narodowej.

Efektem współpracy z otoczeniem była realizacja studiów podyplomowych „Geoinformatyka i Teledetekcja Środowiska”, przedsięwzięcia badawcze np. „Geoinformatyczny system zabezpieczenia działań operacyjnych związanych z ochroną portów od strony morza”, „Autonomiczny System Pomiarowy Total Free Station (TFS)”.

Ważnym aspektem wsparcia i doskonalenia jest współpraca naukowo-ekspertcka z podmiotami zewnętrznymi, m. in.:

- aktywne działanie pracowników w ramach Polskiej Akademii Nauk – dr hab. Inż. Witold Kazimierski, dr hab. Inż. Janusz Uriasz,
- działanie pracowników w ramach Polskiej Komisji Akredytacyjnej – dr hab. inż. Janusz Uriasz,
- wspieranie działalności Polskich Instytutów Badawczych, Instytut Geodezji i Kartografii, Państwowy Instytut Geologiczny – dr inż. Arkadiusz Tomczak, dr inż. Grzegorz Stępień,
- współpraca z Konwentem Dziekanów Wydziałów Geodezyjnych,
- współpraca w zakresie wdrożenia Sieci naukowej Analiz Przestrzennych,
- współpraca z BHMW w Gdyni w zakresie treści programowych – akredytacja kierunku specjalność hydrografia
- współpraca z grupą pracodawców w zakresie realizacji praktyk zawodowych oraz ćwiczeń terenowych,
- współpraca z przemysłem w zakresie doskonalenia procesu kształcenia.

Istotną formą monitorowania współpracy z otoczeniem gospodarczym jest również podtrzymywanie i wykorzystywanie kontaktów z absolwentami kierunku, którzy znaleźli zatrudnienie w zawodzie, dzięki czemu, wymiana poglądów i spostrzeżeń wpływa na rozwój.

## **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:**

Jednostkami Uczelni usprawniającymi współpracę z otoczeniem są: Centrum Projektów i Innowacji, Centrum Transferu Technologii Morskich Akademii Morskiej, Centrum Innowacji Akademii Morskiej, Biuro Karier, a także Centrum Otwartej Edukacji i Centrum Programów Międzynarodowych. Na stronach internetowych tych jednostek zamieszczane są wszystkie istotne informacje o współpracy, osiągnięciach i podejmowanych inicjatywach.

## **Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku**

### **7.1. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia**

W Uczelni proces umiędzynarodowienia jest realnym wypełnianiem jej misji i strategii rozwoju, której celem jest utworzenie rozpoznawalnego i liczącego się w Europie ośrodka akademickiego.

Proces umiędzynarodowienia polskich uczelni powoduje, że chcą być one rozpoznawalne nie tylko w kraju, ale i na całym świecie. Tę rozpoznawalność mogą zapewnić między innymi uzyskane certyfikaty akredytacji zagranicznych. Posiadane akredytacje w istotny sposób poprawiają wizerunek szkół wyższych, świadczą o jakości kształcenia prowadzonych kierunków studiów. W ten sposób wpływają na wzrost zainteresowania wśród osób poszukujących wymarzonego kierunku studiów, czy też zawodu. Uczelnie ustawicznie podnoszą poziom swego umiędzynarodowienia, oferują studia w językach obcych, z kolei młodzi ludzie coraz chętniej poszukują studiów poza swoim macierzystym krajem. Posiadanie akredytacji przez Uczelnie często staje się głównym narzędziem wspierającym podjęcie decyzji dotyczącej wyboru poszukiwanego kierunku studiów. Z tych powodów także dla polskich uczelni akredytacje międzynarodowe stały się obiektami zainteresowań, co znacznie wpływa na pozycjonowanie pośród uczelni z całego świata. Sam proces uzyskania ich jest dość trudny i czasochłonny. Wymaga jednocześnie wspólnych działań całej społeczności akademickiej, co przyczynia się do poprawy m.in. procesu zarządzania uczelnią, a tym samym wpływa na jej rozwój i samodoskonalenie. Nie mniej warto podejmować takie działania.

Posiadanie przez Uczelnię akredytacji zagranicznych zapewnia w sposób naturalny konkurencyjność Akademii i jej rozpoznawalność na arenie międzynarodowej, a także krajowej.

W ramach projektu pozakonkursowego MEiN „Akredytacje zagraniczne” Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Akademia Morska w Szczecinie realizuje następujące procedury akredytacyjne:

- 3 akredytacje programowe EUR-ACE® Label - ENAEE (European Network for Engineering Accreditation),
- reakredytacja The Nautical Institute,
- recertyfikacja ISO 9001 - Lloyd's Register Quality Assurance,
- akredytacja ministerstwa właściwego ds. gospodarki morskiej – STCW,
- akredytacja kierunku geodezja i kartografia – specjalność hydrografia przez BHMW.

Uczelnia ma zawartych wiele umów z uczelniami i innymi instytucjami z całego świata, obejmujących wymianę studentów i pracowników (Erasmus+). Wykaz współpracujących podmiotów zamieszczony jest na stronie – <https://www.am.szczecin.pl/pl/pracownicy/erasmus-pracownicy/uczelnie-partnerskie/>.

Umiędzynarodowienie jest dla WN jednym z priorytetów i znajduje swoje odzwierciedlenie w Strategii Rozwoju Wydziału. Zakłada ona poprawę atrakcyjności i poszerzenie oferty mobilności zarówno dla studentów (przyjeżdżających i wyjeżdżających), jak i kadry nauczycielskiej.

Wymiana z uczelniami zagranicznymi realizowana jest w ramach Programu Erasmus+. Ogólnym celem programu Erasmus+ jest podnoszenie poziomu kształcenia i wzmacnianie jego europejskiego wymiaru w edukacji poprzez rozwijanie współpracy międzynarodowej między instytucjami z całej Europy. Zastąpił on kilka istniejących dotychczas programów UE obejmujących wszystkie sektory edukacji: „Uczenie się przez całe życie”: Erasmus (szkolnictwo wyższe), Leonardo da Vinci (kształcenie i szkolenie zawodowe), Comenius (edukacja szkolna), Grundtvig (edukacja osób dorosłych) oraz „Młodzież w działaniu”, a także międzynarodowe programy Erasmus Mundus, Tempus, Alfa, Edulink i program współpracy z państwami uprzemysłowionymi. Po raz pierwszy Erasmus+ oferować będzie także unijne wsparcie na rzecz sportu, zwłaszcza masowego.

W ramach zajęć dydaktycznych wprowadzane jest specjalistyczne słownictwo związane z realizowanymi projektami, wykorzystywane w pracach zawodowych, programach geodezyjnych, hydrograficznych, geoinformatycznych. Podczas wybranych zajęć studenci mają możliwość zapoznania się z instrukcjami do zadań (realizacja zadania) w języku angielskim, które utrwalają wybrane specjalistyczne pojęcia/zwroty. W ramach międzynarodowych kongresów studenci mają możliwość również utrwalenia poznanego słownictwa – np. targi geodezyjne/geoinformatyczne „Intergeo”.

W latach 2012/2021 w ramach wymiany studenckiej na Wydziale Nawigacyjnym wzięło udział 69 studentów, na praktyki wyjechało 9 studentów i 23 nauczycieli akademickich odbywało wyjazdy w celu prowadzenia zajęć. Na kierunku geodezja i kartografia 6 studentów skorzystało z oferty i możliwości wymiany studenckiej.

Na Uczelni, w tym na Wydziale Nawigacyjnym organizowane są wykłady, zajęcia które prowadzi, prowadziła kadra z Uczelni, Instytutów zagranicznych.

## **7.2. Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu**

Program studiów oraz treści w nim ujęte na kierunku geodezja i kartografia uwzględniają współczesne trendy i kierunki rozwoju branży na świecie. Dotyczy to zarówno współczesnych metod pomiarowych jak również nowych sensorów wraz z nowoczesnym oprogramowaniem. Zakres przekazywanej wiedzy specjalistycznej sprawia, że absolwenci stanowią grupę świadomą współczesnych wyzwań ukierunkowanych na ideę zrównoważonego rozwoju, wymogi w zakresie dokładności realizowanych pomiarów, zasad sporządzania dokumentacji. Program studiów umożliwia studentom pozyskać umiejętności, które będą mogli wykorzystywać w pracy zawodowej w Polsce, ale także w u zagranicznych pracodawców. Przykładowo w programie studiów w ostatnim czasie pojawiły się następujące przedmioty:

- skaning laserowy,
- nautyka,
- teledetekcja,
- geodezyjne programy użytkowe.

W powyższym aspekcie wzorowano się na informacji od interesariuszy zewnętrznych, których kadra miała możliwość pracy wśród partnerów zagranicznych.

Uczelnia kształci studentów z użyciem światowych instrumentów pomiarowych firm Trimble, Leica, Topcon, dzięki wysiłkom własnym jak i pomocy podmiotów współpracujących. W ramach zajęć z oprogramowaniem można wymieć szereg światowych firm takich jak producentów takich jak Trimble, Bentley, Autodesk, Pix4D, Agisoft, Orbit, Surfer, Qinsy, EIVA, Stasisitica, Haypack czy ESRI. W ramach pracy na światowym i powszechnie wykorzystywanym w branży oprogramowaniu absolwenci kierunku geodezja i kartografia nabędą umiejętności zawodowych niezależnie od miejsca świadczenia pracy. W ramach rozwoju studenci Uczelni cyklicznie uczestniczą w międzynarodowych targach Intergeo. Szczegółowe aktywności tych działań można zweryfikować w działalności kół naukowych, które zostały opisane w pkt 10.

### **7.3. Przygotowanie studentów do uczenia się w językach obcych**

Absolwent kierunku geodezja i kartografia jest dobrze przygotowany do posługiwania się językiem obcym. Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiada umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu geodezji i kartografii w celach zawodowych i naukowych.

