

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA
NA KIERUNKU INFORMATYKA

**WNIOSEK W SPRAWIE UTWORZENIA NOWEGO KIERUNKU STUDIÓW PRZEZ
WYDZIAŁ POSIADAJĄCY UPRAWNIENIA DO NADAWANIA STOPNIA
NAUKOWEGO DOKTORA HABILITOWANEGO**

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

1. NAZWA WYDZIAŁU:

Wydział Elektryczny Akademii Morskiej w Gdyni

2. NAZWA KIERUNKU: Informatyka

3. POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia

4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki

5. FORMA STUDIÓW: studia stacjonarne

6. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacje pierwszego stopnia, poziom szósty Polskiej Ramy Kwalifikacji

7. KONCEPCJA KSZTAŁCENIA:

a) ZWIĄZEK KIERUNKU STUDIÓW Z MISJĄ UCZELNI I STRATEGIĄ JEJ ROZWOJU

Zgodnie ze swoim statutem „Akademia Morska w Gdyni jest uczelnią, która prowadząc badania naukowe istotnie wzbogaca wiedzę związaną z eksploatacją systemów technicznych w gospodarce morskiej, a przez kształcenie studentów – przygotowuje na najwyższym poziomie kadry zdolne skutecznie sprostać wyzwaniom współczesnego transportu morskiego oraz gospodarki morskiej w kraju i za granicą. Wychodząc naprzeciw potrzebom regionu i całej gospodarki, Akademia kształtuje pośród swoich studentów postawy, które cechuje przedsiębiorczość oraz poszanowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Akademia Morska w Gdyni jako znana i ceniona w świecie uczelnia morska zabiera głos doradczy i opiniotwórczy w sprawach gospodarki morskiej oraz bezpieczeństwa”.

Do kluczowych celów strategicznych uczelni należą:

- rozwój oferty edukacyjnej,
- dostosowywanie efektów kształcenia i programów studiów do potrzeb krajowych i globalnych pracodawców, tak aby maksymalizować szanse absolwentów na rynkach pracy,
- podnoszenie jakości i efektywności procesu kształcenia poprzez szerokie wykorzystywanie nowoczesnych technik i technologii, w tym internetowych oraz mobilnych
- intensyfikacja współpracy z gospodarką, tak aby znacząco zwiększyć udział uczelni w transferze wiedzy i wdrażaniu nowych rozwiązań do praktyki poprzez realizację prac naukowo-badawczych, badawczo-rozwojowych, ekspertyz i doradztwa dla potrzeb przedsiębiorstw i administracji.

Powołanie kierunku Informatyka doskonale wpisuje się w misję uczelni oraz jej strategię. Współczesne systemy techniczne, eksploatowane w gospodarce morskiej, w coraz większym stopniu opierają się na rozwiązaniach i technologiach informatycznych i telekomunikacyjnych (ICT). Wiedza z zakresu informatyki staje się niezbędna na wszystkich szczeblach zarządzania i kierowania morskimi systemami technicznymi. Jednocześnie inżynierowie zajmujący się eksploatacją systemów technicznych w gospodarce morskiej potrzebują partnerów - informatyków współpracujących w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań. Dodatkowo, obserwuje się stałe i rosnące zapotrzebowanie pracodawców naszego Regionu na specjalistów inżynierów informatyków.

b) OBSZAR LUB OBSZARY KSZTAŁCENIA

Kierunek Informatyka będzie prowadzony w ramach obszaru nauk technicznych.

c) DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH ODNOSZĄ SIĘ EFEKTY KSZTAŁCENIA

Dziedzina	Procentowy udział Punktów ECTS	Dyscypliny naukowe
Nauki techniczne	100%	Informatyka, elektronika, telekomunikacja, automatyka i robotyka

d) TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA

Absolwenci kierunku Informatyka będą otrzymywali tytuł zawodowy inżyniera.

e) CELE KSZTAŁCENIA

Celem kształcenia na kierunku Informatyka jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie współczesnych technologii ICT oraz umiejętności ich stosowania w technice i gospodarce, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w gospodarce morskiej. Do celów kształcenia na kierunku Informatyka należy także rozwijanie kompetencji społecznych, umiejętności pracy grupowej oraz przedsiębiorczości. Studia inżynierskie przygotowują także do prowadzenia własnej firmy informatycznej. Program studiów I stopnia umożliwia zdobycie umiejętności posługiwania się językiem angielskim na poziomie standardu B2 i językiem specjalistycznym z zakresu informatyki.

