

Uniwersytet Morski w Gdyni

Wydział Informatyki



# **Program studiów**

## **kierunek Informatyka**

studia I stopnia

profil praktyczny

studia stacjonarne i niestacjonarne

rok akademicki 2025/2026

Gdynia, listopad 2024

## Spis treści

I.	Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów .....	3
1.1.	Podstawowe informacje .....	3
1.2.	Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej .....	3
1.3.	Cele kształcenia i sylwetka absolwenta .....	3
1.4.	Związek kierunku studiów z misją uczelni i jej strategią rozwoju .....	4
1.5.	Zasady rekrutacji .....	6
1.6.	Różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w uczelni .....	6
1.7.	Wykorzystane doświadczenie i wzorce międzynarodowe .....	7
II.	Uzasadnienie utworzenia studiów .....	8
III.	Kategoria naukowa wydziału .....	9
IV.	Efekty uczenia się .....	10
4.1.	Efekty uczenia się dla studiów I stopnia na kierunku Informatyka: .....	12
4.2.	Tabela pokrycia charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia uczenia się przez efekty kierunkowe. ....	15
V.	Program studiów .....	17
5.1.	Zajęcia (moduły zajęciowe) proponowane do realizacji na studiach stacjonarnych .....	17
5.2.	Zajęcia (moduły zajęciowe) proponowane do realizacji na studiach niestacjonarnych. ....	19
5.3.	Matryca pokrycia efektów kształcenia przedmiotami na kierunku .....	21
5.4.	Opinia interesariuszy zewnętrznych na temat programu studiów .....	21
5.5.	Opis działań na rzecz zapewnienia jakości kształcenia oraz doskonalenia programu studiów w Uczelni. ....	21
5.6.	Zasady prowadzenia zajęć. ....	24
5.7.	Kształcenie na odległość. ....	24
5.8.	Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy. ....	24
5.9.	Zakończenie studiów .....	25
VI.	Infrastruktura .....	26
VII.	Zasoby biblioteczne .....	27
VIII.	Informacje na temat kadry dydaktycznej. ....	27
8.1.	Wykaz osób proponowanych do prowadzenia zajęć na kierunku .....	27
IX.	Praktyki zawodowe .....	28

## I. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów

### 1.1. Podstawowe informacje

Nazwa kierunku:	Informatyka
Wydział:	Wydział Informatyki Uniwersytetu Morskiego w Gdyni
Poziom kształcenia:	studia I stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	studia stacjonarne i niestacjonarne
Czas trwania studiów:	studia 7 semestralne, 3,5 roku
Liczba punktów ECT konieczna do ukończenia studiów:	213
Rodzaj uzyskanych kwalifikacji:	kwalifikacje pierwszego stopnia, poziom szósty PRK
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier

### 1.2. Przeporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej

Dziedzina:	nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina:	informatyka techniczna i telekomunikacja

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018

### 1.3. Cele kształcenia i sylwetka absolwenta

Celem studiów inżynierskich na kierunku Informatyka o profilu praktycznym jest kształcenie absolwentów posiadających wiedzę i umiejętności oraz kompetencje komunikacyjne i społeczne potrzebne do pracy w zawodzie informatyka. Program kształcenia skoncentrowany jest na kształceniu umiejętności technicznych, typowych dla absolwentów kierunków inżynierskich Informatyki, obejmujących znajomość różnych języków programowania, systemów, technologii i narzędzi programistycznych.

Wyróżnikiem tego kierunku jest jednak to, iż program nauczania został opracowany celem połączenia teorii z praktyką, umożliwiając studentom zdobycie umiejętności projektowania i wdrażania nowoczesnych systemów informatycznych wykorzystujących sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe, oraz wpisujących się w potrzeby nowoczesnej gospodarki cyfrowej. Kierunek ten będzie przygotowywał do pracy w dynamicznie rozwijających się branżach, związanych z robotyką, pojazdami i systemami autonomicznymi, systemami IoT (*Internet of things* – Internet rzeczy) oraz firmach projektujących inteligentne aplikacje i rozwiązania systemowe, w tym oparte na wykorzystaniu AI.

Absolwent tego kierunku będzie miał uporządkowaną wiedzę oraz umiejętności techniczne w zakresie architektury systemów komputerowych, sieci komputerowych, inżynierii oprogramowania oraz cyberbezpieczeństwa i kryptografii. Będzie również posiadał umiejętność pracy w zespole programistycznym oraz znał metody zarządzania projektami informatycznymi. Będzie on również posługiwał się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz językiem specjalistycznym z zakresu informatyki.

Celem kształcenia na nowo projektowanym kierunku studiów jest przygotowanie absolwentów do ciągłego podnoszenia kompetencji w miejscu pracy poprzez naukę nowych narzędzi i technologii, co jest wymagane ze względu na potrzeby współczesnego, szybko zmieniającego się rynku pracy. Celem studiów jest również przygotowanie absolwentów do podjęcia studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka lub pokrewnym.

Absolwent tego kierunku będzie przygotowany do pracy w zawodzie informatyka na stanowiskach między innymi takich jak: administrator systemów komputerowych, specjalista ds. baz danych, analityk danych, architekt oprogramowania, inżynier cyberbezpieczeństwa (specjalista ds. bezpieczeństwa), inżynier oprogramowania, specjalista ds. infrastruktury chmurowej, inżynier ds. jakości oprogramowania, tester oprogramowania. Absolwenci będą też przygotowani do pracy na stanowiskach różnego rodzaju programistów, takich jak: Front-End, Back-End Developer, programista aplikacji mobilnych, systemów wbudowanych, w tym PLC i FPGA z możliwością implementacji sztucznej inteligencji.

Absolwenci kierunku Informatyka o profilu praktycznym będą mogli też znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach związanych z projektowaniem, opracowywaniem, implementacją oraz utrzymywaniem systemów i rozwiązań IT, w tym nowoczesnych rozwiązań transformacji cyfrowej. Będą oni przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach związanych z przemysłem i transportem morskim, zajmujących się opracowywaniem rozwiązań IT dla tych przedsiębiorstw. Absolwenci będą przygotowani do opracowywania, wytwarzania i wdrażania rozwiązań wykorzystujących algorytmy sztucznej inteligencji, opartych na inteligentnym przetwarzaniu danych, w tym również projektowania systemów i opracowania oprogramowania dla statków autonomicznych systemów, autonomicznych jednostek pływających – nawodnych i podwodnych, oraz innych pojazdów autonomicznych takich jak roboty podwodne, bezałogowe pojazdy nawodne i bezałogowych statków powietrznych.

Na kierunku oferowane są w ramach przedmiotów obieralnych dwie ścieżki kształcenia (specjalizacje): Inteligentne Aplikacje oraz Programowanie Systemów Autonomicznych. Ścieżka pierwsza została zaprojektowana w celu kształcenia absolwentów posiadających praktyczne umiejętności tworzenia inteligentnych aplikacji webowych oraz mobilnych, a także umiejętności w zakresie programowania w środowisku Big Data, zaawansowanych technologii baz danych, technologii chmur obliczeniowych, projektowania UX oraz stosowania zwinnych metodyk zarządzania projektami informatycznymi.

Ścieżka druga została zaprojektowana pod kątem uzyskania niezbędnej wiedzy i umiejętności potrzebnych w procesie tworzenia oprogramowania wbudowanego dla systemów autonomicznych i obejmuje zagadnienia m.in. takie jak: programowanie urządzeń mobilnych, Internet rzeczy IoT, testowanie i bezpieczeństwo oprogramowania systemów autonomicznych, wizualizacja danych, Przemysł 4.0.

Ważnym elementem studiów jest 6-miesięczna obowiązkowa praktyka studencka, którą studenci mogą zrealizować w ramach jednej z trójmiejskich firm z branży IT, z którą Uniwersytet ma podpisane porozumienie o współpracy.

#### **1.4. Związek kierunku studiów z misją uczelni i jej strategią rozwoju**

„Misją Uniwersytetu Morskiego w Gdyni jest rozwijanie i upowszechnianie wiedzy poprzez prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych, świadczenie usług badawczych i eksperckich na rzecz ewoluującego otoczenia społeczno-gospodarczego oraz transfer wiedzy i technologii, a także poprzez kształcenie na poziomie akademickim kadr oficerskich dla morskiej floty handlowej oraz kadr inżynierskich i menedżerskich dla instytucji i podmiotów związanych bezpośrednio lub pośrednio z gospodarką morską, w tym nastawionych na przyjazne dla środowiska naturalnego pozyskiwanie nowych źródeł odnawialnej energii w środowisku morskim”.

Zgodnie z zapisami misji uczelni, Uniwersytet Morski w Gdyni jest uczelnią, która od początku swojego istnienia koncentruje się na prowadzeniu badań i kształceniu wysoko wykwalifikowanych kadr dla gospodarki morskiej oraz ekosystemu społeczno-gospodarczego regionu. Rozwój Uczelni na przestrzeni lat umożliwił stworzenie oryginalnego ośrodka badawczego i zaplecza eksperckiego, aktywnie uczestniczącego w procesach społeczno-gospodarczych, prowadzącego badania naukowe oraz kształcenie na najwyższym poziomie i wspierającego tworzenie gospodarki opartej na innowacjach, zwłaszcza w szeroko rozumianym obszarze morskim. Wychodząc naprzeciw potrzebom gospodarczym kraju oraz regionu, Uniwersytet Morski w Gdyni kształtuje wśród swoich studentów, doktorantów i

pracowników postawy, które cechuje przedsiębiorczość oraz poszanowanie zasad zrównoważonego rozwoju, w poczuciu odpowiedzialności za działania podjęte w kontekście gospodarki, ekonomii oraz środowiska naturalnego.

Strategia rozwoju Uniwersytetu Morskiego w Gdyni na lata 2024-2028 wśród kluczowych celów strategicznych w zakresie kształcenia wskazuje na konieczność kontynuacji i rozwoju unikalnego profilu kształcenia kadr dla gospodarki morskiej oraz jej otoczenia społeczno-gospodarczego z uwzględnieniem postępu technologicznego, zasad zrównoważonego rozwoju i potrzeb społeczno-gospodarczych oraz priorytetów rozwojowych Unii Europejskiej, zwłaszcza rozwoju morskiej energetyki odnawialnej.