Studenci studiów stacjonarnych realizują zajęcia z języka obcego w wymiarze 120 godzin zajęć rozłożonych po równo na 4 semestry, począwszy od semestru 3. W każdym semestrze student otrzymuje za udział w lektoracie 3 punkty ECTS. Studenci studiów niestacjonarnych realizują lektorat z języka obcego w wymiarze 80 godzin rozłożonych po równo na 4 semestry – analogicznie jak na studiach stacjonarnych. W każdym semestrze student otrzymuje za udział w lektoracie 3 punkty ECTS. Zajęcia językowe prowadzone są przez Studium Nauki Języków Obcych, a studenci mogą wybrać jeden z proponowanych języków nowożytnych.

Studium Nauki Języków Obcych jest międzywydziałową jednostką powołaną do nauczania języków obcych (jęz. angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego, szwedzkiego) studentów wszystkich kierunków. Szczególny charakter międzynarodowej branży żeglugowej wymaga dobrej znajomości języka angielskiego, który jest językiem komunikacji w obsłudze międzynarodowej.

Doświadczony personel SNJO przygotowuje studentów do wykonywania zawodu z zachowaniem najwyższych standardów nauczania. Na zespół SNJO składa się piętnastu nauczycieli akademickich, wszyscy oni dokładają wszelkich starań, aby zapewnić studentom Akademii Morskiej kształcenie na najwyższym poziomie.

Dodatkowo Akademia Morska w Szczecinie w dniu 14 lutego 2018 r. zakończyła negocjacje z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju dotyczące zakresu merytorycznego projektu NOWE HORYZONTY. Największego projektu kiedykolwiek realizowanego przez Akademię w obszarze dydaktyki. Budżet projektu ma wartość 7,2 mln zł i liczy 100 pozycji. Projekt realizowany jest od 01.09.2018 do 31.03.2023. W ramach jednego z zadań przyjętych zostanie łącznie 20 uznanych autorytetów międzynarodowych z krajów UE i EOG (w stopniu min. dr oraz spełniających dodatkowe wymagania ujęte w projekcie), którzy jako dydaktycy przeprowadzą w j. angielskim łącznie 1290 godzin. Zajęcia będą prowadzone na łącznie 20 przedmiotach z 6 kierunków studiów, w tym na kierunku geodezja i kartografia .

W ramach zadania nr 4 NOWE HORYZONTY – studenci kształcą kompetencje zawodowe, językowe, komunikacyjne, informatyczne oraz analityczne. Na formy wsparcia składają się certyfikowane szkolenia, warsztaty kształcące kompetencje (szkolenia) oraz wizyty studyjne. Program skierowany jest do słuchaczy jednego z czterech ostatnich semestrów nauki studiów I lub II stopnia, pozostający bez zatrudnienia w obszarze kształcenia.

#### **7.4. Mobilność i wymiana międzynarodowa studentów i kadr, udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć**

Wymiana z uczelniami zagranicznymi realizowana jest w ramach Programu Erasmus+. Działania podejmowane w tym zakresie poprzedzone są każdorazowo analizą możliwej współpracy zarówno w dziedzinie edukacji, jak i badań naukowych, a także transferu dobrych praktyk między partnerami. Analogicznie opracowywane są zagadnienia związane z programami stażowymi wspomagającymi rozwijanie doświadczeń praktycznych (studentów i pracowników). W wyniku uczestnictwa w programie, Wydział pozyskał wielu partnerów, z którymi zamierza kontynuować i rozwijać współpracę. W latach 2012/2021 w ramach programu udział wzięło 6 studentów. Najpopularniejszym językiem podczas działań związanych z mobilnością studentów i kadr jest j. angielski. Obecnie na kierunku geodezja i kartografia nie są prowadzone zajęcia specjalistyczne i kierunkowe w językach obcych.

Na Wydziale organizowane są również wykłady, zajęcia zaproszonych gości zagranicznych. W latach wcześniejszych zajęcia poprowadził prof. Witold Kresse z Hochschule Neubrandenburg, a także dr hab. Kazimierz Bęcek - wcześniej University of New South Wales, obecnie - Bulent Ecevit Universitesi.

#### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:**

W Uczelni od lat funkcjonuje stanowisko koordynatora Erasmus+ którego głównym zadaniem jest pomoc w internacjonalizacji uczelni. Zajmuje się koordynacją współpracy międzynarodowej AMS, w tym kwalifikacją lub rekrutacją studentów do udziału w programach wymiany i praktyk międzynarodowych.

#### **Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia**

##### **8.1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się.**

Uczelnia zapewnia studentom i kandydatom na studia zarówno z Polski jak i zagranicy obsługę administracyjną m.in. poprzez dziekanaty, Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej, ale także inne jednostki i biura uczelni. Pierwszy kontakt z uczelnią odbywa się najczęściej podczas rekrutacji. System wsparcia został skonstruowany w Uczelni w sposób uwzględniający potrzeby różnych grup studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością. Akademia świadczy szereg usług studentom z niepełnosprawnością oraz wspiera pracowników dydaktycznych w procesie wyrównywania szans studentów z niepełnosprawnościami. Studenci nie muszą obawiać się, że koszty utrzymania będą dla nich zbyt wysokie. Akademia Morska w Szczecinie ma atrakcyjny i dobrze funkcjonujący system pomocy materialnej - zapewnia studentom wsparcie finansowe i miejsce w



akademiku. Każdy student może się ubiegać o stypendium socjalne, stypendium rektora dla najlepszych studentów za wysoką średnią ocen, osiągnięcia naukowe, artystyczne lub wysokie wyniki sportowe. Zgodnie z przepisami ustawy wprowadzone zostały stypendia dla studentów z orzeczoną niepełnosprawnością. Kwota stypendium jest uzależniona od stopnia niepełnosprawności i w szczególnie uzasadnionych przypadkach może być podwyższona o 100%. Każdy student, w zależności od rodzaju niepełnosprawności, może wnioskować o dokonanie zmiany trybu zdawania egzaminów i/lub uzyskiwania zaliczeń z danego przedmiotu. W ramach zmiany formy egzaminu możliwe jest: przedłużenie czasu trwania pisemnego egzaminu lub zaliczenia (do 50%, w przypadku bardzo wolnego tempa zapisywania informacji), zamiana egzaminu ustnego na pisemny lub pisemnego na ustny, dostosowanie egzaminów, zaliczeń i innych form weryfikacji wiedzy do możliwości percepcyjnych studenta np. arkusze egzaminacyjne i inne materiały w druku powiększonym, obecność na egzaminach i zaliczeniach tłumacza języka migowego lub asystentów osoby niepełnosprawnej. Szczegółowe informacje reguluje Regulamin Studiów. W ramach wsparcia wszystkich studentów 01.01.2021 r. powołano Akademickie Centrum Wsparcia, którego głównym zadaniem jest:

- wsparcie studentów i doktorantów w zakresie zapewnienia im pomocy psychologicznej,
- wsparcie studentów i doktorantów z orzeczoną niepełnosprawnością w procesie kształcenia poprzez zapewnienie dostępności tłumacza języka migowego, pomoc w ubieganiu się o stypendia i inne świadczenia oraz załatwianiu formalności, a także praca nad poprawieniem dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami,
- pełnienie roli punktu informacyjnego dla studentów krajowych i zagranicznych we współpracy z Działem ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej.

W związku z realizacją przez Akademię w 2022 r. projektu Uczelnia Dostępna III w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, w strukturach Akademickiego Centrum Wsparcia powstanie Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych, w którym swoją siedzibę będzie miał tłumacz języka migowego-koordynator ds. dostępności oraz zatrudniona w ramach projektu osoba z orzeczoną niepełnosprawnością.

Wydział Nawigacyjny podejmuje szereg działań w celu opieki nad studentami oraz wsparcia procesu ich kształcenia, rozwoju naukowego i zawodowego. W celu wprowadzenia studentów 1. roku wszystkich kierunków w ramy funkcjonowania Wydziału oraz specyfikę kształcenia akademickiego, w pierwszym tygodniu każdego nowego roku akademickiego organizowane są dni adaptacyjne. Studenci poznają Władze Wydziału i pracowników naukowo-dydaktycznych oraz pracowników dziekanatu, biorących udział w obsłudze administracyjnej procesu kształcenia. Poznają również powołanych do opieki nad nimi w trakcie całego toku studiów opiekunów roku. Podczas spotkania obecni są także pracownicy Biura Karier, Działu Spraw Studenckich, Akademickiego Centrum Wsparcia, Działu Spraw Morskich i Praktyk, Administracji Osiedla Akademickiego oraz reprezentanci Samorządu Studenckiego. Dodatkowo, corocznie organizowane są ogniska integracyjne dla studentów, dzięki którym studenci I roku mogą zapoznać się z koleżankami i kolegami ze starszych roczników, wymienić poglądy, spostrzeżenia, a poprzez to wszystko łatwiej zaaklimatyzować na nowej drodze edukacyjnej.

W celu ułatwienia kontaktów studentów danego kierunku z Dziekanem, Prodziekanami, pracownikami naukowo-dydaktycznymi, dziekanatem, Działem Spraw Morskich i Praktyk oraz Samorządem Studenckim, na początku roku akademickiego studenci wybierają starostów roku, a w razie potrzeby również starostów grup.



Na Uczelni działa Samorząd Studencki, który pełni rolę przedstawiciela społeczności studenckiej. W skład Samorządu Studenckiego wchodzi również studenci WN. Przy Samorządzie funkcjonują 4 komisje:

- Komisja ds. Mieszkaniowych,
- Komisja ds. Prawno-Finansowych,
- Komisję ds. Rozwoju Kultury Studenckiej,
- Komisję ds. Dydaktycznych.

Studenci WN mają swoich reprezentantów w organach kolegialnych Wydziału, w tym w Radzie Wydziału, Komisji Wyborczej, Kolegium ds. Jakości Kształcenia, a także Radzie Rozwoju Wydziału. Dzięki temu mają wpływ na obecny i przyszły kształt Wydziału oraz biorą udział w działaniach podejmowanych na rzecz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i dostosowania programów kształcenia do wymogów rynku pracy.