Celem kształcenia na specjalności Aplikacje Internetowe i Mobilne jest, w szczególności, przekazanie wiedzy oraz umiejętności w zakresie analizy potrzeb, specyfikacji wymagań, projektowania, kodowania, testowania, wdrażania i utrzymywania aplikacji internetowych i mobilnych.

Celem kształcenia na specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy jest przekazanie wiedzy o technologiach związanych z projektowaniem i użytkowaniem rozwiązań objętych pojęciem internet rzeczy odnoszącym się do dynamicznego poszerzenia zastosowań sieci

umożliwiających komunikację między ludźmi i urządzeniami oraz między różnymi urządzeniami. Na omawianej specjalności kształtowane są umiejętności projektowania, kodowania, konstruowania, testowania i utrzymywania rozwiązań technicznych klasy internet rzeczy.

f) SYLWETKA ABSOLWENTA

Absolwent kierunku Informatyka posiada wiedzę w zakresie podstaw informatyki, algorytmiki, struktur danych, języków programowania, baz danych, sieci komputerowych, technologii internetowych, inżynierii oprogramowania, systemów informacyjnych oraz bezpieczeństwa danych i systemów. Zna zasady działania oraz potrafi użytkować sprzęt komputerowy. Posiada umiejętność programowania oraz zna dobre praktyki w powyższym zakresie w stopniu umożliwiającym pracę w zespołach programistycznych. Zna podstawy etyczne i prawne właściwego wykorzystania technologii ICT. Absolwent omawianego kierunku posiada także podstawową wiedzę w zakresie elektroniki, techniki cyfrowej, sztucznej inteligencji, technologii multimedialnych i grafiki komputerowej. Do zestawu umiejętności absolwenta należy także przygotowywanie, realizacja i testowanie prostych projektów informatycznych oraz praktyczne posługiwanie się narzędziami informatycznymi. Absolwent kierunku zna podstawowe zasady tworzenia planów biznesu, zarządzania e-biznesem, zna współczesne modele handlu elektronicznego.

Absolwent specjalności Aplikacje Internetowe i Mobilne potrafi rozpoznawać potrzeby przyszłych użytkowników oraz formułować wymagania dla przyszłych aplikacji internetowych i mobilnych. Posiada umiejętności dobierania narzędzi programistycznych do zadań projektowych, potrafi korzystać z tych narzędzi do tworzenia aplikacji odpowiadających potrzebom użytkowników. Zna metody oceny użyteczności aplikacji oraz zapewniania ich bezpieczeństwa, a także bezpieczeństwa danych. Potrafi projektować i kodować bazy danych oraz interfejsy użytkowników dla potrzeb swoich aplikacji. Umie tworzyć interaktywne witryny internetowe, zna technologie mobilne i potrafi je wykorzystywać w praktyce. Absolwent specjalności Aplikacje Internetowe i Mobilne zna także podstawowe zasady zarządzania zasobami ludzkimi, zarządzania systemami logistycznymi oraz e-marketingu.

Absolwent specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy jest przygotowany do funkcjonowania na rozwijającym się dynamicznie rynku aplikacji i systemów znanych pod nazwą Internet Rzeczy, w szczególności opanował współcześnie stosowane języki programowania. Zna technologie stosowane w sieciach komputerowych oraz sieciach automatyki (sieci kablowe, światłowodowe, bezprzewodowe), potrafi zapewnić bezpieczeństwo ich użytkownikom i danym w nich przesyłanym, zna techniki i ograniczenia interfejsów człowiek-maszyna. Absolwent specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy potrafi również rozpoznać potrzeby użytkowników oraz zaprojektować i wykonać narzędzia informatyczne i komunikacyjne dla dedykowanego urządzenia lub systemu wbudowanego. Posiada wiedzę o podstawach fizyki sensorów, metrologii, technice sterowania, automatyce i robotyce oraz umie ją zastosować do pobierania informacji o otaczającym świecie, a następnie wykorzystać ją w pomiarach, monitorowaniu i sterowaniu. Umie obsługiwać i konfigurować środowiska programistyczne i wybrane systemy operacyjne. Potrafi projektować aplikacje Internetu Rzeczy na wszystkich

poziomach szczegółowości, potrafi tworzyć i utrzymywać usługi internetowe, a także prowadzić własną firmę w szczególności w branży informatycznej.