W szczególności strategia wskazuje na takie cele szczegółowe jak:

- kształcenie kadr dla zaplecza gospodarki morskiej z uwzględnieniem nowych wyzwań technologicznych,
- rozwój oferty kształcenia w języku polskim i angielskim z wykorzystywaniem nowoczesnych metod, form i narzędzi kształcenia, odpowiadającej zidentyfikowanym potrzebom i wymaganiom dynamicznie zmieniającego się świata i rynku pracy, uwzględniając wyzwania o zasięgu regionalnym i globalnym, w tym kształcenie kadr dla żeglugi autonomicznej oraz morskiej energetyki odnawialnej,
- uruchomienie studiów inżynierskich oraz studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka, prowadzonego w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, profilowanego na potrzeby nowoczesnej gospodarki morskiej oraz kształcenia w zakresie nowoczesnych rozwiązań technologicznych IT,
- rozwój mechanizmów współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w celu doskonalenia programów studiów, udziału partnerów zewnętrznych w procesie kształcenia oraz wsparcie studentów w poszukiwaniu atrakcyjnych miejsc do realizacji praktyk i staży zawodowych.

Odwołując się do misji uczelni, należy podkreślić, iż kierunek Informatyka (o profilu praktycznym) jest potwierdzeniem odpowiedzialności uczelni do kształtowania nowej oferty kształcenia adekwatnej dla potrzeb gospodarczych kraju oraz regionu. Jest również potwierdzeniem gotowości uczelni na podejmowanie w sensie kompetencyjnym nowych wyzwań związanych z proponowaniem kierunku studiów adekwatnego do aktualnych potrzeb technologicznych.

Odwołując się do strategii Uniwersytetu Morskiego w Gdyni na lata 2024-2028, należy stwierdzić, iż program studiów inżynierskich dla Kierunku Informatyka (studiów o profilu praktycznym) wprost wpisuje się w cele strategiczne i szczegółowe.

Program tego kierunku wpisuje się bezpośrednio w potrzeby rynku pracy oraz jest odpowiedzią na potrzeby wynikające z rozwoju gospodarki cyfrowej opartej na robotyzacji i automatyzacji produkcji, usługach chmurowych, mobilności i autonomiczności, przetwarzaniu danych dla potrzeb usprawnienia procesów gospodarczych oraz wykorzystaniu sztucznej inteligencji. Potrzeby te są identyfikowane zarówno dla potrzeb szeroko rozumianej gospodarki, jak i dla potrzeb gospodarki morskiej oraz jej otoczenia społeczno-gospodarczego. Nowy kierunek wpisuje się swoim programem w aktualne potrzeby rynku pracy od strony merytorycznej i będzie umożliwił zdobycie kompetencji zarysowanych poprzez dwa zasadnicze obszary, tj. obszar związany z inteligentnymi aplikacjami oraz obszar związany z systemami autonomicznymi. Oba te obszary są istotne dla budowania nowoczesnych, zaawansowanych technologicznie oraz cyberbezpiecznych rozwiązań nie tylko dla gospodarki morskiej, transportu morskiego, ale też istotnie rozwijającego się sektora offshore związanego z morską energią odnawialną, czy też żeglugą autonomiczną, oraz potrzeb firm i organizacji działających w regionie i kraju.

Nowy kierunek studiów – Informatyka o profilu praktycznym, jest odpowiedzią na potrzeby zmian w programach kształcenia oferowanych na poziomie akademickim, co z jednej strony wynika z

natury bardzo dynamicznie zmieniających się i pojawiających się nowych rozwiązań technologicznych ICT i uwzględniania tych zmian w ofercie kształcenia, oraz z drugiej strony, włączania w program studiów szerszej i efektywnej ścieżki dostarczania wiedzy i kompetencji praktycznych. Stąd w programie kształcenia tego kierunku zaplanowano istotną liczbą godzin laboratoryjnych oraz projektowych, a uzupełnieniem tej ścieżki kształcenia jest sześciomiesięczna praktyka.

Nowy kierunek studiów – Informatyka o profilu praktycznym, stanowi również istotny i adekwatny model kształcenia oparty na szerokiej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i włączaniem go w proces kształcenia (w programie przewidziano zajęcia z istotnym udziałem praktyków).

Podsumowując, nowy kierunek studiów Informatyka (o profilu praktycznym) wpisuje się w szereg priorytetów strategii rozwoju uczelni na najbliższe lata, a za szczególne należy podkreślić, że uruchomienie tych studiów znalazło wskazane jako jedno ze zdefiniowanych działań operacyjnych.

## 1.5. Zasady rekrutacji

### Zasady rekrutacji kandydatów

Zasady rekrutacji ustalane są corocznie przez Senat Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, który podejmuje w tej sprawie stosowną uchwałę.

### Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na pierwszy rok studiów.

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na pierwszy rok studiów na kierunku Informatyka na Wydziale Informatyki UMG powinien legitymować się świadectwem dojrzałości (maturą) i kompetencjami wynikającymi z V poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dodatkowo od kandydata oczekuje się posiadania rozwiniętych wiedzy i umiejętności właściwych dla przedmiotów realizowanych w szkole średniej, istotnych dla toku studiów na kierunku Informatyka. Przedmiotami tymi są: matematyka, fizyka, chemia, informatyka.

### Termin pierwszej rekrutacji.

Pierwsza rekrutacja na studia stacjonarne na kierunku Informatyka WI UMG planowana jest na rok akademicki 2025/26, tj. w od czerwca 2025 roku. Rekrutacja na studia niestacjonarne planowana jest rok później, tj. od roku akademickiego 2026/27.

### Przewidywany nabór studentów podczas pierwszej rekrutacji.

Pierwszy nabór na studia stacjonarne planowany jest dla 60 studentów.

Na studiach niestacjonarnych pierwszy nabór planowana jest dla 24 studentów.

## 1.6. Różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w uczelni

Na Wydziale Zarządzania i Nauk o Jakości UMG prowadzone są studia na kierunku Zarządzanie. Jedną ze znajdujących się tam specjalności jest specjalność Informatyka Gospodarcza. Celem nauczania na tej specjalności jest kształcenie specjalistów i menedżerów łączących wiedzę z zakresu nauk o zarządzaniu ze znajomością elementów informatyki i technologii informacyjnych. Absolwenci Informatyki Gospodarczej mają być zaawansowanymi użytkownikami narzędzi informatycznych wspomagających zarządzanie organizacją. Mogą pracować w firmach zajmujących się handlem elektronicznym oraz zarządzać procesami wdrażania i użytkowania systemów informacyjnych w gospodarce. Studia te nie

zapewniają jednak wiedzy inżynierskiej oraz umiejętności projektowania i testowania aplikacji i systemów informacyjnych, co jest kluczowym elementem proponowanego kierunku Informatyka.

Na Wydziale Elektrycznym, na kierunku Elektronika i Telekomunikacja prowadzone są studia pierwszego i drugiego stopnia na specjalnościach Systemy Elektroniki Morskiej oraz Systemy i Sieci Teleinformatyczne. Absolwenci tych specjalności są przygotowani do projektowania i eksploatacji urządzeń, systemów i sieci teleinformatycznych oraz elektronicznych. Znajdują oni zatrudnienie u operatorów systemów i sieci telekomunikacyjnych, a także w przedsiębiorstwach produkcyjnych i serwisowych branży radiokomunikacyjnej, elektronicznej i teleinformatycznej.

Na tym samym Wydziale realizowane są studia na kierunku Informatyka. Są one realizowane w profilu ogólnoakademickim, i są osadzone w większości w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Dodatkową dyscypliną (wspierającą) jest dyscyplina informatyka techniczna i telekomunikacja. W kształceniu położony jest nacisk na zdobycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie programowania niskopoziomowego i współdziałania hardware'u i software'u, a w szczególności w odniesieniu do aplikacji mobilnych i Internetu rzeczy. Kierunek Informatyka przygotowany na Wydziale Informatyki będzie realizowany w profilu praktycznym i przypisany do jednej tylko dyscypliny, dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Umożliwi studentom zdobycie umiejętności projektowania, wdrażania i wykorzystywania systemów informacyjnych wykorzystujących sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe, również w branżach, związanych z robotyką, pojazdami i systemami autonomicznymi, systemami IoT.

### 1.7. Wykorzystane doświadczenie i wzorce międzynarodowe

Wydział Informatyki planując powołanie studiów na kierunku Informatyka przeprowadził przegląd programów studiów i oczekiwań wobec absolwentów kierunku w krajach europejskich, Ameryce Północnej i w Azji. Przeanalizowano i częściowo wykorzystano w programie wzorce oraz rozwiązania stosowane w tych krajach i regionach.

Pracownicy Wydziału prowadzą szeroką działalność międzynarodową, współpracując z wieloma ośrodkami zagranicznymi prowadzącymi badania i kształcenie adekwatne dla kierunku Informatyka oraz w obszarach pokrewnych kierunkowi Informatyka. Jako przykład można tu podać Uniwersytet w Munster w Niemczech (Department of Information Systems) oraz Europejskie Centrum Badań nad Systemami Informacyjnymi (European Research Center for Information Systems - ERCIS). Za przykład należy również wskazać wieloletnią współpracę z Hochschule Bremerhaven w Niemczech.

Ważnym dla podkreślenia kompetencji Wydziału Informatyki, adekwatnych dla planowanego kierunku studiów, jest wieloletnia współpraca z Politechniką Wrocławską, w tym chociażby współorganizowanie seminariów naukowych Collective Intelligence in Information Systems (<https://staff-ksi.pwr.edu.pl/collective/>).

Pracownicy Wydziału byli współorganizatorami konferencji międzynarodowych poświęconych zagadnieniom związanym z programem studiów, które były organizowane w Gdyni przy zaangażowaniu Uniwersytetu Morskiego w Gdyni. Przykładem tych konferencji są:

- International KES Symposium on Agents and Multi-agent Systems - Technologies and Applications - KES AMSTA 2010,
- Computational Collective Intelligence - Technologies and Applications - ICCCI 2011
- 18th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems - KES 2014,
- IEEE International Conference on Cybernetics - CYBCONF 2015,
- 2017 IEEE International Conference on INnovations in Intelligent SysTems and Applications - INISTA 2017,
- PP-RAI 2022 - 3th Polish Conference on Artificial Intelligence,

- EUROCON – International Conference on Smart Technologies (konferencja odbędzie się w roku 2025).

Pracownicy Wydziału uczestniczą w szeregu międzynarodowych konferencjach naukowych związanych z programem studiów oraz organizują dedykowane sesje tematyczne (w tym w ramach takich konferencji jak ICCCI, KES, KES-IDT, ICCS).