WN wspiera studentów ułatwiając im realizację programu studiów na uczelni innej niż macierzysta, co więcej obszar takiej mobilności nie ogranicza się do jednostek krajowych. Wydział, dzięki takim programom jak Erasmus czy MosTech daje studentom możliwość wyjazdu na dopasowanie programu studiów do ich zainteresowań i przyszłej kariery zawodowej.

Studenci zagraniczni są wspierani przez Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej. Otrzymują oni pomoc we wszystkich sprawach urzędowych: związanych z legalnym pobytem, meldunkiem, ubezpieczeniem, wydaniem odpowiednich zaświadczeń. Biorąc pod uwagę początkową barierę kulturalną oraz językową studentów zagranicznych, pracownicy DOiWM starają się okazać wsparcie i pomoc we wszystkich problematycznych dla studenta sprawach. Z myślą o tej grupie studentów organizowane są różnego rodzaju eventy, mające na celu przybliżenie kultury polskiej ale również wsparcie w zaaklimatyzowaniu się i integracji z pozostałymi studentami AMS.

Istotnym elementem wspierania studentów GIK WN w zakresie ich rozwoju naukowego, jest współpraca z pracownikami naukowo-dydaktycznymi WN przy przygotowywaniu publikacji naukowych. Wykaz artykułów naukowych przygotowanych wspólnie przez pracowników i studentów stanowi załącznik ZAL\_I\_16.

W celu wsparcia indywidualnych zainteresowań i poszerzenia wiedzy studentów, na Wydziale funkcjonują studenckie koła naukowe. Cechują się one różnorodnym profilem i kierunkiem działalności, dając tym samym szeroki wybór osobom poszukującym tej formy rozwoju. Wśród kół naukowych wskazać można m.in.:

- Koło Naukowe „GIS”, opiekun naukowy dr inż. Natalia Wawrzyniak, dr inż. Marta Włodarczyk-Sielicka - koło w roku akademickim 2019/2020 zawieszono na czas nieokreślony.
- Koło Naukowe „Hydrografii Morskiej”, opiekun naukowy mgr inż. Grzegorz Zaniewicz,
- Koło Naukowe studentów geodezji i kartografii „METIRI”, opiekun naukowy mgr inż. Roman Hałaburda, mgr inż. Kamil Borczyk,

Wśród dokonań studentów reprezentujących koła naukowe WN, można wskazać m.in.

Przed tym czasem KN GIS miało następujące osiągnięcia:

- uczestnictwo w III Akademickich Mistrzostwach Geoinformatycznych GIS Challenge, które odbyły się w Krakowie w dniach 29 – 31 maja 2019

- uczestnictwo w II Akademickich Mistrzostwach Geoinformatycznych GIS Challenge, które odbyły się w Lublinie w dniach 16-18 maja 2018

- uczestnictwo w I Akademickich Mistrzostwach Geoinformatycznych GIS Challenge, które odbyły się w Lublinie w dniach 10-12 maja 2017

Ponadto, koło naukowe "GIS" organizowało cykliczne spotkania, na których studenci przygotowywali się do Akademickich Mistrzostw Geoinformatycznych GIS Challenge. W ramach pracy koła powstał artykuł "Koło Naukowe GIS na Akademickich Mistrzostwach Geoinformatycznych" M. Machowska, Akademickie Aktualności Morskie, nr 2(94)/2017.

Koło Naukowe Geodezji i Kartografii „Metiri” zrealizowało szereg działań mających na celu aktywizację studentów oraz poszerzenie ich wiedzy szczególnie w aspekcie praktycznym. Opracowano wycieczkę 360° budynku geodezji omawiając przy tym zagadnienia fotogrametrii naziemnej. Wykonano pierwszą część szkolenia z zakresu bezzałogowych systemów latających oraz podjęto współpracę z jedną ze Szczecińskich firm geodezyjnych dzięki czemu studenci mieli możliwość wziąć udziału w pomiarach terenowych z wykorzystaniem BSL przy obiekcie liniowym. Wszelkie projekty koła naukowego można śledzić na portalu społecznościowym: <https://www.facebook.com/kngkmetiri>

Koło Naukowe GIK METIRI brało udział w konferencjach:

- XIV Ogólnopolski Rajd Studentów Geodezji (2018),
- Konferencja Naukowa Trzy Oblicza Teledetekcji (2017),
- III Konferencja Naukowo - Techniczna pod tytułem Nowe kierunki badań w ochronie i kształtowaniu środowiska oraz w geodezji i gospodarce przestrzennej (2017).

W toku prac koła zrealizowano wyjazdy dydaktyczno-naukowe do:

- Zakopanego, gdzie zeskanowano jedną z jaskiń,
- Siemczyna, gdzie zeskanowany został zabytkowy Pałac w Siemczynie,
- Trzęsacza, gdzie pomierzone zostały ruiny kościoła na klifie,
- Grzeczny, w której pomierzono stary spichlerz,

W ramach aktywności koła naukowego „Hydrografii Morskiej”, którego głównym celem działalności jest rozbudzanie zainteresowań pracą naukową i badawczą, twórczą, samokształceniową i popularyzatorską w środowisku studenckim tematyką hydrografii morskiej. Projekty oraz aktualności dotyczące koła można śledzić na stronie facebooka <https://www.facebook.com/knhm.ams>.

W ramach prowadzonej działalności koła naukowego można wyróżnić wydarzenia:

2021

- pomiary na łodzi Hydrograf XXI,
- udział w webinarium producenta oprogramowania Qinsy/Qimera

2020

- udział w webinarium QPS i Kongsberg
- spotkanie z absolwentem AMS pracującym w branży hydrograficznej

- spotkanie z firmą GISPRO - [www.gispro.pl](http://www.gispro.pl)

2019

- udział w szkoleniu w ramach programu Nowe Horyzonty PO WER
- spotkanie z absolwentem AMS pracującym w branży hydrograficznej

2018

- pomiary sonarowe na Hydrograf XXI
- udział w Hypack Training Event – Gdańsk
- spotkanie z absolwentem AMS pracującym w branży hydrograficznej
- spotkanie z firmą iSurvey
- udział w Festiwalu Naukowym E(x)plory Szczecin 2018

2017

- udział w Hypack Training Event 2017
- udział w “Pomiary Gdynia 2017”
- realizacja pomiarów sonarowych w ramach „Jezioro tajemnic” Drawsko 2017
- spotkanie z firmą EIVA
- spotkanie z firmą Deep BV
- spotkanie firmą Schlumberger

2016

- udział w Hypack Training Event 2016
- prace pomiarowe - sonarowe w ramach „Jezioro tajemnic” Drawsko 2016

Dodatkowo przy wsparciu pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału, studenci mają możliwość rozwoju naukowego i osobowego w branżowych stowarzyszeniach, np. Stowarzyszenie Geodetów Polskich.

Ważną rolę w procesie kształcenia i przygotowania studentów do potrzeb i wymagań rynku pracy odgrywają wspólne działania Biura Karier AMS, Działu Spraw Morskich i Praktyk oraz WKP. Współpraca wskazanych organów AMS oraz podejmowane przez nie działania mają na celu:

- poznanie przez studentów specyfiki rynku pracy, w szczególności w odniesieniu do zawodów związanych z prowadzonym kierunkiem studiów (uczestnictwo w uczelnianych targach pracy, “Dniach pracodawcy” - forma targów pracy prowadzona on-line ze względu na pandemię, czy też spotkania z pracodawcami, w ramach cyklu pn. „Oko w oko z pracodawcą”),
- przygotowanie studentów do aktywnego poszukiwania ofert i miejsc odbycia praktyk, a docelowo ofert pracy zawodowej,
- odbycie praktyk programowych w jednostkach związanych z kierunkiem i specjalnością studiów,

- nabycie przez studentów poprzez udział w szkoleniach i warsztatach umiejętności w zakresie przygotowania wymaganych na rynku pracy dokumentów w postaci CV, listu motywacyjnego oraz przygotowanie do rozmów kwalifikacyjnych,
- nawiązywanie kontaktów i współpracy z pracodawcami.

Dla zapewnienia różnorodności kanałów informacji o wskazanych formach opieki i wsparcia, Uczelnia oraz Wydział wykorzystują zarówno tradycyjne, jak i nowoczesne formy przekazu. Informacje przekazywane są przez pracowników WN (np. spotkania podczas dni adaptacyjnych), Prodziekanów, pracowników poszczególnych komórek AMS (np. spotkania w sprawie praktyk, informacje dotyczące stypendiów, czy dyżurów psychologa), przedstawicieli Samorządu Studenckiego, poprzez strony internetowe, portale społecznościowe, ale przede wszystkim poprzez system Wirtualna Uczelnia, w którym studenci mogą znaleźć istotne dla nich informacje dotyczące procesu kształcenia, ale również aktualne ogłoszenia oraz wiadomości wysyłane na ich indywidualne uczelniane adresy mailowe.

Sposoby rozstrzygnięcia sytuacji konfliktowych dotyczących zastrzeżeń zgłaszanych przez studentów co do bezstronności nauczyciela akademickiego lub sposobu przeprowadzenia egzaminu są określone w Regulaminie Studiów. Studenci zgłaszają skargi/uwagi/zapytania przedstawicielowi Samorządu Studentów, opiekunowi roku lub właściwemu Prodziekanowi. Obrona praw i interesów studentów Wydziału należy do kompetencji Samorządu Studentów. Dodatkowym źródłem informacji o pojawiających się nieprawidłowościach są wyniki ankiet.