g) PRZEWIDYWANY NABÓR STUDENTÓW W CZASIE PIERWSZEJ REKRUTACJI

W czasie pierwszej rekrutacji planowane jest przyjęcie 60 studentów.

h) ZASADY REKRUTACJI KANDYDATÓW

Rekrutację na kierunek Informatyka prowadzi Wydział Elektryczny. Kandydaci powinni posiadać wykształcenie uprawniające do podjęcia studiów pierwszego stopnia.

i) RÓŻNICE W STOSUNKU DO INNYCH PROGRAMÓW O PODOBNE ZDEFINIOWANYCH CELACH I EFEKTACH KSZTAŁCENIA PROWADZONYCH W UCZELNI

Na Wydziale Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa prowadzone są studia na kierunku Innowacyjna Gospodarka, specjalność Informatyka Gospodarcza. Celem tej specjalności jest kształcenie specjalistów i menedżerów łączących wiedzę ekonomiczną ze znajomością elementów informatyki i technologii informacyjnych. Absolwenci specjalności mogą pracować w firmach zajmujących się handlem elektronicznym oraz zarządzać procesami wdrażania i użytkowania systemów informacyjnych w gospodarce. Nie posiadają 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 o specjalności Systemy i Sieci Teleinformatyczne. Absolwenci tej 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. Profil tych studiów nie uwzględnia jednak pełnej wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania, budowy i wdrażania systemów wbudowanych, na co położono nacisk w programie studiów specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy na proponowanym kierunku Informatyka.

j) WYKORZYSTYWANE DOŚWIADCZENIA I WZORCE MIĘDZYNARODOWE

Program studiów został opracowany z wykorzystaniem doświadczeń zawodowych i naukowych osób stanowiących minimum kadrowe dla kierunku Informatyka, a także z wykorzystaniem doświadczeń i wzorców partnerskich uczelni krajowych i zagranicznych.

II. UZASADNIENIE UTWORZENIA STUDIÓW

Podstawowym argumentem za utworzeniem proponowanego kierunku studiów jest rosnące zapotrzebowanie gospodarki morskiej oraz gospodarki regionu Pomorza na wykwalifikowanych specjalistów informatyków, których zadaniem jest wspieranie rozwoju przedsiębiorstw oraz współudział w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań opartych na wykorzystaniu technologii ICT. Za utworzeniem kierunku Informatyka przemawiają także kompetencje zespołu nauczycieli akademickich Wydziału Elektrycznego oraz Wydziału Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa Akademii Morskiej w Gdyni potwierdzone licznymi

publikacjami naukowymi mieszczącymi się w dyscyplinie informatyka oraz udziałem w organizacjach (w tym międzynarodowych) i gremiach zajmujących się problemami informatyki.

III. KATEGORIA NAUKOWA WYDZIAŁU

Wydział posiada kategorię naukową B.

IV. OPIS KOMPETENCJI OCZEKIWANYCH OD KANDYDATA UBIEGAJĄCEGO SIĘ O PRZYJĘCIE NA STUDIA

Kandydaci na studia I stopnia na kierunku Informatyka powinni legitymować się świadectwem dojrzałości oraz wykazywać predyspozycje i zainteresowania matematyką oraz informatyką.

V. EFEKTY KSZTAŁCENIA

1.Opis zakładanych kierunkowych efektów kształcenia i ich odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego – poziom 6

WIEDZA

Symbol	Po ukończeniu studiów I stopnia kierunku INFORMATYKA absolwent	Składnik opisu poziomu PRK
Ogólne		
P6S_W01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z matematyki, statystyki, fizyki, podstaw elektroniki, automatyki i robotyki oraz techniki cyfrowej, metrologii, konstrukcji urządzeń elektronicznych niezbędne do formułowania, analizowania i rozwiązywania podstawowych zadań informatycznych	Zna i rozumie 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 (P6S_WG)
P6S_W02	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu fundamentalne zagadnienia z informatyki w zakresie: algorytmiki, architektury systemów komputerowych, programowania, systemów operacyjnych, baz danych, sieci komputerowych, technologii internetowych i mobilnych, technologii multimedialnych, sztucznej inteligencji, inżynierii oprogramowania, bezpieczeństwa danych i systemów informatycznych, zarządzania zasobami informatycznymi oraz systemów wbudowanych	Zna i rozumie 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 (P6S_WG)
P6S_W03	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z projektowaniem, kodowaniem, testowaniem, wdrażaniem oraz	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności

	utrzymywania aplikacji internetowych i mobilnych	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 (P6S_WG)
P6S_W04	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z projektowaniem, kodowaniem, testowaniem, wdrażaniem oraz utrzymywaniem rozwiązań klasy internet rzeczy	Zna i rozumie 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 (P6S_WG)
P6S_W05	Zna i rozumie kluczowe zagadnienia z nauk o zarządzaniu w powiązaniu z informatyką w zakresie: podstaw e-biznesu, strategii i modeli handlu elektronicznego	Zna i rozumie 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 (P6S_WG)
P6S_W06	Zna i rozumie najnowsze osiągnięcia informatyki, w zakresie sprzętu i oprogramowania, jak również aktualne trendy rozwojowe w tym obszarze	Zna i rozumie 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 (P6S_WG)
P6S_W07	Zna i rozumie zagadnienia związane z wpływem rozwoju narzędzi informatycznych na funkcjonowanie ludzi, organizacji oraz społeczeństw	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji (P6S_WK)
P6S_W08	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne i społeczne uwarunkowania działań związanych z wytwarzaniem i użytkowaniem narzędzi informatycznych	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (P6S_WK)
P6S_W09	Zna i rozumie podstawowe prawne uwarunkowania działań związanych z wytwarzaniem i użytkowaniem narzędzi informatycznych, w tym dotyczące ochrony danych osobowych, prawa autorskiego oraz ochrony własności przemysłowej	Zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (P6S_WK)

Obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych i kompetencje inżynierskie		
P6S_W10	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów/narzędzi informatycznych, obejmujące zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych (P6S_WG)
P6S_W11	Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu informatyki oraz nauk o zarządzaniu, w tym zarządzania jakością, ryzykiem oraz zmianą	Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości (P6S_WK)
P6S_W12	Zna i rozumie teorie oraz ogólną metodologię badań właściwe dla dyscyplin informatyka oraz nauki o zarządzaniu	Zna i rozumie teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów (P6S_WG)
P6S_W13	Zna i rozumie charakter, miejsce i znaczenie nauk społecznych, w szczególności nauk o zarządzaniu, w systemie nauk oraz ich relacje do innych nauk	Zna i rozumie charakter, miejsce i znaczenie nauk społecznych w systemie nauk oraz ich relacje do innych nauk (P6S_WG)
P6S_W14	Zna i rozumie cechy człowieka, w szczególności jako podmiotu konstytuującego struktury społeczne oraz zasady ich funkcjonowania	Zna i rozumie cechy człowieka jako twórcy kultury i podmiotu konstytuującego struktury społeczne oraz zasady ich funkcjonowania (P6S_WG)
P6S_W15	Zna i rozumie podstawowe prawne uwarunkowania działań związanych z wytwarzaniem i użytkowaniem narzędzi informatycznych, w tym dotyczące ochrony danych osobowych, prawa autorskiego oraz ochrony własności przemysłowej	Zna i rozumie zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz formy rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości (P6S_WK)
P6S_W16	Zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu informatyki oraz nauk o zarządzaniu, w tym zarządzania jakością, ryzykiem oraz zmianą	Zna i rozumie zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz formy rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości (P6S_WK)

UMIEJĘTNOŚCI

Symbol	Po ukończeniu studiów I stopnia kierunku INFORMATYKA absolwent	Składnik opisu poziomu PRK
Ogólne		
P6S_U01	Potrafi właściwie dobrać informacje z różnych źródeł (literatura, bazy danych) w języku polskim i angielskim, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji w celu sformułowania i rozwiązania złożonych i nietypowych problemów z zakresu informatyki	Potrafi 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 (ICT)