Pracownicy Wydziału są również zaangażowani w działania organizacji międzynarodowych związanych z przemysłem morskim. Uczestniczą w działaniach Międzynarodowego Stowarzyszenia Uniwersytetów Morskich z siedzibą w Tokio (ang. International Association of Maritime Universities – IAMU), realizując projekty badawcze finansowane przez tę organizację oraz recenzując wnioski o finansowanie projektów badawczych. Pracownicy Wydziału należą do grona ekspertów Europejskiej Agencji do spraw Bezpieczeństwa na Morzu (ang. European Maritime Safety Agency – EMSA).

Program studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka da studentom możliwość uczestniczenia w studiach w uczelniach partnerskich w ramach programu Erasmus+. Uczelniami partnerskimi naszej Uczelni są uczelnie w:

- Niemczech (Hochschule Bremerhaven, Fachhochschule Stralsund),
- Finlandii (South-Eastern Finland University of Applied Sciences),
- Grecji (Aristotle University of Thessaloniki),
- Irlandii (Cork Institute of Technology),
- Włoszech (Universita Degli Studi di Perugia),
- Hiszpanii (Universidad de A Coruna),
- Chorwacji (University of Dubrovnik, University of Split),
- Portugalii (Instituto Politécnico de Setúbal),
- Turcji (Yasar University, Bulent Ecevit University, Bandirma Onyedi Eylul University),
- Łotwie (Latvian Maritime Academy),
- Słowacji (Alexander Dubcek University of Trencin, The Catholic University in Ruzomberok, Žilinska Univerzita v Žilina).

Obecnie Wydział i jego pracownicy są na etapie aktualizacji umów i poszerzenia zakresu współpracy z tymi uczelniami w kontekście kompetencji związanych z informatyką. Z chwilą rozpoczęcia zajęć na kierunku Informatyka planowane jest również zapraszanie studentów z innych krajów na zajęcia realizowane w ramach programu ERASMUS+ na Wydziale Informatyki. Pierwotnie na zajęcia dedykowane dla nich, a później również na kursowe zajęcia realizowane w języku angielskim.

## II. Uzasadnienie utworzenia studiów

Na rynku pracy na Pomorzu, w całym kraju, a w tym również w gospodarce morskiej obserwowany jest stały wzrost zapotrzebowania na pracowników z szeroko pojętego obszaru IT. Wzrasta zapotrzebowanie na programistów, specjalistów od obsługi sieci komputerowych i systemów korporacyjnych, ale rośnie również chęć zatrudnienia pracowników zajmujących się analizą wielkich zbiorów danych oraz wdrażania zaawansowanych technologii opartych na sztucznej inteligencji. W szczególności ta otwartość rynku pracy na nowoczesne technologie, wdrażanie i rozwój narzędzi AI wpisuje się w mapę kierunków rozwoju nakreślony Koncepcją Rozwoju Kraju 2050. Proponowane studia na kierunku

Informatyka wpisują się również w cele strategiczne i operacyjne Województwa Pomorskiego związane z transformacją cyfrową, bezpieczeństwem cyfrowym, czy robotyzacją gospodarki (Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030).

Potrzeba tworzenia innowacyjnych rozwiązań opartych na zaawansowanych technologiach IT została również uwzględniona w dokumencie pt. „Kluczowe wyzwania rozwojowe województwa pomorskiego” z lipca 2024. W dokumencie tym uwypuklono potrzebę wsparcia rozwiązań systemowych IT dla morskich hubów logistycznych działających na terenie województwa, stymulację i inwestycje w badania i rozwój technologii opartych o AI, w tym poprzez budowanie kompetencji na światowym poziomie w obszarze, który zdecyduje o pozycji konkurencyjnej i technologicznej w najbliższej przyszłości – AI.

Uzasadnienie dla proponowanego kierunku studiów można również odnaleźć we obszarach Inteligentnych Specjalizacji Pomorza i to niekoniecznie w obszarze ISP 2 - Technologie interaktywne w środowisku nasyconym informacyjnie, ale również pozostałych ISP, gdzie rozwój technologii podyktowany jest wdrażaniem nowych rozwiązań opartych na IT w ujęciu procesowym oraz technologiczno-produkcyjnym. Podobnie ma to miejsce w przypadku Krajowych Inteligentnych Specjalizacji, dla których dla przykładu KIS 13 – Technologie morskie, wskazuje na priorytety związane z systemami oraz technologiami ICT monitorowania, integrowania, kontroli i zarządzania środkami transportu w ruchu wodnym, a także infrastrukturą transportową, oraz systemami organizacji, nadzoru, nawigacji, e-nawigacji, wspierania decyzji, zarządzania ryzykiem i bezpieczeństwem żeglugi oraz transportu ładunków. Oznacza, to że każdy z tych obszarów wymaga rozwoju nowych kompetencji, u których leży proponowanie i wdrażanie nowych programów kształcenia, w tym na poziomie studiów inżynierskich.

Uniwersytet Morski w Gdyni wychodzi naprzeciw oczekiwaniom rynku i pragnie kształcić fachowców spełniających wymogi rynku, w tym rynku pracy związanego z gospodarką morską, co ma znaczenie w ujęciu regionalnym. Pragnie dostarczyć gospodarce wysoko wykształconych specjalistów branży IT, a potencjalnym studentom dać możliwość zdobycia wiedzy i umiejętności oczekiwanych przez przyszłych pracodawców.

Powołaniu kierunku Informatyka na nowoutworzonym Wydziale Informatyki UMG sprzyja również kadra zatrudniona w Uczelni oraz doświadczenie w realizowaniu tego typu projektów. W Uczelni od kilku lat funkcjonuje już kierunek informatyczny na Wydziale Elektrycznym oparty głównie na dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz informatyce technicznej i telekomunikacji jako dyscyplinie wspierającej. Większość pracowników zatrudnionych aktualnie na Wydziale Informatyki od wielu lat prowadzi zajęcia na specjalnościach związanych z biznesem elektronicznym i informatyką gospodarczą na kierunku Zarządzanie. Aktualnie jest dobry moment żeby połączyć doświadczenia i wiedzę z obu obszarów, i zaproponować studia w pełni informatyczne oparte na dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja.

### **III. Kategoria naukowa wydziału**

Wydział Informatyczny UMG został powołany w 2 września 2024 decyzją JM Rektora UMG, co zostało potwierdzone zmianą struktury organizacyjnej Uniwersytetu Morskiego w Gdyni oraz zarządzeniem nr 27 Rektora UMG. Wcześniej, w czerwcu 2024 roku Rektor UMG zwrócił się do Senatu UMG z prośbą o zaopiniowanie wniosku o utworzenie Wydziału Informatyki. Senat wniosek ten zaopiniował pozytywnie. Wydział ten został powiązany z dyscypliną naukową informatyka techniczna i telekomunikacja – jedną z wiodących dyscyplin naukowych UMG, zgodnie z Komunikatem Rektora nr 2/23 z dnia 20 stycznia 2023 r. w sprawie wiodących dyscyplin naukowych w Uniwersytecie Morskim w Gdyni na okres ewaluacji działalności naukowej 2022-2025. Należy również dodać, że jako jednostka nowa nie podlegał jeszcze kategoryzacji. Dyscyplina ta, jako dyscyplina wiodąca UMG, po raz pierwszy zostanie poddana ocenie w przyszłym, tj. 2026 roku.

#### IV. Efekty uczenia się

Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia poziomów w Polskiej Ramie Kwalifikacji, poziom 6:

Kod składnika opisu	Poziom 6
P6U_W	Wiedza – absolwent zna i rozumie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi,</li> <li>– różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności.</li> </ul>
P6U_U	Umiejętności – absolwent potrafi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach,</li> <li>– samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie,</li> <li>– komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko.</li> </ul>
P6U_K	Kompetencje społeczne – absolwent jest gotów do: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim,</li> <li>– samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań.</li> </ul>

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z rozszerzeniem umożliwiającym uzyskanie kompetencji inżynierskich – poziom 6, profil praktyczny (Rozporządzenie MNiSW z dnia 14 listopada 2018r., Dz.U. z dnia 28.11.2018, poz. 2218).

Kod składnika opisu	Poziom 6
	profil praktyczny
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>	
P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowanie praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem
P6S_WG inż.	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości
P6S_WK inż.	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>	
P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,</li> </ul>

	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym
P6S_UW inż.	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
P6S_UW inż.	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
P6S_UW inż.	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania
P6S_UW inż.	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub zrealizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
P6S_UW inż.	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym
P6S_UW inż.	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie, związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym
P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną i grupową oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>	
P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu

**4.1. Efekty uczenia się dla studiów I stopnia na kierunku Informatyka:**

Symbol	Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku INFORMATYKA absolwent:	Uniwersalne charakterystyki PRK I stopnia (poziom 6)	Odniesienie do PRK II stopnia (poziom 6)
<b>Wiedza</b>			
EK_W01	ma wiedzę z informatyki, matematyki, fizyki, statystyki, techniki cyfrowej, automatyki i robotyki oraz niezbędną do formułowania, rozwiązywania i interpretowania zadań informatycznych, budowy systemów informatycznych i autonomicznych	P6U_W	P6S_WG
EK_W02	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z informatyki w zakresie: algorytmiki programowania, inżynierii oprogramowania, baz danych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, cyberbezpieczeństwa, wirtualizacji, technologii internetowych i mobilnych, sztucznej inteligencji, metod optymalizacji, grafiki komputerowej i wizualizacji danych, projektowania systemów informatycznych, architektury systemów komputerowych oraz systemów wbudowanych	P6U_W	P6S_WG
EK_W03	ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą projektowania, wykonania, testowania i wdrożenia programów, aplikacji internetowych i mobilnych oraz oprogramowania dla systemów wbudowanych; ma wiedzę w dziedzinie utrzymania i rozwoju tych aplikacji	P6U_W	P6S_WG
EK_W04	zna i rozumie teorie, metody, narzędzia i techniki badawcze właściwe dla dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja	P6U_W	P6S_WG
EK_W05	ma wiedzę w zakresie oceny i rozwoju rozwiązań informatycznych pod kątem ich aktualności oraz użyteczności w zmieniającym się otoczeniu społecznym i technicznym	P6U_W	P6S_WG inż.
EK_W06	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia programów, systemów i narzędzi informatycznych	P6U_W	P6S_WG inż.
EK_W07	zna w sposób zaawansowany wybrane metody, narzędzia i techniki pozyskiwania danych i informacji niezbędnych do rozwiązywania problemów inżynierskich właściwych dla informatyki i programowania	P6U_W	P6S_WG inż.
EK_W08	ma zaawansowaną wiedzę na temat zarządzania informacją, problemów z nią związanych oraz metod ich rozwiązywania; ma wiedzę z zakresu rozwoju narzędzi informatycznych i ich wpływu na człowieka i jego otoczenie	P6U_W	P6S_WK
EK_W09	zna i rozumie zagadnienia ekonomiczne, organizacyjne, prawne, a także struktury i instytucje społeczne oraz prawidłowości rządzące nimi oraz związki z nimi działań związanych z tworzeniem i funkcjonowaniem narzędzi informatycznych	P6U_W	P6S_WK
EK_W10	zna i rozumie zasady i pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego; rozumie ich wpływ na rozwój technologii informatycznych	P6U_W	P6S_WK