Jako istotne wsparcie procesu kształcenia i rozwoju studentów, w budynku Wydziału znajduje się Biblioteka Główna AMS, a w jego bezpośrednim otoczeniu baza noclegowa, kompleks sportowy (sala gimnastyczna, basen, siłownia) oraz siedziba Akademickiego Centrum Wsparcia. AMS w ramach opieki i rozwoju studentów, oferuje im możliwość uczestnictwa w wielu sekcjach sportowych AZS, rozwijania swoich dodatkowych zainteresowań i zdolności, np. w Chórze Akademii Morskiej, który odnosi międzynarodowe sukcesy - <http://chor.am.szczecin.pl/>.

Obsługę administracyjną studentów na poziomie Wydziału zapewniają właściwe dziekanaty. Wsparcie techniczne obsługi administracyjnej stanowi program Wirtualna Uczelnia, powiązany z innymi modułami zintegrowanego systemu informatycznego AMS. Poza dziekanatami, w procesie obsługi administracyjnej studentów biorą także udział sekretariaty Instytutów. Realizują one proces wyboru przez dyplomantów promotorów oraz formułowania tematów prac dyplomowych.

W ramach studiów studenci otrzymują dostęp do darmowego oprogramowania i systemów wspierających proces dydaktyczny oraz rozwój naukowy studentów. Obejmuje on:

- dostęp do usług działających w pakiecie Office 365 pozwalających itp. na zapis dokumentów i prac w chmurze oraz kolaborację z innymi studentami i/lub pracownikami uczelni
- dostęp do oprogramowania Matlab
- dostęp do usługi Microsoft Azure Dev Tools for teaching.

Dodatkowo studentom za pośrednictwem platformy e-learningowej są przekazywane informacje na temat legalnego oprogramowania, dostępnego w ramach licencji edukacyjnej oraz na temat kursów na zewnętrznych platformach, itp. na platformie Navoica.

Zarówno Uczelniane Centrum E-learningu jak i Uczelniane Centrum Informatyczne posiadają dedykowane wsparcie techniczne i merytoryczne oferujące pomoc w obsłudze udostępnianych narzędzi, oprogramowania i infrastruktury.

## **8.2. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce, działalności naukowej oraz sposoby wsparcia studentów wybitnych**

Istotną formą wspierania i motywowania studentów WN jest wsparcie w postaci różnego rodzaju stypendiów i zapomóg. Przydzielane są one w oparciu o „Regulamin świadczeń dla studentów Akademii Morskiej w Szczecinie”. Zgodnie z nim, organem stypendialnym jest Rektor, Dziekan oraz Komisja Stypendialna ds. Studentów. Stypendialnym organem odwoławczym jest Rektor oraz Odwoławcza Komisja Stypendialna ds. Studentów. W ramach dostępnych świadczeń studenci mogą ubiegać się o:

- stypendium socjalne,
- stypendium dla osób niepełnosprawnych,
- stypendium rektora,
- zapomogi.

Obsługa administracyjna spraw związanych ze stypendiami realizowana jest dla studentów wszystkich Wydziałów AMS w Dziale Spraw Studenckich, mieszczącym się w Budynku Głównym Akademii Morskiej w Szczecinie.

Zadaniem WN w ramach rozwoju i doskonalenia systemu wspierania oraz motywowania studentów jest rozwijanie współpracy ze studentami w zakresie: projektów naukowych, kół naukowych, wspólnego przygotowywania publikacji. WN w ramach funkcjonowania Rady Rozwoju Wydziału zaproponował pracodawcom aktywny współudział w tworzeniu tematów prac inżynierskich i magisterskich rozwiązujących praktyczne problemy podmiotów.

Studentom wyróżniającym się wynikami w nauce, wzorowym wypełnianiem swoich obowiązków, zdyscyplinowaniem oraz aktywną postawą obywatelską i społeczną, działaniem na rzecz Akademii, a także wybitnymi osiągnięciami sportowymi i artystycznymi, mogą być przyznane:

- 1) nagrody i wyróżnienia Rektora;
- 2) nagrody i wyróżnienia dziekana;
- 3) nagrody ufundowane przez instytucje, towarzystwa naukowe, organizacje i fundacje społeczne,
- 4) stypendia armatorskie, stypendia Erasmusa, stypendia ministra za znaczące osiągnięcia.

W zakresie efektywnego korzystania z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość studenci mają oferowane wsparcie na dwóch poziomach: bezpośrednim i pośrednim.

Wsparcie pośrednie obejmuje instrukcje i wytyczne obejmujące dostęp do i wykorzystanie dostępnej infrastruktury oraz oprogramowania. Wsparcie bezpośrednie jest realizowane na poziomie kontaktu studenta z prowadzącym oraz jako dedykowane wsparcie Uczelnianego Centrum E-learningu oraz Uczelnianego Centrum Informatycznego.

Zgłoszenia studentów są poddawane okresowej analizie i na ich podstawie wyciągane są wnioski o możliwych działaniach, które mogłyby usprawnić kształcenie na odległość.

## **8.5. Sposób informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej**

Informowanie studentów o możliwych formach wsparcia, w tym finansowego, odbywa się poprzez różne kanały komunikacji. Informacje przekazywane są poprzez stronę internetową, w dziekanatach i/lub tablicach ogłoszeń przed dziekanatami, ale również w mediach społecznościowych poprzez stronę na Facebooku, drogę e-mailową z wykorzystaniem systemu Wirtualnej Uczelni oraz na spotkaniach bezpośrednich. Studentom pierwszego roku wszelkie informacje przekazywane są na spotkaniach organizacyjnych z udziałem władz, pracowników administracji uczelni, opiekunów roku oraz przedstawicieli Samorządu Studenckiego.

## **8.6. Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność**

Rozstrzyganie składanych skarg i wniosków odbywa się na Uczelni bezpośrednio przez Rektora lub dziekana, a także przez pracowników dziekanatu oraz opiekuna roku, koordynatora kierunku. Wszystkie formalnie złożone skargi i wnioski zostają rozpatrzone przez odpowiednie organy zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi.

Skargi i wnioski studentów są analizowane i rozstrzygane w możliwie krótkim terminie, z reguły przez Dziekanów studiów bądź Prorektora ds. kształcenia. Niektóre wnioski trafiają też do odpowiednich komisji, w celu dalszego rozpatrzenia.

W sytuacji doznania przez studenta krzywdy wskutek uchybienia przez nauczyciela akademickiego swoim obowiązkom lub godności zawodu, a także wskutek naruszenia przez innego studenta przepisów obowiązujących na Uczelni, czy też popełnienia przez niego czynu uchybiającego godności studenta, każdy student może złożyć zawiadomienie do Rektora. Zawiadomienie takie rozpatrywane jest zgodnie z przepisami o odpowiedzialności dyscyplinarnej określonymi w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

## **8.7. Skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów**

Pracownicy dziekanatów prowadzą sprawną i kompetentną obsługę administracyjną studentów z wykorzystaniem aplikacji informatycznych Dziekanat, Wirtualna Uczelnia. Studenci obsługiwani są w wyznaczonych godzinach w ramach kontaktów bezpośrednich, telefonicznych i drogą elektroniczną. Wsparcie techniczne i administracyjne dziekanatom zapewniają wykwalifikowani pracownicy: Wydziałowego Centrum Kształcenia, Działu Spraw Studenckich, Działu Spraw Morskich i Praktyk, Uczelnianego Centrum Informatycznego,

Zakres obowiązków Dziekanatów i innych jednostek określa Regulamin organizacyjny AMS. Na stronie internetowej WN dostępne są wszystkie informacje związane z organizacją studiów, w tym o kierunkach, programach i planach studiów, harmonogramach zajęć, wewnętrznych regulacjach prawnych, a także wzory przydatnych formularzy.

Proces kształcenia wspierany jest przez pracowników inżynieryjno-technicznych, którzy pomagają w utrzymaniu sprzętu geodezyjnego wykorzystywanego w trakcie zajęć praktycznych. Zajmują się także wypożyczaniem sprzętu geodezyjnego studentom i pracownikom. Dbają o sprawność i aktualizację systemów komputerowych i oprogramowania w salach wykładowych i pracowniach komputerowych.

## **8.8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy oraz pomocy jej ofiarom, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa**

Bezpieczeństwo studentów jest zapewniane poprzez udział w szkoleniu/szkoleniach z zakresu BHP. Studenci przechodzą szkolenie stanowiskowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed ćwiczeniami terenowymi oraz poznają zasady bezpiecznego i prawidłowego użytkowania sprzętu pomiarowego, zasad funkcjonowania w laboratoriach. Również podczas realizacji praktyki programowej zostają zapoznani z zasadami BHP obowiązującymi w instytucji lub firmie, w której

odbywają praktykę. Informacje dotyczące wsparcia studentów w sytuacji dyskryminacji i przemocy są przekazywane także przez nauczycieli akademickich.

Natomiast Akademickie Centrum Wsparcia poprzez psychologa udziela wsparcia ofiarom przemocy i dyskryminacji. Ponadto psycholog zatrudniony w uczelni nawiązał współpracę z ośrodkami zajmującymi się problematyką uzależnień, dzięki czemu uzyskał materiały informacyjne dla studentów. Oprócz tego planowane są warsztaty dla osób, które są ofiarami przemocy związanej z uzależnieniem od substancji psychoaktywnych.

Informacje o występujących zagrożeniach i nieprawidłowościach student przekazuje w pierwszej kolejności opiekunowi roku lub kierunkowi. Opiekun wskazuje studentowi odpowiednią ścieżkę lub procedurę mającą na celu rozwiązanie zgłaszanego problemu.

Studenci informowani są o możliwości skorzystania z konsultacji z psychologiem, który pomoże w rozwiązaniu problemów. Oprócz profesjonalnej pomocy ze strony psychologa, Studenci mogą zgłosić się po pomoc do pracowników uczelni, którzy doradzą w jaki sposób można rozwiązać daną sytuację i w razie potrzeby udzielą niezbędnych informacji o formach pomocy. Studenci mogą również uzyskać poradę prawną na Uczelni. Narzędziem do sygnalizowania niewłaściwego zachowania wykładowców są ankiety z realizacji zajęć, które są anonimowe. Podczas spotkania organizacyjnego studenci są proszeni, aby zgłaszać wszelkie sytuacje niepożądane.