		(P6S_UW)
P6S_U02	Potrafi dobrać oraz wykorzystać właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjno--komunikacyjne (ICT) w celu sformułowania i rozwiązania złożonych i nietypowych problemów informatycznych	Potrafi 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 (ICT) (P6S_UW)
P6S_U03	Potrafi porozumiewać się w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach wykorzystujących narzędzia ICT, używając terminologii z zakresu informatyki i nauk pokrewnych	Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii (P6S_UK)
P6S_U04	Potrafi przygotować opracowanie określonego zagadnienia z zakresu informatyki, odnosząc się do istniejących opinii i stanowisk, zaprezentować je oraz wziąć udział w dyskusji jego dotyczącej	Potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich (P6S_UK)
P6S_U05	Potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym z wykorzystaniem słownictwa specjalistycznego z zakresu informatyki	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (P6S_UK)
P6S_U06	Potrafi planować i organizować pracę własną, odpowiednio określając priorytety służące realizacji określonego zadania, jak również krytycznie ocenić stopień zaawansowania prac; potrafi też planować i organizować pracę zespołową, posiada umiejętność współdziałania w grupie, przyjmując w niej różne role i będąc świadomym obowiązków z tego płynących	Potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole (P6S_UO)
P6S_U07	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, będąc świadomym dynamicznego rozwoju informatyki i szybkiego dezaktualizowania się nabytej wiedzy i posiadanych umiejętności	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie (P6S_UU)
Obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych i kompetencje inżynierskie		
P6S_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski (P6S_UW)
P6S_U09	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań informatycznych oraz ich rozwiązywaniu	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,

		• dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, • dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich (P6S_UW)
P6S_U10	Potrafi dostrzegać aspekty ekonomiczne, prawne oraz społeczne przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań informatycznych oraz ich rozwiązywaniu	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: • wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, • dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich (P6S_UW)
P6S_U11	Potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej określonego przedsięwzięcia informatycznego przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu	Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: • wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, • dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, • dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich (P6S_UW)
P6S_U12	Potrafi dokonać oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań informatycznych, wskazując ich silne i słabe strony	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania (P6S_UW)
P6S_U13	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku informatyka proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów (P6S_UW)
P6S_U14	Potrafi przeanalizować i zaprojektować prosty układ elektroniczny oraz go skonstruować, a także dobrać aparaturę pomiarową do przeprowadzenia testów urządzenia	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych.
P6S_U15	Potrafi identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy właściwej dla nauk o zarządzaniu oraz informatyki	Potrafi identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów (P6S_UW)
P6S_U16	Potrafi analizować i prognozować procesy oraz zjawiska społeczne z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi właściwych dla nauk o zarządzaniu oraz informatyki	Potrafi analizować i prognozować procesy i zjawiska społeczne z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów (P6S_UW)
P6S_U17	Potrafi prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązania zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych	Potrafi prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązania zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych

	właściwych dla kierunku informatyka	właściwych dla kierunku studiów (P6S_UW)
--	-------------------------------------	--

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Symbol	Po ukończeniu studiów I stopnia kierunku INFORMATYKA absolwent	Składnik opisu poziomu PRK
Ogólne		
P6S_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i podjęcia działań w kierunku dalszego kształcenia się; zna możliwości w tym zakresie; jest świadomy konieczności uczenia się przez całe życie	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy (P6S_KK)
P6S_K02	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów związanych z wytwarzaniem, wdrażaniem i użytkowaniem rozwiązań informatycznych	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych (P6S_KK)
P6S_K03	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, wynikających z roli absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza tych w zakresie formułowania i przekazywania społeczeństwu opinii dotyczących osiągnięć w obszarze ICT i innych aspektów działalności inżynierskiej	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego (P6S_KO)
P6S_K04	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, związanych z uświadamianiem znaczenia współczesnych narzędzi informatycznych dla rozwoju społeczeństw, korzyści oraz zagrożeń płynących z ich użytkowania	Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego (P6S_KO)
P6S_K05	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy (P6S_KO)
P6S_K06	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych poprzez przestrzeganie zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu, czy też współudział w rozwoju organizacji i stowarzyszeń branżowych	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: • przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, • dbałości o dorobek i tradycje zawodu (P6S_KR)

2. Tabela pokrycia charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego – poziom 6 przez kierunkowe efekty kształcenia na kierunku Informatyka, studia I stopnia

WIEDZA

Kod składnika opisu	Absolwent zna i rozumie	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
Ogólne		
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	P6S_W01 P6S_W02 P6S_W03 P6S_W04 P6S_W05 P6S_W06
P6S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_W07 P6S_W08 P6S_W09
Obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych		
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_W10
P6S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_W11
P6S_WG	teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	P6S_W12
P6S_WG	charakter, miejsce i znaczenie nauk społecznych w systemie nauk oraz ich relacje do innych nauk	P6S_W13
P6S_WG	cechy człowieka jako twórcy kultury i podmiotu konstytuującego struktury społeczne oraz zasady ich funkcjonowania	P6S_W14
P6S_WK	zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz formy rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_W15 P6S_W16
Kompetencje inżynierskie		
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_W10