EK_W11	ma wiedzę dotyczącą ram organizacyjnych, społecznych i prawnych działalności gospodarczej w tym indywidualnej przedsiębiorczości, związanej z wytwarzaniem i utrzymaniem rozwiązań informatycznych	P6U_W	P6S_WK inż.
<b>Umiejętności</b>			
EK_U01	potrafi prawidłowo interpretować zjawiska i procesy społeczne, ekonomiczne, organizacyjne zachodzące w otoczeniu, dostrzegając możliwość i konieczność wykorzystania metod informatycznych w rozwiązywaniu ich problemów; tak zidentyfikowane złożone problemy informatyczne potrafi analizować i rozwiązywać, stosując właściwe metody i narzędzia oraz dokonując krytycznej analizy informacji z różnych źródeł w warunkach nieprzewidywalnych	P6U_U	P6S_UW P6S_UW inż.
EK_U02	potrafi właściwie dobierać, analizować, syntetyzować i interpretować informacje z różnych źródeł w języku polskim i angielskim, w celu sformułowania i rozwiązania złożonych i nietypowych problemów z zakresu informatyki	P6U_U	P6S_UW
EK_U03	potrafi ocenić przydatność metod, technik i narzędzi służących do formułowania oraz rozwiązania złożonych i nietypowych problemów informatycznych; prawidłowo posługuje się systemami normatywnymi w celu ich rozwiązania;	P6U_U	P6S_UW P6S_UW inż.
EK_U04	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty, wykonywać pomiary, budować modele, prognozy oraz symulacje, w tym symulacje komputerowe, interpretować wyniki, wyciągać wnioski i wykorzystać je w praktyce	P6U_U	P6S_UW inż.
EK_U05	potrafi zaplanować, zaprojektować oraz wytworzyć – zgodnie z zadaną specyfikacją – typowe dla kierunku informatyka proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów; potrafi krytycznie ocenić funkcjonowanie, użyteczność oraz przydatność stworzonego przez siebie produktu, ale również każdego innego z istniejących rozwiązań	P6U_U	P6S_UW inż.
EK_U06	potrafi identyfikować i formułować specyfikacje zadań inżynierskich, uwzględniając ich aspekty systemowe i pozatechniczne, oraz skutecznie rozwiązywać problemy, stosując odpowiednie metody i narzędzia inżynierskie, rozumiejąc etyczne wyzwania stosowanych rozwiązań	P6U_U	P6S_UW inż.
EK_U07	wykorzystuje wiedzę i doświadczenie zdobyte przez środowisko inżynierskie podczas projektowania, tworzenia i utrzymania systemów informatycznych	P6U_U	P6S_UW inż.
EK_U08	potrafi komunikować się w sposób zrozumiały, odpowiedni i dostosowany do otoczenia. W profesjonalnym środowisku zawodowym porozumiewa się używając specjalistycznej terminologii z zakresu informatyki i nauk pokrewnych. Potrafi również przekazywać treści z zakresu informatyki w prostym języku, dostosowanym do możliwości i wiedzy odbiorcy	P6U_U	P6S_UK
EK_U09	potrafi przygotować opracowanie określonego zagadnienia z zakresu informatyki, odnosząc się do istniejących opinii i	P6U_U	P6S_UK

	stanowisk, zaprezentować je oraz wziąć udział w dyskusji jego dotyczącej		
EK_U10	potrafi planować i organizować pracę własną, dobierając metody i narzędzia w sposób zoptymalizowany dla rozwiązania postawionego zadania; potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmować w niej różne role, szanując odrębność i unikalną wiedzę wszystkich jej członków, organizując jej pracę w sposób celowy i nakierowany na rozwiązanie postawionych problemów	P6U_U	P6S_UO
EK_U11	uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany na postawiony cel, rozumie potrzebę oraz potrafi zaplanować i zrealizować uczenie się przez całe życie, rozumiejąc problem szybkiego zmieniania się i dezaktualizacji wiedzy z zakresu informatyki	P6U_U	P6S_UU
EK_U12	potrafi komunikować się również w językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa z zakresu informatyki	P6U_U	P6S_UK
<b>Kompetencje społeczne</b>			
EK_K01	potrafi krytycznie ocenić posiadaną wiedzę i umiejętności; rozumie potrzebę kształcenia się i podnoszenia kompetencji	P6U_K	P6S_KK
EK_K02	rozumie znaczenie wiedzy dla rozwiązywania problemów poznawczych oraz praktycznych; rozumie rolę ekspertów i sięga po ich opinię w przypadku problemów lub niepewności w samodzielnym rozwiązaniu problemu	P6U_K	P6S_KK
EK_K03	rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu profesjonalnych opinii i informacji z zakresu szeroko pojętego zarządzania informacją oraz technicznych rozwiązań problemów z tym związanych, działa w sposób przedsiębiorczy i współpracuje dla dobra interesu publicznego	P6U_K	P6S_UO
EK_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z pracą zawodową, realizuje zadania zawodowe w sposób etyczny oraz wymaga tego od innych; dba o dorobek i tradycje zawodu	P6U_K	P6S_UR

#### 4.2. Tabela pokrycia charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia uczenia się przez efekty kierunkowe.

Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia uczenia się dla kwalifikacji drugiego stopnia na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich przez efekty kierunkowe kierunku Informatyka, studia I stopnia, profil praktyczny.

Kod składnika opisu	Poziom 6	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
	profil praktyczny	
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>		
P6S_WG	w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu kształcenia, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z kierunkiem	EK_W01 EK_W02 EK_W03 EK_W04
P6S_WG inż.	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	EK_W05 EK_W06 EK_W07
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	EK_W08 EK_W09 EK_W10
P6S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	EK_W11
P6S_WK inż.	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	EK_W11
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
P6S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	EK_U01 EK_U02 EK_U03
P6S_UW inż.	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	EK_U04
P6S_UW inż.	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	EK_U01 EK_U06

P6S_UW inż.	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	EK_U03
P6S_UW inż.	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	EK_U05
P6S_UW inż.	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	EK_U03
P6S_UW inż.	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	EK_U07
P6S_UK	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego	EK_U08 EK_U09 EK_U12
P6S_UO	planować i organizować pracę indywidualną i grupową oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	EK_U10
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	EK_U11
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	EK_K01 EK_K02
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	EK_K03
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	EK_K04

## V. Program studiów

### 5.1. Zajęcia (moduły zajęciowe) proponowane do realizacji na studiach stacjonarnych.

Podsumowanie programu studiów:

Studia stacjonarne	Liczba godzin	ECTS
Ogólnie zajęcia	2325 +960 praktyki	213
Zajęcia z przedmiotów kierunkowych	1725	134
Zajęcia z przedmiotów na ścieżkach kształcenia: „Inteligentne aplikacje” lub „Programowanie systemów autonomicznych”	600	79
Przedmioty społeczno-humanistyczne	60	5
Łączna liczba punktów ECTS jakie student uzyska w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne		132 (62%)
Łączna liczba punktów ECTS jakie student uzyska w trakcie zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia		132 (62%)
Przedmioty wybieralne	630	64 (30,0%)

Moduły zajęć:

Lp.	Przedmiot	Sem.	ECTS	W	C	L	P	Razem	Stat.
przedmioty kierunkowe									
1	Wychowanie fizyczne I, II, III, IV	I-IV	0	0	90	0	0	90	O
2	Język angielski I, II, III, IV, V	I-V	14	0	210	0	0	210	O
3	Matematyka I	I	5	30	30	0	0	60	O
4	Fizyka	I	4	15	15	15	0	45	O
5	Technologie informacyjne	I	3	15	0	15	0	30	O
6	Wprowadzenie do programowania	I	6	30	0	30	15	75	O
7	Technika cyfrowa	I	5	30	0	30	0	60	O
8	Sieci komputerowe	I	3	15	0	30	0	45	O
9	Bezpieczeństwo i higiena pracy	I	1	15	0	0	0	15	O
10	Matematyka II	II	4	15	30	0	0	45	O
11	Matematyka dyskretna	II	2	15	15	0	0	30	O
12	Systemy operacyjne	II	3	15	0	30	0	45	O
13	Algorytmy i struktury danych	II	5	30	0	45	0	75	O
14	Bazy danych	II	4	30	0	15	15	60	O
15	Automatyka i robotyka	II	2	15	0	0	15	30	O
16	Systemy wbudowane I	II	4	30	0	30	0	60	O
17	Paradygmaty programowania	II	3	15	0	15	0	30	O
18	Statystyka	III	6	30	30	15	0	75	O
19	Programowanie obiektowe	III	5	30	0	30	0	60	O
20	Technologie mobilne	III	2	15	0	15	0	30	O
21	Podstawy sztucznej inteligencji	III	3	15	0	30	0	45	O
22	Metody optymalizacji	III	2	15	0	0	15	30	O
23	Technologie internetowe	III	5	30	0	30	15	75	O
24	Grafika komputerowa i wizualizacja danych	III	4	15	0	30	0	45	O