### **8.9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi**

Aktywność studentów jest ważnym elementem wpływającym na efektywność podejmowanych działań, rozwój Uczelni, zmianę programu i metod kształcenia. Poprzez współpracę z Samorządem Studenckim możliwe jest uatrakcyjnienie, zmianę i podniesienie poziomu organizowanych wydarzeń. Poprzez współpracę, wskazywanie obszarów i kierunków dokonywania zmian i usprawnienia funkcjonowania procedur, możliwa jest weryfikacja i modyfikacja działań, co przekłada się na jakość funkcjonowania w środowisku akademickim.

Studenci biorą czynny udział w podejmowaniu ważnych decyzji, wpływają na jakość kształcenia m.in. poprzez opiniowanie np. zmian w programach studiów, procesu dyplomowania. Mają ważny głos w dyskusji i są źródłem informacji w kwestiach wymagających zmiany. Mają wpływ na kształtowanie regulacji ogólnouczelnianych np. regulaminu studiów, biorą także udział w spotkaniach, podczas których omawiają napotkane problemy i wnoszą swoje postulaty. Współpraca z Samorządem Studentów i organizacjami studenckimi jest wielopłaszczyznowa, różnorodna i ścisła.

### **8.10. Monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów**

Samorząd studencki aktywnie uczestniczy w pracach nad doskonaleniem systemu wsparcia oraz motywowania Studentów poprzez członkostwo i uczestnictwo w pracach licznych gremiów funkcjonujących na Uczelni. Poprzez własne doświadczenia studentów, wymianę dobrych praktyk z innych uczelni, które poznają podczas studenckich wyjazdów szkoleniowych, wspierają doskonalenie i rozwój systemu. Organizatorem ogólnopolskich wydarzeń jest Parlament Studentów RP, co gwarantuje wysoką jakość przekazywanej wiedzy i merytoryczne podejście do stawianych problemów. Możliwość inicjowania zmian przez przedstawicieli studentów jest cenna i ułatwia wprowadzanie modyfikacji systemu wsparcia w oparciu o zapotrzebowanie studentów.



Monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia dla studentów oraz ocena kadry realizującej zajęcia dydaktyczne na uczelni dokonywana jest systematycznie. Każdego roku studenci oceniają proces kształcenia, nauczycieli akademickich za pomocą anonimowej ankiety zamieszczonej na Wirtualnej Uczelni. Wyniki ankiety są analizowane i na tej podstawie wyciągane są wnioski w celu wprowadzenia zmian.

## **Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach**

### **9.1. Dostęp do informacji – zakres, aktualność i zgodność z potrzebami odbiorców**

Głównym miejscem udostępniania informacji o programach studiów, warunkach jego realizacji oraz kompetencjach absolwentów są strony internetowe Uczelni i Wydziału. Najważniejsze informacje dotyczące procesu kształcenia są zamieszczone na stronie „BIP” Akademii Morskiej w Szczecinie oraz na stronie internetowej uczelni w zakładce „Student”, a na stronie internetowej Wydziału głównie w zakładce „Studia”, a także na tablicach informacyjnych.

Podstawową zasadą działalności akademickiej jest przejrzystość, jawność i dostępność. Wszelkie istotne informacje o ofercie kształcenia, rekrutacji, programach, procesie i jakości kształcenia (w tym odpowiednie akty prawne) są ogólnodostępne na stronie internetowej Uczelni. Programy i plany studiów są corocznie publikowane w postaci tzw. Informatora oraz dostępne w wersji elektronicznej wraz z bazą wszystkich sylabusów w Dziekanatach i stronach internetowych uczelni. Bieżące informacje przekazywane są przez dziekanaty drogą elektroniczną i udostępniane w sposób tradycyjny: tablice ogłoszeń. Na stronie internetowej jednostek Uczelni, w tym dziekanatów, działów obsługi studenta, samorządu i organizacji studenckich, jak i w Biurze Karier zamieszczane są aktualne informacje i materiały dla studentów, pracowników i pracodawców. Uczelnia gromadzi, analizuje i przechowuje informacje dotyczące działalności edukacyjnej. Studenci posiadają dostęp do baz danych, tj. do wybranych katalogów informacyjnych, obejmujących treści związane z procesem kształcenia, harmonogramów zajęć, informacji dotyczących zmian w organizacji zajęć dydaktycznych. Studenci mają dostęp przez Internet do baz danych zawierających: harmonogramy sesji egzaminacyjnych i zajęć w danym semestrze (roku), nazwiska osób prowadzących poszczególne zajęcia, informacje o konsultacjach, zasadach korespondencji internetowej z prowadzącym zajęcia.

Dla studentów i/lub pracowników zapewniony jest dostęp do platform:

Strona Wirtualna Uczelnia

adres: <https://wu.am.szczecin.pl>

Poczta studencka

adres: <http://poczta.s.am.szczecin.pl>

Sieć bezprzewodowa AM\_STUDENT

<https://samszczecin.sharepoint.com/sites/UczelnianeCentrumInformatyczne/SitePages/Sieci-bezprzewodowe.aspx>

Sieć przewodowa w Domach Studenckich AMS dostępna w DS Pasat i DS Korab

Strona systemu Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (pobieranie oprogramowania Microsoft)

adres: <https://aka.ms/devtoolsforteaching>

opis: <http://uci.am.szczecin.pl/ADT4T>

Strona Wirtualny Akademik (składanie wniosków o miejsce w akademiku)

adres: <http://akademik.am.szczecin.pl>  
Katalog PROLIB (Biblioteka AMS)  
adres: <https://katalog.am.szczecin.pl>  
Usługa Microsoft Teams:  
adres: <https://teams.microsoft.com>  
Platforma e-learningowa:  
adres: <https://e.am.szczecin.pl>

## 9.2. Dostęp do informacji – ocena i doskonalenie

Dostęp do informacji w AMS jest zgodny z regulującymi te kwestie aktami prawnymi, z których treścią pracownicy są na bieżąco zapoznawani mailowo, poprzez Intranet oraz podczas szkoleń. Informacja publiczna, która nie została udostępniona w Biuletynie Informacji Publicznej jest udostępniana na wniosek, zgodnie z ustawą z 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U.2020 poz. 2176 t.j.). Udostępnianie informacji publicznej na wniosek następuje w sposób i w formie wskazanych we wniosku, chyba że środki techniczne, którymi dysponuje Uczelnia, uniemożliwiają udostępnienie informacji w sposób i w formie określonych we wniosku. W takiej sytuacji Uczelnia powiadamia pisemnie wnioskodawcę o przyczynach braku możliwości udostępnienia informacji zgodnie z wnioskiem i wskazuje, w jaki sposób lub w jakiej formie informacja może być udostępniona niezwłocznie. Udostępnienie informacji publicznej jest bezpłatne. Jeżeli jednak w wyniku udostępnienia informacji publicznej na wniosek Uczelnia będzie musiała ponieść dodatkowe koszty związane ze wskazanym we wniosku sposobem udostępnienia lub koniecznością przekształcenia informacji w formę wskazaną we wniosku, AMS może pobrać od wnioskodawcy opłatę w wysokości odpowiadającej tym kosztom.

Publiczny dostęp do informacji jest poddawany bieżącej ocenie przez interesariuszy zewnętrznych oraz wewnętrznych. Studenci przesyłają swoje uwagi na adresy poczty elektronicznej kierownictwa Wydziału i dziekanatu, na bieżąco w ramach kolegiów składane są propozycje zmian. Reprezentanci studentów na gremium Wydziału zgłaszają uwagi dotyczące procesu dydaktycznego i działania komórek organizacyjnych Wydziału. W Katedrach osoby funkcyjne na bieżąco monitorują aktualność informacji zamieszczonych na wydziałowych i instytutowych stronach internetowych. W ramach wdrożonego systemu zapewnienia jakości kształcenia informacje dotyczące oferty dydaktycznej są okresowo kontrolowane (proces 9.1).

Dział Kształcenia będący komórką podległą prorektorowi ds. kształcenia prowadzi stały nadzór nad aktualnością stron Akademii i poszczególnych wydziałów. Uwagi i propozycje dotyczące zawartości stron okresowo są przesyłane do Wydziałów.

### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:**

Proces umiędzynarodowienia polskich uczelni powoduje, że chcą być one rozpoznawalne nie tylko w kraju, ale i na całym świecie. Tę rozpoznawalność mogą zapewnić między innymi uzyskane certyfikaty akredytacji zagranicznych. Posiadane akredytacje w istotny sposób poprawiają wizerunek szkół wyższych, świadczą o jakości kształcenia prowadzonych kierunków studiów. W ten sposób wpływają na wzrost zainteresowania wśród osób poszukujących wymarzonego kierunku studiów, czy też zawodu.

Posiadanie przez AMS akredytacji zagranicznych zapewnia w sposób naturalny konkurencyjność Akademii i jej rozpoznawalność na arenie międzynarodowej, a także krajowej.

## **Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów**

### **10.1 Sprawowanie nadzoru nad kierunkiem studiów w zakresie jakości kształcenia**

Pierwszym powodem podjęcia decyzji o wdrożeniu w Akademii Morskiej w Szczecinie Systemu Zarządzania Jakością (SZJ) była konieczność spełnienia przez Uczelnię wymogów ratyfikowanej przez polski rząd Międzynarodowej Konwencji o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht 78/95 ze zmianami (STCW) i związana z tym polityka Rektora Akademii Morskiej w Szczecinie. Konwencja wymaga, aby ośrodki które kształcą kadry morskie prowadziły swoją działalność według jednolitych zasad i wytycznych, a wdrożony System Zarządzania Jakością jest gwarancją realizacji powyższych założeń. Minister właściwy ds. gospodarki morskiej w ślad za postanowieniami konwencji wydał rozporządzenie z którego wynika, że jednym z warunków prowadzenia działalności szkoleniowej zgodnie z wymaganiami Konwencji STCW i ustawy o bezpieczeństwie morskim jest posiadanie udokumentowanego systemu zarządzania jakością.