25	Analiza i projektowanie systemów informatycznych	IV	3	15	0	15	15	45	O
26	Uczenie maszynowe	IV	3	15	0	15	15	45	O
27	Zarządzanie dla informatyków	IV	2	15	15	0	0	30	O
28	Prawo w gospodarce elektronicznej	V	1	15	0	0	0	15	O
29	Inżynieria oprogramowania	V	3	15	0	15	15	45	O
30	Sztuczne sieci neuronowe	V	3	15	0	15	15	45	O
31	Proseminarium	V	1	15	0	0	0	15	O
32	Wirtualizacja	VI	2	15	0	15	0	30	O
33	Cyberbezpieczeństwo	VI	2	15	0	15	0	30	O
34	Podstawy biznesu elektronicznego	VI	2	15	15	0	0	30	O
35	Seminarium dyplomowe I	VI	1	0	15	0	0	15	W
36	Seminarium dyplomowe II	VII	1	0	15	0	0	15	W
37	Praca dyplomowa	VII	15	0	0	0	0	0	W
przedmioty ścieżki kształcenia: Inteligentne Aplikacje									
1	Aplikacje mobilne	IV	5	15	0	15	30	60	W
2	Zaawansowane technologie baz danych	IV	4	15	0	15	15	45	W
3	Aplikacje webowe	IV	5	15	0	30	30	75	W
4	Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	IV	3	15	0	15	0	30	W
5	Testowanie oprogramowania	IV	2	15	0	15	0	30	W
6	Programowanie w środowisku Big Data	V	4	15	0	15	15	45	W
7	Programowanie równoległe i rozproszone	V	4	15	0	15	15	45	W
8	Projektowanie UX	V	3	15	0	15	15	45	W
9	Zwinne metodyki zarządzania projektami informatycznymi	V	2	15	0	15	0	30	W
10	Techniki multimedialne	V	2	15	0	15	0	30	W
11	Podstawy podejmowania decyzji	V	3	15	0	15	0	30	W
12	Projekt zespołowy IA I	V	2	0	0	0	30	30	W
13	Inteligencja obliczeniowa	V1	3	15	0	15	0	30	W
14	Technologie chmur obliczeniowych	V1	3	15	0	15	15	45	W
15	Projekt zespołowy IA II	V1	2	0	0	0	30	30	W
16	Praktyka zawodowa IA	V1	15	0	0	0	330	720	W
		VII	17	0	0	0	390		
przedmioty ścieżki kształcenia: Programowanie Systemów Autonomicznych									
1	Internet rzeczy	IV	4	15	0	15	15	45	W
2	Technologia Digital Twin	IV	5	15	0	0	30	45	W
3	Systemy autonomiczne	IV	5	15	0	15	30	60	W
4	Systemy wbudowane II	IV	5	30	0	0	30	60	W
5	Programowanie urządzeń mobilnych	V	4	15	0	15	30	60	W
6	Programowanie niskopoziomowe	V	4	15	0	30	0	45	W
7	Rozproszone sieci przemysłowe	V	4	15	0	0	30	45	W
8	Zarządzanie projektami informatycznymi	V	2	15	0	15	0	30	W
9	Projektowanie systemów obliczeniowych	V	4	30	0	0	30	60	W
10	Projekt zespołowy PSA I	V	2	0	0	0	30	30	W
11	Bezpieczeństwo systemów wbudowanych	VI	2	15	0	0	15	30	W
12	Przemysł 4.0	VI	4	15	0	15	30	60	W
13	Projekt zespołowy PSA II	VI	2	0	0	0	30	30	W
14	Praktyka zawodowa PSA	VI	15	0	0	0	330	720	W
		VII	17	0	0	0	390		
Kolumna Stat.: O – przedmiot obligatoryjny, W – przedmiot wybieralny									

## 5.2. Zajęcia (moduły zajęciowe) proponowane do realizacji na studiach niestacjonarnych.

Podsumowanie programu studiów:

Studia niestacjonarne	Liczba godzin	ECTS
Ogólnie zajęcia	1341 +960 praktyki	213
Zajęcia z przedmiotów kierunkowych	981	134
Zajęcia z przedmiotów na ścieżkach kształcenia: „Inteligentne aplikacje” lub „Programowanie systemów autonomicznych”	360	79
Przedmioty społeczno-humanistyczne	36	5
Łączna liczba punktów ECTS jakie student uzyska w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne		132 (62%)
Punkty ECTS jakie student uzyska w trakcie zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia		102 (48%)
Przedmioty wybieralne	376	64 (30,0%)

Moduły zajęć:

Lp.	Przedmiot	Sem.	ECTS	W	C	L	P	Razem	Stat.
przedmioty kierunkowe									
1	Język angielski I, II, III, IV, V	I	14	0	126	0	0	126	O
2	Matematyka I	I	5	18	18	0	0	36	O
3	Fizyka	I	4	9	9	9	0	27	O
4	Technologie informacyjne	I	3	9	0	9	0	18	O
5	Wprowadzenie do programowania	I	6	18	0	18	9	45	O
6	Technika cyfrowa	I	5	18	0	18	0	36	O
7	Sieci komputerowe	I	3	9	0	18	0	27	O
8	Bezpieczeństwo i higiena pracy	I	1	9	0	0	0	9	O
9	Matematyka II	II	4	9	18	0	0	27	O
10	Matematyka dyskretna	II	2	9	9	0	0	18	O
11	Systemy operacyjne	II	3	9	0	18	0	27	O
12	Algorytmy i struktury danych	II	5	18	0	27	0	45	O
13	Bazy danych	II	4	18	0	9	9	36	O
14	Automatyka i robotyka	II	2	9	0	0	9	18	O
15	Systemy wbudowane I	II	4	18	0	18	0	36	O
16	Paradygmaty programowania	II	3	9	0	9	0	18	O
17	Statystyka	III	6	18	18	9	0	45	O
18	Programowanie obiektowe	III	5	18	0	18	0	36	O
19	Technologie mobilne	III	2	9	0	9	0	18	O
20	Podstawy sztucznej inteligencji	III	3	9	0	18	0	27	O
21	Metody optymalizacji	III	2	9	0	0	9	18	O
22	Technologie internetowe	III	5	18	0	18	9	45	O
23	Grafika komputerowa i wizualizacja danych	III	4	9	0	18	0	27	O
24	Analiza i projektowanie systemów informatycznych	IV	3	9	0	9	9	27	O
25	Uczenie maszynowe	IV	3	9	0	9	9	27	O
26	Zarządzanie dla informatyków	IV	2	9	9	0	0	18	O

27	Prawo w gospodarce elektronicznej	V	1	9	0	0	0	9	O
28	Inżynieria oprogramowania	V	3	9	0	9	9	27	O
29	Sztuczne sieci neuronowe	V	3	9	0	9	9	27	O
30	Proseminarium	V	1	9	0	0	0	9	O
31	Wirtualizacja	VI	2	9	0	9	0	18	O
32	Cyberbezpieczeństwo	VI	2	9	0	9	0	18	O
33	Podstawy biznesu elektronicznego	VI	2	9	9	0	0	18	O
34	Seminarium dyplomowe I	VI	1	0	9	0	0	9	W
35	Seminarium dyplomowe II	VII	1	0	9	0	0	9	W
36	Praca dyplomowa	VII	15	0	0	0	0	0	W
przedmioty ścieżki kształcenia: Inteligentne Aplikacje									
1	Aplikacje mobilne	IV	5	9	0	9	18	36	W
2	Zaawansowane technologie baz danych	IV	4	9	0	9	9	27	W
3	Aplikacje webowe	IV	5	9	0	18	18	45	W
4	Bezpieczeństwo systemów informacyjnych	IV	3	9	0	9	0	18	W
5	Testowanie oprogramowania	IV	2	9	0	9	0	18	W
6	Programowanie w środowisku Big Data	V	4	9	0	9	9	27	W
7	Programowanie równoległe i rozproszone	V	4	9	0	9	9	27	W
8	Projektowanie UX	V	3	9	0	9	9	27	W
9	Zwinne metodyki zarządzania projektami informatycznymi	V	2	9	0	9	0	18	W
10	Techniki multimedialne	V	2	9	0	9	0	18	W
11	Podstawy podejmowania decyzji	V	3	9	0	9	0	18	W
12	Projekt zespołowy IA I	V	2	0	0	0	18	18	W
13	Inteligencja obliczeniowa	VI	3	9	0	9	0	18	W
14	Technologie chmur obliczeniowych	VI	3	9	0	9	9	27	W
15	Projekt zespołowy IA II	VI	2	0	0	0	18	18	W
16	Praktyka zawodowa IA	VI VII	15 17	0 0	0 0	0 0	330 390	720	W
przedmioty ścieżki kształcenia: Programowanie Systemów Autonomicznych									
1	Internet rzeczy	IV	4	9	0	9	9	27	W
2	Technologia Digital Twin	IV	5	9	0	0	18	27	W
3	Systemy autonomiczne	IV	5	9	0	9	18	36	W
4	Systemy wbudowane II	IV	5	18	0	0	18	36	W
5	Programowanie urządzeń mobilnych	V	4	9	0	9	18	36	W
6	Programowanie niskopoziomowe	V	4	9	0	18	0	27	W
7	Rozproszone sieci przemysłowe	V	4	9	0	0	18	27	W
8	Zarządzanie projektami informatycznymi	V	2	9	0	9	0	18	W
9	Projektowanie systemów obliczeniowych	V	4	18	0	0	18	36	W
10	Projekt zespołowy PSA I	V	2	0	0	0	18	18	W
11	Bezpieczeństwo systemów wbudowanych	VI	2	9	0	0	9	18	W
12	Przemysł 4.0	VI	4	9	0	9	18	36	W
13	Projekt zespołowy PSA II	VI	2	0	0	0	18	18	W
14	Praktyka zawodowa PSA	VI, VII	15 17	0 0	0 0	0 0	330 390	720	W
Kolumna Stat.: O – przedmiot obligatoryjny, W – przedmiot wybieralny									

Pełny plan studiów (siatka godzin) proponowany do realizacji na kierunku Informatyka znajduje się w Załączniku 1. *Plan studiów dla kierunku Informatyka, studia stacjonarne i niestacjonarne* na stronie 30.

### 5.3. Matryca pokrycia efektów kształcenia przedmiotami na kierunku.

Wszystkie kierunkowe efekty kształcenia zostaną pokryte przez efekty uzyskane w trakcie realizowanych zajęć. Każdy z efektów kierunkowych jest realizowany przez 1 - 28 przedmiotów.

Matryca pokrycia kierunkowych efektów kształcenia przedmiotami realizowanymi na kierunku Informatyka znajduje się w Załącznik 2. *Macierz pokrycia kierunkowych efektów uczenia się*. na stronie 34.

### 5.4. Opinia interesariuszy zewnętrznych na temat programu studiów.

Opinie interesariuszy zewnętrznych na temat programu studiów Informatyka na Wydziale Informatyki UMG są dołączone na końcu dokumentu.

### 5.5. Opis działań na rzecz zapewnienia jakości kształcenia oraz doskonalenia programu studiów w Uczelni.

Uniwersytet Morski w Gdyni opracował i wdrożył System Zarządzania Jakością. Jego elementem jest Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia. System ten zaspakaja potrzeby i oczekiwania klientów wewnętrznych i zewnętrznych w zakresie zarządzania uczelnią poprzez ciągłe doskonalenie systemu. Obowiązujący System Zarządzania Jakością został opracowany na podstawie zarządzenia JM Rektora UMG numer 9 z dnia 10 czerwca 2003 roku (RB-021/9/03).

Księga Jakości, która stanowi opis ustanowionego i wdrożonego w UMG Systemu Zarządzania Jakością, ustanawia politykę jakości, zawiera zakres Systemu Zarządzania Jakością, identyfikuje realizowane procesy i powiązania między nimi oraz przedstawia udokumentowane procedury ustanowione dla sprawnej realizacji procesów. System Zarządzania Jakością jest zgodny z wymaganiami normy ISO 9001 i obejmuje całą działalność Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, w tym w zakresie kształcenia na poziomie akademickim.

W ramach Systemu Zarządzania Jakością zidentyfikowano i opisano procesy mające zastosowanie w organizacji, określono ich całościowy przebieg, wzajemne oddziaływanie i powiązanie oraz zarządzanie procesami. Jednym z procesów głównych jest Proces kształcenia, który obejmuje działania związane z planowaniem, realizacją i rozliczeniem świadczonych usług edukacyjnych zgodnie z aktualnymi przepisami krajowymi oraz międzynarodowymi pozwalając uzyskać, przez studentów, doktorantów i słuchaczy, założone efekty uczenia się. Proces kształcenia został opisany w procedurach:

- KP/G-01 Projektowanie programów studiów,
- KP/G-02 Rekrutacja na studia stacjonarne i niestacjonarne I i II stopnia,
- KP/G-03 Planowanie, realizacja i rozliczanie procesu kształcenia,
- KP/G-04 Kontrola pracy nauczycieli akademickich,
- KP/G-05 Praktyka lądowa zewnętrzna,
- KP/G-06 Praktyka lądowa zewnętrzna dla studentów zaliczających praktykę na podstawie umowy o pracę,
- KP/G-07 Praktyka lądowa wewnętrzna,
- KP/G-08 Praktyka eksploatacyjna zewnętrzna krajowa,
- KP/G-09 Praktyka eksploatacyjna morska zewnętrzna zagraniczna,
- KP/G-10 Praktyka eksploatacyjna morska wewnętrzna na statkach UMG - uzupełnienie,
- KP/G-11 Praktyka eksploatacyjna lądowa (warsztatowa) wewnętrzna - uzupełnienie,
- KP/G-18 Praktyka eksploatacyjna morska wewnętrzna na statkach UMG,
- KP/G-16 Zaliczanie książki praktyk morskich,
- KP/G-12 Działalność Biura Karier Studenckich.

Procesy KP/G-09, KP/G-10, KP/G-18, KP/G-16 dotyczą kierunków morskich na Uczelni i nie mają zastosowania dla studentów kierunku Informatyka. Podobnie jak procedura KG/G-11 która dotyczy kierunków w których praktyka odbywa się w warsztatach.

Nadrzędnym w stosunku do wszystkich procesów jest proces ciągłego doskonalenia, zapewniający wdrażanie działań niezbędnych do osiągnięcia zaplanowanych wyników. Proces ciągłego doskonalenia, obejmujący stosowanie takich narzędzi doskonalenia, jak audyt wewnętrzny, przegląd zarządzania, ocena procesów czy pomiar zadowolenia studentów, jest podstawowym narzędziem zapewnienia skuteczności i efektywności funkcjonowania UMG, realizowanych w niej procesów, świadczonych usług oraz zadowolenia wszystkich interesariuszy.

Decyzje w sprawach Systemu Zarządzania Jakością podejmuje JM Rektor. Zgodnie z zapisem w KJ obowiązki przedstawiciela kierownictwa uczelni ds. Systemu Zarządzania Jakością w UMG pełni, powołany zarządzeniem JM Rektora, pełnomocnik ds. SZJ w UMG, który kieruje Zespołem ds. SZJ w uczelni.

System Zarządzania Jakością działający na Uniwersytecie Morskim w Gdyni dotyczy wszystkich jej jednostek organizacyjnych. Wydział Informatyki UMG jako nowo powołana jednostka organizacyjna uczelni również jest zobowiązany do przestrzegania zasad postępowania i unormowań wynikających z zapisów zawartych w Księdze Jakości i związanymi z nią opisami procesów, a także nadzoru nad poprawnością ich realizacji i działaniami związanymi z doskonaleniem systemu.

Ważnymi składowymi wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia są:

- Senacka Komisja ds. Kształcenia,
- Wydziałowe Komisje Programowe,
- Wydziałowe Komisje ds. Jakości Kształcenia oraz
- Wydziałowe Rady ds. Dydaktycznych.

Senacka Komisja ds. Kształcenia została powołana Uchwałą nr 18/XVIII Senatu UMG z dnia 24 września 2024 r w sprawie powołania Senackiej Komisji ds. Kształcenia oraz jej przewodniczącego na kadencje 2024-2028,

Zgodnie ze Statutem Uniwersytetu Morskiego w Gdyni na każdym wydziale będącym w strukturze uczelni, tworzy się radę ds. dydaktycznych, w skład której wchodzi dziekan, prodziekan, kierownicy katedr i zakładów, powołani przez dziekana członkowie wydziałowych komisji programowych dla każdego z prowadzonych na wydziale kierunków oraz przedstawiciele samorządu studentów. Wydziałowa rada ds. dydaktycznych pełni rolę opiniodawczo-doradczą dla dziekana w zakresie zasad prowadzenia i kierunków rozwoju dydaktyki na wydziale. Wydział realizuje programy studiów, opracowane przez wydziałowe komisje programowe, zaopiniowane przez radę ds. dydaktycznych i ustalone przez Senat, na kierunkach przypisanych do dyscyplin naukowych, a także na innych oferowanych przez Uczelnię kierunkach studiów i formach kształcenia, monitorując jakość kształcenia.

Z uwagi na fakt, iż na ten moment Wydział nie realizuje (koordynuje) żadnego z programów studiów, po zakończeniu pierwszej rekrutacji studentów, co będzie miało miejsce w kontekście projektowanego kierunku studiów, skład komisji programowej oraz rady ds. dydaktycznych zostanie rozszerzony o przedstawicieli studentów.

Drugim istotnym dla zapewnienia jakości kształcenia w uczelni elementem są Wydziałowe Komisje Programowe przypisane do kierunków studiów. Do zadań Komisji Programowych należą w szczególności:

1. Inicjowanie działań związanych z tworzeniem nowych kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia,
2. Inicjowanie działań związanych z modyfikacją prowadzonych kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia,
3. Opracowywanie projektów kierunkowych efektów uczenia się oraz planów i programów studiów pierwszego i drugiego stopnia przygotowanych przez jednostki organizacyjne Wydziału,
4. Opiniowanie projektów programów oraz planów studiów podyplomowych przygotowanych przez jednostki organizacyjne Wydziału,
5. Opiniowanie projektów procedur związanych z kształceniem na WI UMG,
6. Opiniowanie propozycji przedmiotów wybieralnych na studiach pierwszego i drugiego stopnia,

7. Monitorowanie przepisów prawa oraz przepisów wewnętrznych UMG w zakresie kształcenia na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia,
8. Analiza opinii studentów, pracodawców oraz innych interesariuszy zewnętrznych w zakresie udoskonalenia programów studiów,
9. Współpraca z Senacką Komisją ds. Kształcenia oraz Wydziałową Komisją ds. Jakości Kształcenia w zakresie planowania i doskonalenia programów studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Wydziałowa Komisja Programowa dla kierunku Informatyka została powołana przez Dziekana Wydziału Informatyki we wrześniu 2024 roku. W skład Komisji wchodzi: przedstawiciele wszystkich Zakładów WI oraz prodziekan WI odpowiedzialny za sprawy kształcenia. Po zakończeniu pierwszej rekrutacji, skład Komisji Programowej zostanie poszerzony o przedstawiciela studentów.

Następnym elementem systemu zapewnienia jakości kształcenia w uczelni są Wydziałowe Komisje ds. Jakości Kształcenia. Do ich zadań w szczególności należą:

1. Monitorowanie i okresowe przeglądy programów studiów, a w szczególności:
  - a) analiza zgodności kierunku i profilu studiów z misją uczelni i wydziału,
  - b) analiza zgodności zakładanych kierunkowych efektów uczenia się z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji,
  - c) analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się w modułach (przedmiotach) z efektami uczenia się opisanymi w programach studiów,
  - d) analiza prawidłowości doboru metod oceny założonych efektów uczenia się i kryteriów zaliczenia przedmiotu,
  - e) analiza prawidłowości przypisania punktów ECTS modułom (przedmiotom),
  - f) analiza zgodności programu studiów z wymaganiami STCW (nie dotyczy kierunku Informatyka, wyłącznie dla kierunków morskich w UMG).
2. Analiza dostosowania efektów uczenia się uzyskanych w procesie kształcenia na studiach I i II stopnia na poszczególnych kierunkach oraz studiach podyplomowych do potrzeb rynku pracy, szczególnie na studiach o profilu praktycznym.
3. Opracowanie zbiorczych wyników badań ankietowych przeprowadzonych na wydziale, dotyczących dokonywania przez studentów oceny nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków dydaktycznych i wyciągnięcie wniosków odnośnie doskonalenia jakości procesu kształcenia.
4. Analiza wyników z monitorowania kariery absolwentów Uniwersytetu.
5. Analiza wyników przeprowadzonych egzaminów i innych form sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych przez studenta.
6. Ocena i doskonalenie funkcjonowania systemu informacyjnego wydziału, w tym powszechnego dostępu do informacji o zakładanych efektach uczenia się na danym kierunku oraz metodzie oceny efektów uczenia się i kryteriach zaliczenia przedmiotów.
7. Analiza posiadanej przez wydział infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zasobów materialnych i polityki finansowej oraz formułowania wniosków tym zakresie.
8. Analiza i ocena poziomu naukowego wydziału, w szczególności w zakresie obszaru/obszarów wiedzy związanych z prowadzonym kształceniem.
9. Przedstawienie dziekanowi propozycji działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia na wydziale, doskonalenie programu kształcenia i monitorowanie realizacji tych działań.
10. Publikowanie na stronie internetowej wydziału corocznych rezultatów oceny jakości kształcenia.
11. Coroczne przedstawienie dziekanowi oraz SKJK, sprawozdania z rezultatów oceny jakości kształcenia na wydziale.