W 1998 r. rozpoczęto wdrażanie SZJ na wydziałach Akademii Morskiej w Szczecinie nie ograniczając systemu tylko do kierunków podlegających STCW, ale rozszerzając SZJ na wszystkie kierunki, w tym na przyszłą geodezję i kartografię. Z początkiem roku akademickiego 1998/1999 opracowana dokumentacja SZJ w zakresie działalności związanej z projektowaniem, realizacją i nadzorem nad procesem kształcenia składająca się z Księgi Jakości, procedur i załączników została wdrożona.

Działania na rzecz zapewnienia oraz doskonalenia jakości kształcenia w Akademii Morskiej w Szczecinie są regulowane Zarządzeniem Nr 22/2013 Rektora Akademii Morskiej w Szczecinie z dnia 24.06.2013 r. (ZAL\_I\_17).

W SZJ określono procesy obejmujące zasady, metody i narzędzia służące zapewnieniu jakości kształcenia, jednostki organizacyjne i osoby odpowiedzialne za realizację zagadnień wykonywanych w ramach poszczególnych procesów oraz wykaz, formę i miejsce przechowywania dokumentów końcowych. W ramach SZJ prowadzona jest analiza formalno-prawna programu kształcenia oraz dokumentacji procesu dydaktycznego. Okresowej weryfikacji dotyczącej potrzeby aktualizacji i doskonalenia poddawane są także wewnętrzne akty prawne. Systematycznej kontroli poddawane jest spełnienie wymagań formalnych do prowadzenia studiów. W ramach wdrożonego systemu ustalane są normy i normatywy procesu dydaktycznego. Ponadto oceniany jest poziom merytoryczny i metodyczny prowadzonych zajęć dydaktycznych wraz z oceną jakości i efektywności kształcenia. Ocenie poddawana jest również działalność dydaktyczna, naukowo-badawcza i organizacyjna nauczycieli akademickich wraz z ich kwalifikacjami dydaktycznymi.

Wewnętrzne akty prawne regulujące jakość kształcenia publikowane są na stronie internetowej uczelni <https://samszczecin.sharepoint.com/sites/Intranet/Lists/Dokumentyformalne/AllItems.aspx>.

Do organów procesu decyzyjnego w AMS należy zaliczyć: Senat, Radę Uczelni, Dziekanów, pracowników dydaktycznych, studentów, interesariuszów zewnętrznych. Oceny jakości kształcenia dokonywane przez podmioty zewnętrzne podawane są do publicznej wiadomości i wykorzystywane w doskonaleniu wewnętrznego systemu zapewnia jakości kształcenia w AMS. Przyjęte rozwiązania

zapewniają możliwość analizy efektów uczenia się oraz monitorowanie i doskonalenie programu kształcenia.

Nadzór nad całością procesu kształcenia sprawuje Prorektor ds. Kształcenia, który jest odpowiedzialny za realizację polityki Rektora w odniesieniu do jednostek objętych SZJ oraz za całokształt pracy AMS w zakresie kształcenia.

W szczególności Prorektor ds. Kształcenia odpowiada za:

- nadzór nad organizowaniem i sprawnym przeprowadzaniem kształcenia;
- identyfikowanie wszelkich problemów mających związek z jakością kształcenia;
- rozwiązywanie problemów i inicjowanie działań zapobiegających powstawaniu niezgodności;
- weryfikowanie wdrożonych rozwiązań.

Odpowiedzialnym za realizację polityki Rektora w zakresie organizacji, obsługi i nadzoru nad obowiązkowymi praktykami studenckimi jest Prorektor ds. Morskich, w szczególności odpowiadający za:

- nadzór nad organizowaniem i sprawnym przeprowadzaniem obowiązkowych praktyk studenckich;
- identyfikowanie wszelkich problemów mających związek z jakością procesu organizacji i prowadzenia praktyk;
- rozwiązywanie problemów i inicjowanie działań zapobiegających powstawaniu niezgodności;
- weryfikowanie wdrożonych rozwiązań.

Dodatkowo w procedurze dotyczącej kształcenia Dyrektor Działu Kontroli Wewnętrznej i Certyfikacji odpowiada za:

- zapewnienie zgodności Systemu Zarządzania Jakością z wymaganiami normy ISO 9001:2015 oraz innymi dokumentami nadrzędnymi,
- opracowanie, koordynację, utrzymanie i doskonalenie Systemu Zarządzania Jakością,
- organizowanie przeglądów zarządzania,
- nadzorowanie i zarządzanie dokumentami Systemu Zarządzania Jakością,
- rozwiązywanie problemów dotyczących jakości,
- organizowanie auditów jakości,
- nadzór nad pracą auditorów wewnętrznych,
- współpracy z organizacjami zewnętrznymi w sprawach dotyczących Systemu Zarządzania Jakością.

Określenie zasad i sposobów przeprowadzania kontroli przebiegu procesu dydaktycznego dla sprawdzenia poziomu kształcenia ustalone jest w SZJ. W ramach stosowanych procedur - kwalifikacje i odpowiedzialność osób przeprowadzających hospitacje oraz dokonujących okresowej oceny nauczycieli akademickich zawarte są w Statucie AMS, a także właściwych zarządzeniach dotyczących przeprowadzania hospitacji zajęć dydaktycznych oraz szczegółowego trybu dokonywania okresowych ocen nauczycieli akademickich.

Od 2018 r. wraz ze zmianą organizacyjną Akademii Morskiej w Szczecinie spowodowaną wymaganiami nowej Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce utworzono ogólnouczelnianą opiniodawczą Radę ds. Kształcenia, a na wydziałach powołano podległych wydziałowym pionom kształcenia koordynatorów poszczególnych kierunków studiów. Rada ds. Kształcenia została ciałem

opiniodawczym i doradczym w zakresie procesu i jakości kształcenia na studiach. Powołuje ją Rektor na okres kadencji Senatu. W skład Rady ds. Kształcenia wchodzi:

- 1) prorektor właściwy ds. kształcenia jako jej Przewodniczący,
- 2) przedstawiciel Uczelni ds. jakości kształcenia lub Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
- 3) kierownik Działu Kształcenia – jako Sekretarz Rady,
- 4) prodziekan odpowiedzialni za sprawy studenckie,
- 6) co najmniej jeden przedstawiciel jednostek międzywydziałowych.

Przewodniczący zaprasza na posiedzenia Rady ds. Kształcenia osoby spoza składu tej Rady, w szczególności koordynatorów kierunków studiów, w tym koordynatora kierunku geodezja i kartografia w przypadku zmian wprowadzanych do treści programowych GiK. Zadania Rady Kształcenia obejmują projakościowe działania dydaktyczne realizowane następnie przez władze Wydziałów, w szczególności:

- 1) przygotowywanie polityki Akademii w obszarze kształcenia,
- 2) opracowywanie standardów jakości kształcenia na studiach,
- 3) monitorowanie jakości kształcenia na studiach w ramach Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia,
- 4) monitorowanie oferty dydaktycznej Akademii,
- 5) inicjowanie lub opiniowanie dla Senatu i Rektora propozycji tworzenia, przekształcania, łączenia i wygaszania kierunków studiów,
- 6) monitorowanie procesu kształcenia na studiach i przekazywanie opinii w tym zakresie dziekanom,
- 7) inicjowanie, kreowanie zmian w programach studiów, w szczególności w zakresie dostosowywania ich do potrzeb rynku pracy,
- 8) ewaluacja jakości kształcenia na wydziałach,
- 9) opiniowanie programów studiów,
- 10) wyrażanie opinii w sprawie tworzenia międzyuczelnianych jednostek organizacyjnych w zakresie kształcenia interdyscyplinarnego,
- 11) przedstawianie rekomendacji dotyczących zapotrzebowania kadrowego,
- 13) przedstawianie Rektorowi kandydatów na członków Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
- 14) wyrażanie opinii i stanowiska w innych sprawach przedstawionych przez Rektora lub prorektora,
- 15) wykonywanie innych zadań określonych przez Rektora.

Rada Dyscypliny naukowej Inżynieria Lądowa i Transport przyporządkowana organizacyjnie do Wydziału Nawigacyjnego, również wypełnia zadania dotyczące jakości naukowej kształcenia. W zakresie kształcenia do zadań Rady Dyscypliny należy:

- 1) formułowanie dla Prorektora ds. Kształcenia rekomendacji i opinii w zakresie kształcenia na studiach,
- 2) opiniowanie programów studiów w odniesieniu do kierunków w danej dyscyplinie naukowej,
- 3) opiniowanie tematów prac dyplomowych na studiach.