Dziekan WI w listopadzie 2024r. powołał Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKJK). W jej skład weszli kierownicy zakładów WI, prodziekani Wydziału oraz Pełnomocnik ds. SZJ na Wydziale Informatyki.

Studenci Uczelni po zakończeniu każdego semestru uczestniczą w ankiecie oceniającej zajęcia, w których uczestniczyli. Wydział ma zamiar korzystać z wiedzy zawartej w tych ankietach do doskonalenia programu studiów.

Po zakończeniu pierwszego cyklu kształcenia, tzn. po około trzech latach od pierwszej rekrutacji, planowany jest przegląd programu studiów pod kątem jego mocnych i słabych stron, oraz korekta programu, tak aby stał się on lepszy i bardziej atrakcyjny dla potencjalnych studentów.

## 5.6. Zasady prowadzenia zajęć.

Organizacja studiów, zaliczenia przedmiotów i egzaminy, zasady zaliczanie semestrów, powtarzania przedmiotów i semestrów, zasady udzielania urlopów, nagród i wyróżnień, skreślenia oraz wznowienia studiów opisane są w aktualnie obowiązującym Regulaminie studiów w Uniwersytecie Morskim w Gdyni, z dnia 28 kwietnia 2022 roku. Wszelka działalność dotycząca toku studiów i studentów będzie realizowana w zgodzie z tym Regulaminem oraz aktami prawnymi wyższego stopnia.

Wszelkie opłaty ponoszone przez studenta na rzecz uczelni regulowane są przez ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Regulamin studiów w UMG.

## 5.7. Kształcenie na odległość.

Zajęcia z przedmiotów ujętych w programie studiów mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, w oparciu o istniejącą w uczelni infrastrukturę informatyczną i oprogramowanie umożliwiające interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia. Zajęcia w tej formie prowadzone są zgodnie z regulacjami obowiązującymi na Uczelni oraz Wydziale. Co do zasady jednak, są one traktowane jako sytuacja wyjątkowa i wymagająca każdorazowej zgody Dziekana Wydziału.

Odstępstwem od tego są wykłady realizowane na studiach niestacjonarnych. Są one w Uniwersytecie Morskim w Gdyni realizowane w formie zajęć zdalnych. Drugim wyjątkiem jest przedmiot Seminarium dyplomowe II, który odbywać się będzie na semestrze VII i ze względu na równoległe odbywającą się praktykę zawodową musi mieć w części formę zajęć zdalnych. W obu przypadkach pracownicy prowadzący zajęcia zdalne muszą dokumentować odbycie się zajęć, ich treść oraz obecność studentów.

## 5.8. Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.

Studia pierwszego stopnia na kierunku Informatyka kończą się przygotowaniem pracy dyplomowej inżynierskiej oraz egzaminem dyplomowym. Przygotowanie do napisania pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego odbywa się na przedmiocie Proseminarium oraz Seminariach dyplomowych realizowanych w dwóch semestrach. Liczba punktów ECTS jakie student otrzyma za zaliczenie Proseminarium i Seminariów wynosi 3, natomiast za przygotowanie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego student otrzymuje 15 ECTS (razem 18 ECTS). Proces dyplomowania jest prowadzony zgodnie z przepisami określonymi w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Morskiego w Gdyni.

Praca dyplomowa inżynierska ma charakter projektu inżynierskiego rozwiązującego konkretny problem inżynierski. Praca składa się z dwóch części:

- części teoretycznej, w której student musi wykazać się znajomością teoretycznych podstaw rozwiązywanego problemu, znajomością współczesnej literatury i piśmiennictwa oraz aktualnych rozwiązań zbliżonych problemów inżynierskich,
- części praktycznej, mającej charakter opisowego rozwiązania problemu, programu, aplikacji, części kodu urządzenia mobilnego lub autonomicznego, zaprojektowanego systemu lub

mający inną formę, pozwalającą na ocenę jakości zaproponowanego rozwiązania i wkład pracy studenta. W przypadku, gdy część praktyczna pracy dyplomowej ma charakter niematerialny (program, aplikacja), do pracy powinien być trwale dołączony nośnik zawierający opisywane rozwiązanie.

Dopuszcza się tworzenie zespołowych prac dyplomowych. W takim przypadku wkład pracy każdego z uczestników zespołu, zarówno w część teoretyczną jak i praktyczną, musi być szczegółowo udokumentowany i musi stanowić wyodrębnioną, podlegającą odrębnej ocenie, część. W przypadku pracy zespołowej recenzenci ocenią również współpracę zespołu przy tworzeniu projektu.

Praca dyplomowa zostanie oceniona przez promotora pracy oraz przez wyznaczonego przez Dziekana Wydziału recenzenta za pomocą Recenzji pracy dyplomowej. W przypadku dużej rozbieżności ocen lub w innych uzasadnionych sytuacjach, Dziekan może powołać dodatkowego recenzenta pracy. Oceną z pracy dyplomowej jest średnia ze wszystkich pozytywnych ocen zawartych w recenzjach.

Do egzaminu dyplomowego dopuszczony może być student, który zaliczył wszystkie wymagane przedmioty, uzyskał wszystkie wymagane w programie studiów efekty kształcenia i uzyskał pozytywną ocenę pracy dyplomowej. W skład komisji egzaminacyjnej wchodzi przedstawiciel Dziekana Wydziału, promotor pracy, recenzent lub recenzenci oraz inne osoby wskazane przez Dziekana. W trakcie egzaminu student scharakteryzuje (omówi) swoją pracę dyplomową (omówienie może mieć charakter pokazu, demonstracji lub prezentacji) oraz odpowie na trzy wylosowane pytania z puli pytań, przygotowanej i wcześniej udostępnionej studentom. Egzamin dyplomowy uważa się za zdany jeżeli każdy z elementów egzaminu zostanie przez komisję oceniony pozytywnie. W przypadku pracy zespołowej każdy z członków zespołu prezentuje swoją część osiągnięcia i samodzielnie odpowiada na pytania egzaminacyjne. Jest również indywidualnie oceniany.

Szczegółowe procedury dyplomowania oraz egzaminu dyplomowego znajdują się w Regulaminie studiów w Uniwersytecie Morskim w Gdyni oraz zostaną zawarte w Regulaminie dyplomowania dla kierunku Informatyka.

## 5.9. Zakończenie studiów.

Student kończy studia i uzyska stopień inżyniera jeżeli jednocześnie spełni następujące warunki:

- Uzyska wszystkie efekty uczenia się określone w toku studiów.
- Zaliczy wszystkie przedmioty obligatoryjne oraz wszystkie wybrane przez siebie i zatwierdzone przez dziekana przedmioty wybieralne.
- Uzyska minimalną przewidzianą w programie studiów liczbę punktów ECTS, tzn. w przypadku kierunku Informatyka, studia I stopnia o profilu praktycznym przynajmniej 213 punktów ECTS.
- Napisze/stworzy pracę dyplomową w formie przyjętej na kierunku studiów, na temat ustalony ze wskazanym przez Dziekana promotorem pracy i ostatecznie pozytywnie ocenioną przez promotora i recenzenta.
- Zda egzamin dyplomowy w formie opisanej powyżej z wynikiem pozytywnym.

Ocena końcowa na dyplomie ukończenia studiów jest wyliczana zgodnie z Regulaminem studiów z dnia 28 kwietnia 2022 roku, obowiązującym w Uniwersytecie Morskim w Gdyni. Jest ona średnią ważoną: średniej z ocen ze wszystkich przedmiotów, oceny pracy dyplomowej oraz wyniku egzaminu dyplomowego z wagami odpowiednio: 0,5, 0,25 i 0,25.

## VI. Infrastruktura

Infrastrukturę i zasoby edukacyjne Uniwersytetu Morskiego w Gdyni stanowią 63 pomieszczenia dydaktyczne obejmujące m.in.: 55 sal dydaktycznych (od kilkunastomiejscowych sal seminaryjnych do sal mieszczących ponad 120 osób) i 137 sal laboratoryjnych w tym 38 laboratoriów komputerowych. Dodatkowo uczelnia dysponuje dużą liczbą pomieszczeń towarzyszących, sal i pokoi przewidzianych dla pracowników, administrację oraz 4 pomieszczenia przewidziane do wyłącznej dyspozycji studentów. W bezpośrednim posiadaniu Wydziału Informatyki znajduje się jedna sala wykładowa i 4 laboratoria komputerowe. Intencją Rektora Uczelni i Dziekana Wydziału jest utworzenie do dnia inauguracji pierwszego roku akademickiego na kierunku przynajmniej dwóch dodatkowych laboratoriów komputerowych. Jednocześnie uczelnia deklaruje dostęp studentów kierunku do wszystkich niezbędnych zasobów uczelni, w tym do niezbędnych sal dydaktycznych i laboratoriów.

Sale wykładowe są wyposażone w klasyczne tablice i tablice suchościeralne, projekторы multimedialne, a część sal również w nagłośnienie. Uczelnia posiada również sale wykładowe wyposażone w systemy do prowadzenia zajęć w formie zdalnej. Systemy te obejmują kamerę wraz z systemem nagłaśniającymi i przesyłającym dwukierunkowo sygnał audio-wideo.

Sale wykładowe i specjalistyczne laboratoria oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. W każdym z laboratoriów komputerowych może pracować jednocześnie 10-12 studentów.

Wykładowcy bazują na zajęciach głównie na oprogramowaniu dostępnym na licencji open source. Dzięki temu studenci mają łatwiejszy dostęp do w/w oprogramowania oraz mogą się dalej rozwijać i studiować w warunkach domowych. Władze Uczelni cyklicznie opłacają licencje za wykorzystywane w czasie zajęć programy komercyjne, np. pakiet Office 365 (abonament A1), Matlab, Tia Portal, Statistica oraz inne. Za pośrednictwem Uczelni studenci mogą też korzystać z zasobów informatycznych MS Azure Dev Tools for Teaching, gdzie w okresie studiów mogą bezpłatnie pobierać, instalować i użytkować oprogramowanie firmy Microsoft.