Na Wydziale Nawigacyjnym sprawy administracyjne dotyczące studiów prowadzone są przez Dziekanat oraz Wydziałowe Centrum Kształcenia. Zgodnie z regulaminem organizacyjnym AMS (ZAL\_I\_18) oraz regulaminem organizacyjnym Wydziału Nawigacyjnego (ZAL\_I\_19) do zadań koordynatora kierunku należy:

- 1) wypełnianie zadań związanych z organizacją procesu kształcenia oraz koordynowania prac dotyczących opracowania nowych programów studiów,
- 2) planowanie i odpowiedzialność za przydział zajęć dydaktycznych z uwzględnieniem wytycznych określonych w Regulaminie Pracy Akademii Morskiej w Szczecinie, w tym określenie formy zajęć i liczby godzin dla prawa powtarzania przedmiotu,
- 2) przygotowanie zleceń dydaktycznych do/od innych jednostek Uczelni (wymagana akceptacja Dziekana),
- 3) przygotowanie zewnętrznych zleceń dotyczących realizacji zajęć dydaktycznych (wymagana akceptacja Dziekana),
- 4) monitorowanie i kontrola wykorzystania sal dydaktycznych,

- 5) współpraca z Działem Kształcenia w zakresie planowania zajęć dydaktycznych, wprowadzania zmian, monitorowania zgłoszeń o zajęciach niezrealizowanych, przełożonych lub odrabianych,
- 6) współpraca w zakresie przyznanych kompetencji z innymi Wydziałami, jednostkami międzywydziałowymi oraz wspomagającymi proces kształcenia,
- 7) sprawowanie nadzoru nad prawidłową realizacją zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych prowadzonego kierunku,
- 8) weryfikacja zaplanowania terminów i nadzór nad prowadzeniem przez nauczycieli akademickich konsultacji dla studentów,
- 9) monitorowanie zgłoszeń dotyczących zmiany terminu realizacji zajęć dydaktycznych oraz doraźnych zastępstw nauczycieli akademickich,
- 10) weryfikacja zgodności rozliczenia godzin dydaktycznych nauczycieli akademickich z planowanym obciążeniem, w tym rozliczenie zajęć niezrealizowanych i zastępstw,
- 11) współpraca z Biblioteką Główną w zakresie gromadzenia zbiorów wspomagających proces kształcenia na prowadzonych kierunkach,
- 12) udział w pracach związanych z akredytacją i audytami Wydziału w zakresie oceny jakości kształcenia na przypisanym kierunku studiów,
- 13) przygotowanie materiałów i wniosków dotyczących działalności dydaktycznej dla Rady ds. Kształcenia i Rady Dyscypliny (wymagana akceptacja Dziekana),
- 14) analiza stanu zatrudnienia nauczycieli akademickich w aspekcie realizacji procesu kształcenia i jego perspektyw,
- 15) uczestnictwo w analizie ankiet oceny nauczycieli wypełnianych przez studentów,
- 16) organizacja pracy w zakresie przygotowania i wprowadzenia zmian w programach studiów, w tym informowanie nauczycieli akademickich o zmianach dotyczących programów i planów studiów,
- 17) organizacja pracy zespołów powołanych do opracowania nowych kierunków studiów,
- 18) monitorowanie przestrzegania przepisów prawa dotyczących procesu kształcenia na studiach,
- 19) opracowanie harmonogramu hospitacji nauczycieli i wybiórczo uczestnictwo w hospitacjach pracowników Wydziału,
- 20) wyznaczanie nauczycieli odpowiedzialnych za przedmiot,
- 21) wyznaczenie nauczycieli odpowiedzialnych za sale dydaktyczne, laboratoria, symulatory,
- 22) wyznaczanie nauczycieli do komisji zaliczeniowej przedmiotu (zaliczenie komisyjne),

W ramach regulaminu obowiązki w zakresie procesu dydaktycznego mają również nauczyciele odpowiedzialni za przedmiot, do których należy:

- 1) aktualizacja treści programowych przedmiotu i wnioskowanie o zmiany w programie studiów,
- 2) wnioskowanie o zakup koniecznych materiałów i pomocy dydaktycznych (w tym sprzętu i licencji); przygotowanie zamówień;
- 3) zapewnienie przestrzegania przepisów dotyczących procesu kształcenia (regulamin studiów, procedury jakości); monitorowanie skarg studentów;
- 4) sprawowanie nadzoru nad przestrzeganiem procedur zapewniających bezpieczeństwo zajęć dydaktycznych,
- 5) przygotowanie propozycji obsady zajęć dydaktycznych, współpraca w tym zakresie z koordynatorem kierunku,
- 6) przygotowanie planu wykorzystania bazy dydaktycznej do poszczególnych form zajęć,
- 7) nadzorowanie jakości zajęć dydaktycznych, kompletności realizowanych treści,
- 8) nadzorowanie weryfikacji efektów uczenia,



- 9) nadzorowanie stosowanych materiałów dydaktycznych, ich aktualności i kompletności (w szczególności zleca opracowanie lub korektę instrukcji do zajęć nauczycielowi prowadzącemu zajęcia),
- 10) dokumentowanie zastępstw na zajęciach dydaktycznych prowadzonego przedmiotu (zgłoszenia o nieobecności, wyznaczanie zastępstw) – zestawienie semestralne przekazuje koordynatorowi po zamknięciu semestru,
- 11) opiniowanie zaliczeń komisyjnych dla koordynatora kierunku.

Dodatkowo w ramach regulaminu wyznaczani są nauczyciele odpowiedzialni za salę dydaktyczną, laboratorium, symulator, pracownię, centrum badawcze. Do zadań nauczyciela odpowiedzialnego za salę dydaktyczną, laboratorium, symulator, pracownię, centrum badawcze w ramach dbałości o jakość procesu kształcenia i prowadzonych badań należy:

- 1) monitorowanie stanu technicznego przypisanych sal dydaktycznych i ich wyposażenia,
- 2) monitorowanie działania urządzeń w laboratoriach i symulatorach, pracowniach i centrach badawczych,
- 3) zgłaszanie do zespołu inżyniersko-technicznego potrzeb napraw, przeglądów i konserwacji urządzeń. wnioskowanie w zakresie remontów tych pomieszczeń,
- 4) uczestnictwo w okresowym przeglądzie technicznym przypisanej bazy dydaktycznej.

Semestralnie:

- w ramach posiedzenia wydziałowego kolegium dziekańskiego, koordynatorzy kierunków na podstawie wniosków nauczycieli odpowiedzialnych za przedmiot wnioskuje o ewentualne zmiany w programie studiów,
- zbierane są ankiety studenckie oceny pracy nauczycieli.

W okresach jedno, dwumiesięcznych lub doraźnie odbywają się posiedzenia Rady Dyscypliny i Rady ds. Kształcenia.

Kierownik Wydziałowego Centrum Kształcenia / kierownik międzywydziałowej jednostki dydaktycznej jest m.in. odpowiedzialny za:

- sporządzenie planu hospitacji,
- nadzór nad przeprowadzeniem hospitacji,
- ocenę i przechowywanie protokołów z hospitacji pracowników prowadzących zajęcia na danym wydziale,
- inicjowanie tematów seminariów dydaktycznych.

W zakresie zasad organizacji i przebiegu praktyk studenckich, zaangażowani są Prorektor ds. Morskich, Dziekan właściwego Wydziału, Kierownik Działu Spraw Morskich i Praktyk, Wydziałowy kierownik praktyk, Opiekun dydaktyczno-wychowawczy praktyk lądowych – kierunek geodezja i kartografia, Kierownik dziekanatu, Dział Spraw Studenckich, Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej – szczegółowe zakresy działań ww. stanowisk zostały określone w procedurze 8.5B – SJK (ZAL\_I\_20).

## **10.2 Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów**

Prace nad ofertą dydaktyczną i programową są stałym elementem w każdym roku akademickim AMS oraz angażuje całe środowisko akademickie. Propozycja zmiany w zestawie przedmiotów z



programu studiów, zgłaszana przez osoby odpowiedzialne za przedmiot, wymaga opinii koordynatora ds. kierunku, zgody władz AMS, a później zatwierdzenia przez Senat.

Przykładowo na kierunku geodezja i kartografia od roku 2020/2021 wprowadzono do zestawu przedmiotów związanych z kierunkiem przedmiot skaning laserowy, teledetekcja, geodezyjne programy użytkowe. Nad doskonaleniem programu kształcenia czuwa Rada Programowa składająca się z przedstawicieli firm i instytucji działających w branży geodezyjnej, hydrograficznej, geoinformatycznej, która dokonuje analizy programu kształcenia i proponuje ewentualne zmiany w celu dostosowania do wymagań rynku pracy, osiągnięć technologicznych. Ścisła współpraca z interesariuszami zewnętrznymi, którzy wskazywali zapotrzebowanie na rynku pracy szczególnie na specjalistów z zakresu nowoczesnych technologii takich jak skaning laserowy czy geoinformatyka, doprowadziła do modyfikacji treści kształcenia.

### **10.3 Monitorowanie programu studiów**

Osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne na kierunku geodezja i kartografia są pracownikami AMS posiadającymi doświadczenie zawodowe zdobyte w projektach badawczych a także poza uczelnią, na rynku zawodowym. W konsultacje programowe włączani są przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego działający w branży i legitymujący się kompetencjami w zakresie wiedzy i umiejętności związanych z prowadzonymi przedmiotami. Za opracowanie, monitorowanie oraz doskonalenie programu studiów odpowiada koordynator kierunku. Do jego kompetencji należy nadzór i kierowanie procesem dydaktycznym, weryfikacja i doskonalenie programów we współpracy z zespołem naukowo-dydaktycznym, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz studentami. Odpowiada za tworzenie i modyfikację programu, przygotowanie dokumentacji związanej z zatwierdzaniem nowych programów kształcenia; gromadzenie dokumentacji do tych działań; aktualizację i ewidencję kart przedmiotów. W doskonalenie programów zaangażowane są doraźnie lub na stałe tworzone zespoły. Opracowane karty przedmiotów, efekty uczenia się, konsultowane są z władzami Uczelni i muszą zostać zatwierdzone przez Senat. Weryfikacja efektów przeprowadzana jest głównie w oparciu o opinie absolwentów, którzy zakończyli studia na uczelni i rozpoczęli pracę zawodową dzięki temu mogą dzielić się swoimi doświadczeniami wskazując na efekty, których osiągnięcie ma największe znaczenie dla ich dalszego rozwoju zawodowego.

Każda nowa oferta przedmiotu autorskiego, powiązana z prowadzonymi badaniami lub współpracą z biznesem, podlega konsultacji i recenzji wewnętrznej. Źródłem informacji wykorzystywanych w tych procesach są: studenci, osoby odpowiedzialne za przedmiot, koordynatorzy kierunku, opiekunowie praktyk.

### **10.4 Ocena osiągania efektów uczenia się**

Określenie zasad i sposobów przeprowadzania kontroli przebiegu procesu dydaktycznego dla sprawdzenia poziomu kształcenia oraz realizacji deklarowanych celów jakości jest ujęte w Planie działalności Akademii Morskiej w Szczecinie na dany rok akademicki. Zakresem procedury objęte są zasady kontroli procesu dydaktycznego w Akademii Morskiej w Szczecinie, w odniesieniu do przedmiotów realizowanych w ramach programu studiów. Weryfikacja, wnioskowanie i wdrażanie efektów uczenia się jest procesem kilkustopniowym i składa się z działań właściwych dla danego kierunku. W procesie tworzenia, ewaluacji i doskonalenia programów studiów stosuje się matryce efektów uczenia się, analizę wyników osiąganych przez Studentów, metody oceny pracy Studenta,

ankiety studenckie, a także proces kształtowania się zasad kultury jakości kształcenia, rozwoju postaw godnych Studenta i wykładowcy.

Osiągnięcie efektów uczenia się oceniane jest wieloetapowo - na poziomie realizowanych przedmiotów, praktyk studenckich oraz pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego. Koordynator kierunku w porozumieniu z osobami odpowiedzialnymi za przedmioty, monitorują treści i efekty kształcenia ujęte w programie studiów. Weryfikacja zakładanych efektów uczenia się prowadzona jest systematycznie. Warunkiem zaliczenia każdego z przedmiotów jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdej formy jego realizacji. Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/(E) 40%, C 30% P 30%; A/(E) 40%, L 30% P 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/ (E) 40%, C 60%. Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu. Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECT przypisanej temu przedmiotowi. W trakcie semestrów przeprowadzane są kolokwia pisemne/ustne, sprawozdania, referaty, testy, oceniany jest też udział w dyskusji, czy też aktywność w trakcie zajęć. Zajęcia praktyczne, projektowe zaliczane są na podstawie uzyskanych efektów z uwzględnieniem poszczególnych etapów prac.

Praktyka programowa stanowi integralną część programu studiów. Zadaniem praktyki jest umożliwienie pogłębiania wiedzy uzyskanej podczas zajęć i wykorzystania jej w praktyce zawodowej, zdobywania umiejętności i doświadczenia.

W przypadku prac dyplomowych, weryfikacja spełnienia wymagań merytorycznych – dokonywana zarówno przez promotora, jak i recenzenta pracy – obejmuje ocenę: doboru tematu pracy i poprawności sformułowania jej celu, oryginalności tematu oraz wartości merytorycznej, sposobu rozwiązania postawionego problemu, wykorzystania literatury przedmiotu – a także bezpośrednio wykorzystania wiedzy i umiejętności w zakresie związanym z pracą dyplomową.

Ostateczną formą weryfikacji nabytej wiedzy i umiejętności jest egzamin dyplomowy, w trakcie którego sprawdzeniu podlega wiedza oraz umiejętność rozwiązywania zagadnień z zakresu studiowanego kierunku. Kryterium dopuszczającym do egzaminu jest zaliczenie wszystkich przedmiotów objętych programem studiów, realizacja praktyk oraz sporządzenie pracy dyplomowej pozytywnie ocenionej przez promotora i recenzenta. Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego jest brak ocen niedostatecznych z poszczególnych tematów referowanych przez studenta i stanowiących przedmiot egzaminu.

#### **10.5. Wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na realizację i doskonalenie programu**

Przy opracowywaniu programów studiów na kierunku geodezja i kartografia uwzględnia się zarówno opinie interesariuszy zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Program studiów był na bieżąco konsultowany z przedstawicielami środowiska geodezyjnego i kartograficznego oraz hydrograficznego (Stowarzyszenie Geodetów Polskich w Szczecinie oraz firmy z branży hydrograficznej, geodezyjnej i kartograficznej, geoinformatycznej). W trakcie prac nad programem eksperci zewnętrzni przekazywali cenne uwagi i opinie dotyczące efektów uczenia. Konsultacje z interesariuszami przeprowadzane na poziomie zarówno indywidualnych, jak i zbiorowych konsultacji. W wyniku tych działań interesariusze biorą czynny udział w kształtowaniu procesu kształcenia i innych elementów związanych z jakością. Merytoryczny wpływ na modyfikację i doskonalenie programu studiów mają nauczyciele akademicki

Wydziału o największym dorobku naukowym, doświadczeniu badawczym, dydaktycznym, zawodowym.

Ponadto wszyscy studenci wyrażają swoje opinie w ramach procesu anonimowej ankietyzacji, spotkań kół naukowych, seminariów. W wyniku zgłaszanych spostrzeżeń, prowadzone są dalsze konsultacje związane z modyfikacją procesu kształcenia i innych elementów związanych z jakością.

W ramach forum „[Kształcenie w zakresie geodezji i kartografii - dziś i jutro](#)”, którego tematyka forum dotyczyła m.in. aktualnych zagadnień związanych z kształceniem (na poziomie wyższym). W ramach forum zaprezentowane zostały wnioski Rady Infrastruktury Informacji Przestrzennej z 2015 roku – dotyczące stanu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia (ZAL\_I\_21). Obecnie są one analizowane pod kątem wykorzystania w procesie udoskonalania programu kształcenia.

Szczegółowe informacje w zakresie współpracy i wpływu podmiotów zewnętrznych zostały zamieszczone również w kryterium 6 niniejszego raportu.

#### **10.6. Wykorzystanie wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia w doskonaleniu programu**

Do elementów mających na celu doskonalenie programu studiów i jego efektów należą m.in.: wizyty akredytacyjne realizacyjne przez podmioty zewnętrzne, system zarządzania jakością kształcenia jako element wewnętrznego monitoringu wpływającego na udoskonalanie programu studiów, relacje z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Powyższe mechanizmy wpłynęły na udoskonalenie programu kształcenia na kierunku geodezja i kartografia. Przyjęte rozwiązania stwarzają możliwość analizy efektów uczenia się oraz monitorowanie i doskonalenie programu i metod kształcenia.

Przykładowo w ramach odnowienia certyfikatu ISO 9001:2015, przeprowadzony był audyt w okresie 30.11.2020 – 09.12.2020 (ZAL\_I\_22). Na podstawie przeprowadzonych rozmów oraz przeglądu udostępnionych dokumentów auditor potwierdza m.in., że polityka w zakresie rozwoju uczelni zapewnienia jakości nauczania orientacji na klienta, uwzględnienie kontekstu działania w tym potrzeb studentów oraz przemysłu jest bardzo wyraźna.

Dodatkowo na podstawie przeprowadzonych rozmów oraz przeglądu udostępnionych dokumentów auditor potwierdza, że w obszarze Wydziału Nawigacyjnego opisanego wymaganiami normy ISO 9001:2015 potwierdzono spełnienie wymagań. Wymagana udokumentowana informacja była dostępna i właściwie przechowywana, a dokumentacja operacyjna aktualna i zatwierdzona. Na szczególne podkreślenie zasługuje duży wysiłek organizacyjny i merytoryczny podejmowany przez pracowników wydziału w celu wdrożenia formuły kształcenia zdalnego oraz ciągłego podnoszenia jakości kształcenia i rozwoju kadry naukowo - dydaktycznej

#### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:**

System zarządzania jakością kształcenia w AMS, jest stale udoskonalany, wpływa na to mają zarówno uzyskane akredytacje, certyfikaty zewnętrzne a także stały rozwój i współpraca z zewnętrznymi partnerami.

## Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej.

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bardzo duże doświadczenie w realizacji projektów badawczych krajowych i międzynarodowych, w tym finansowanych w ramach programu Horyzont 2020.</li> <li>2. Kompetentna i przyjazna studentom kadra.</li> <li>3. Możliwość wyboru ciekawych specjalności kształcenia w zależności od zainteresowań studentów – unikatowa hydrografia.</li> <li>4. Dogodna lokalizacja Wydziału (bliskość osiedla akademickiego oraz biblioteki).</li> <li>5. Dostęp do bezpłatnego, dużego parkingu (kampus na ul. Żołnierskiej)</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niewystarczające umiędzynarodowienie i wymiana studencka z ośrodkami naukowymi krajowymi i zagranicznymi.</li> <li>2. Mała liczba Studentów zainteresowana programem ERASMUS+.</li> <li>3. Niewystarczające zabezpieczenie finansowe procesu dydaktycznego – zakup sprzętu, oprogramowania, komputerów.</li> <li>4. Dostosowanie budynków dla potrzeb osób niepełnosprawnych.</li> </ol>
Czynniki zewnętrzne	<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zainteresowanie pracodawców zatrudnieniem absolwentów Wydziału - kierunku GiK</li> <li>2. Rozszerzający się zagraniczny i krajowy rynek pracy pozwalający na znalezienie zatrudnienia przez absolwentów.</li> <li>3. Dobra współpraca uczelni z otoczeniem gospodarczym w zakresie możliwości odbywania praktyk programowych przez studentów w zakresie geodezji i kartografii.</li> <li>4. Dostępność środków na realizację prac badawczych w ramach różnych programów pomocowych i konkursów.</li> <li>5. Wszechstronna wiedza inżynierska absolwentów.</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbyt mała dotacja na edukację i naukę.</li> <li>2. Nadmierne sformalizowanie procedur związanych z realizacją procesu dydaktycznego i badawczego.</li> <li>3. Odczuwalny niż demograficzny.</li> <li>4. Coraz niższy poziom przygotowania kandydatów na studia z przedmiotów ścisłych (matematyka i fizyka)</li> <li>5. Silna konkurencja „zewnętrzna” ze strony innych Uczelni.</li> </ol>

(Pieczęć uczelni)

**Podpis jest prawidłowy**

Dokument podpisany przez Paweł  
Zalewski; AM w Szczecinie  
Data: 2021.12.16 15:05:45 CET

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

**Podpis jest prawidłowy**

Dokument podpisany przez Artur  
Bejger; Akademia Morska w  
Szczecinie  
Data: 2021.12.16 16:24:47 CET

.....

(podpis Rektora)

Szczecin, dnia 16.12.2021 r.

(miejsowość)