Uzupełnieniem dostępnej na Wydziale infrastruktury dydaktycznej są dwie platformy wspomagające zdalne nauczanie: MS Teams i Ilias. Wymienione platformy są ważnym narzędziem komunikacji i wymiany informacji pomiędzy wykładowcami a studentami na Uczelni.

W uczelni wykorzystywany jest system USOS. Jest to system wspomagający zarządzanie procesem dydaktycznym w uczelni. Zapewnia obsługę rekrutacji, przyjęć na studia, przechowywania i przetwarzania informacji o studentach, wspomaga dziekanaty w zarządzaniu osiągnięciami studentów, wspomaga proces dyplomowania i przechowywania prac dyplomowych. Wspomaga również komunikację uczelni, głównie dziekanatów, ze studentami i nauczycielami pozwalając zdalnie generować oceny w protokołach, obejrzeć te oceny, pozyskać składy grup ćwiczeniowych i wykładowych, wysłać wiadomości do studentów i wiele innych.

Wszyscy studenci na początku studiów logują się w CUI (Centrum Usług Informatycznych). Otrzymują adres poczty elektronicznej w domenie uczelnianej. Uzyskują także dostęp do internetowego modułu systemu USOS, bezprzewodowej sieci akademickiej EDUROM oraz dostęp do platformy MS Teams w abonamencie A1 i systemu Ilias.

Biblioteka Główna UMG mieści się w kampusie Uczelni. Dla studentów dostępne są czytelnia główna czasopism i książek w wolnym dostępie do półek, wypożyczalnia, strefa studenta, 2 sale pracy indywidualnej, sala multimedialna. Biblioteka dysponuje magazynem książek i czasopism, który udostępniany jest poprzez wypożyczalnię oraz pomieszczeniami dla pracowników, pomieszczeniami socjalnymi i sanitarnymi. Studenci mogą korzystać z zasobów elektronicznych zdalnie - poprzez serwer

pośredniczący PROXY. Użytkownicy mają możliwość korzystania ze zbiorów innych bibliotek na zasadzie wypożyczenia międzybibliotecznego.

Do dyspozycji studentów, zarówno na zajęciach jak i po nich dostępna jest nowoczesna hala sportowa, wyposażona w boisko do gier zespołowych, sale do ćwiczeń, siłownię i saunę oraz 25 metrowy basen. Uczelnia dysponuje znaczną liczbą miejsc w akademikach. Ponadto w najbliższych latach planowana jest budowa nowego akademika na terenie kampusu uczelni.

Budynki Uczelni posiadają udogodnienia pomagające w poruszaniu się osobom z niepełnosprawnościami ruchowymi (windy z poziomu parteru, toalety przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami, pochylnie umożliwiające wjazd wózków inwalidzkich). Uczelnia prowadzi cały czas prace nad wprowadzeniem nowych udogodnień.

Uczelnia planuje także budowę nowej siedziby Wydziału Informatyki wraz z centrum informatycznym. Aktualnie trwają prace koncepcyjne, przygotowujące zlecenie wykonania projektu budowlanego. Budynek ten nie powstanie do czasu pierwszej rekrutacji studentów, jednak w perspektywie studenci kierunku znajdą tam dogodne warunki do studiowania.

## VII. Zasoby biblioteczne

Do dyspozycji studentów kierunku Informatyka oddane są wszystkie zasoby Biblioteki Głównej UMG wraz z pełnotekstowymi bazami danych publikacji naukowych: Applied Science & Technology Source Ultimate, EBSCO Information Services, Elsevier ScienceDirect, IBUK Libra PWN, Knovel, Scopus, SpringerLink, Taylor Francis Online - Science & Technology (ST), Clarivate Web of Science i Wiley Online Library.

Zasoby biblioteki są stale aktualizowane i rozszerzane. W ostatnich latach biblioteka kładzie duży nacisk na zakup publikacji związanych z kierunkiem studiów. Do dyspozycji studentów w wypożyczalni i czytelnicy znajduje się ponad 4 tysiące tytułów z dziedziny informatyki, w tym z zakresu programowania, algorytmiki, analizy danych, sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego, wizualizacji, aplikacji mobilnych, Internetu rzeczy, ochrony informacji, kryptografii. W czytelnicy znajduje się 9 czasopism związanych tematycznie z kierunkiem studiów, w tym: „Programista”, „Automatyka, podzespoły, aplikacje”, „Audio, video”, „Komputer świat”.

## VIII. Informacje na temat kadry dydaktycznej.

### 8.1. Wykaz osób proponowanych do prowadzenia zajęć na kierunku.

1. prof. dr hab. inż. Ireneusz Czarnowski
2. prof. dr hab. Piotr Jędrzejowicz
3. prof. dr hab. inż. Józef Lisowski
4. dr hab. Dariusz Barbucha, prof. UMG
5. dr hab. Tomasz Dzido, prof. UMG
6. dr hab. inż. Włodzimierz Filipowicz, prof. UMG
7. dr hab. inż. Agnieszka Lazarowska, prof. UMG
8. dr hab. Ewa Ratajczak-Ropel, prof. UMG
9. dr inż. Anna Bobkowska
10. dr Tomasz Borzyszkowski – zatrudnienie na zlecenie od października 2025r.
11. dr inż. Karol Falkowski – WM UMG
12. dr inż. Marcin Forkiewicz
13. dr inż. Tomasz Górski
14. dr Bartosz Kamedulski
15. dr inż. Ewa Krac – WE UMG

16. dr Bożena Kwiatkowska-Sarnecka
17. dr Stanisław Lindner – WE UMG
18. dr inż. Mirosław Łącki
19. dr Jolanta Mazurek
20. dr inż. Arkadiusz Mirakowski
21. dr Tomasz Owczarek
22. dr Natalia Pawłowska
23. dr inż. Monika Rybczak
24. dr inż. Aleksander Skakovski
25. dr inż. Artur Zacniewski – zatrudnienie od 02.2025 na pół etatu
26. dr inż. Natalia Żak – WZNI UMG
27. dr inż. Jerzy Żurek – WE UMG
28. mgr inż. Rafał Cichocki – WN UMG
29. mgr inż. Krystian Kozakiewicz
30. mgr inż. Juliusz Łosiński
31. mgr Piotr Milewski
32. mgr inż. Marta Szarmach
33. mgr Paweł Szyman
34. mgr inż. Marcin Waraksa – WE UMG
35. mgr Paweł Wolski
36. mgr Krzysztof Wyrzykowski
37. dr inż. Magdalena Kukowska-Kaszuba – administracja UMG
38. mgr inż. Ireneusz Meyer – pracownik techniczny WI UMG
39. mgr inż. Henryk Szreder – pracownik techniczny WI UMG
40. mgr Izabela Wierzbowska – pracownik techniczny WI UMG

## IX. Praktyki zawodowe

Program studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka profil praktyczny przewiduje odbycie praktyki zawodowej, która realizowana jest zgodnie z programem zawartym w karcie przedmiotu Praktyka zawodowa IA i Praktyka zawodowa PSA oraz w zatwierdzanym w każdym roku Ramowym Programem Praktyk. Celem praktyki zawodowej jest uzupełnienie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdobywanych w czasie studiów o komponenty praktyczne, zapoznanie studentów z funkcjonowaniem firm branży informatycznej lub komórek informatycznych firm o profilu działalności niezwiązanym bezpośrednio z IT. Efektem praktyki jest nabycie praktycznych umiejętności oraz zweryfikowanie zdobytej wiedzy teoretycznej w środowisku praktycznym.

W wyniku zorganizowanego procesu uczenia się podczas praktyk student:

- pozna wymagania pracodawców dotyczące organizacji pracy, pracy w zespole, oczekiwanych umiejętności i kompetencji oraz trendów rozwojowych obowiązujących w działach informatyki wskazanych jako miejsce praktyki,
- pozna funkcjonowanie przedsiębiorstwa z branży IT; specyfikę pracy, ludzi w nich zatrudnionych, wyposażenie techniczne dostępne dla pracowników,
- wykorzysta zdobytą wiedzę do zbudowania lub włączenia się do istniejącego zespołu, pełniąc w nim odpowiednią dla swoich kwalifikacji rolę,
- nauczy się dostrzegać i rozwiązywać problemy natury inżynierskiej związane z branżą IT,

- wykorzysta w praktyce przyswojoną wiedzę pozwalającą zrealizować wskazane prace wykorzystując właściwe metody i narzędzia informatyczne,
- wykorzysta zdobytą wiedzę w celu omówienia wyników swojej pracy lub pracy zespołu wykorzystując do tego celu specjalistyczną terminologię i język właściwy dla branży IT, będzie potrafił również omówić pracę w języku angielskim,
- w trakcie pracy przestrzegać będzie etyki zawodowej i etosu związanego z wykonywanym zawodem,
- będzie potrafił zidentyfikować zagrożenia związane z bezpieczeństwem pracy oraz zagrożeniami dla otoczenia i środowiska naturalnego i zareagować na nie.

Praktyka realizowana będzie w trakcie VI i VII semestru studiów i będzie trwała przez 6 miesięcy (24 tygodnie). Łączna liczba godzin praktyki wynosi, zgodnie ze Stanowiskiem interpretacyjnym nr 3/2020 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 21 maja 2020 roku, 960 godzin lekcyjnych, tj. 720 godzin zegarowych, co przekłada się na 32 punkty ECTS. Z czego 440 godzin (11 tygodni) zostanie zrealizowanych w semestrze VI, a 520 godzin (13 tygodni) w semestrze VII. Liczba punktów ECTS jakie otrzymuje student za zaliczenie praktyki wyniesie odpowiednio 15 i 17 punktów ECTS w semestrach VI i VII.

Każdy student odbywający praktykę zobowiązany będzie do prowadzenia Dziennika praktyki dokumentującego jego osiągnięcia na praktyce. Na podstawie wpisów tam zawartych oraz hospitacji praktyk, Opiekun praktyki zalicza przedmiot studentowi.

Na studiach niestacjonarnych Dziekan może zaliczyć jako praktykę okres pracy zawodowej studenta, o ile w jej trakcie student, pracując w przedsiębiorstwie o profilu zbliżonym z wymaganiami kierunku studiów, zrealizuje przewidziane programem studiów kompetencje.

Opieką nad studentami na praktyce, kontrolą przebiegu praktyki oraz rozliczeniem ich osiągnięć zajmą się powołani przez Wydział Opiekunowie praktyk.