P6S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_W11
--------	---	---------

UMIEJĘTNOŚCI

Kod składnika opisu	Absolwent potrafi	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
Ogólne		
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 (ICT)	P6S_U01 P6S_U02
P6S_UK	komunikować się 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_U03 P6S_U04 P6S_U05
P6S_UO	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	P6S_U06
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_U07
Obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych		
P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_U08
P6S_UW	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P6S_U09 P6S_U10 P6S_U11
P6S_UW	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	P6S_U12
P6S_UW	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6S_U13 P6S_U14
P6S_UW	identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	P6S_U15
P6S_UW	analizować i prognozować procesy i zjawiska społeczne z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi dyscyplin naukowych właściwych dla	P6S_U16

	kierunku studiów	
P6S_UW	prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi w celu rozwiązania zadania z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów	P6S_U17
Kompetencje inżynierskie		
P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_U08 P6S_U14
P6S_UW	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P6S_U09 P6S_U10 P6S_U11
P6S_UW	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania	P6S_U12
P6S_UW	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	P6S_U13 P6S_U14

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

Kod składnika opisu	Absolwent jest gotów do	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
Ogólne		
P6S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6S_K01 P6S_U02
P6S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działania na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_U03 P6S_U04 P6S_U05
P6S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P6S_U06

5. Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do przedmiotów realizowanych na kierunku Informatyka

Przedmioty ogólne i kierunkowe dla obu specjalności

Symbol	Matematyka	Fizyka	Przedmiot humanistyczny	Język angielski	Narzędzia informatyki	Podstawy programowania	Wychowanie fizyczne	Wprowadzenie do algorytmiki	Podstawy metrologii	Podstawy elektroniki	Algorytmy i struktury danych	Architektura systemów komputerowych	Biznes elektroniczny	Technika cyfrowa	Systemy operacyjne	Konstrukcja urządzeń	Automatyka i robotyka	Technologie internetowe	Technologie mobilne	Programowanie niskopoziomowe	Paradygmaty programowania	Programowanie obiektowe	Przetwarzanie sygnałów	Grafika komp. i techniki multimedialne	Metody i narzędzia sztucznej inteligencji	Sieci komputerowe	Teoria informacji	Systemy wbudowane	Wprowadzenie do baz danych
P6S_W01	+	+							+	+		+		+		+	+						+			+		+	
P6S_W02					+	+		+				+			+			+	+	+	+	+				+		+	+
P6S_W03						+					+							+	+	+	+	+	+	+			+		+
P6S_W04									+						+	+							+	+		+			
P6S_W05													+																
P6S_W06					+	+			+		+		+		+			+	+	+		+		+	+		+		+
P6S_W07			+										+					+									+		
P6S_W08			+		+								+																
P6S_W09			+		+	+									+											+			
P6S_W10								+			+			+		+		+	+		+				+	+			
P6S_W11					+								+								+	+							
P6S_W12									+																		+		
P6S_W13												+														+			
P6S_W14								+					+													+			
P6S_W15					+											+										+		+	
P6S_W16													+																
P6S_U01				+				+								+			+			+		+			+		
P6S_U02											+							+	+		+	+		+	+		+	+	+

[illegible]

4. Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do przedmiotów realizowanych na kierunku Informatyka

Przedmioty specjalnościowe (Aplikacje Internetowe i Mobilne)

Symbol	Inżynieria oprogramowania	Bezpieczeństwo danych i syst. informatycznych	Programowanie aplikacji webowych	Projektowanie serwisów internetowych	Architektura urządzeń mobilnych	Języki znaczników i skryptowe	Inteligencja obliczeniowa	Zarządzanie projektami informatycznymi	Analiza i projektowanie systemów informatycznych	Zarządzanie zasobami informatycznymi	Zaawansowane technologie baz danych	Programowanie urządzeń mobilnych	Programowanie interfejsów graficznych	Technologie chmury obliczeniowej	Prawo i ochrona własności intelektualnej	Programowanie równoległe i rozproszone	Seminarium dyplomowe	Praca dyplomowa
P6S_W01																		
P6S_W02	+	+			+						+							
P6S_W03	+		+	+	+	+			+			+	+	+		+		
P6S_W04	+	+						+	+				+					
P6S_W05																		
P6S_W06	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+				
P6S_W07			+	+														
P6S_W08	+	+						+	+	+								
P6S_W09		+								+					+			
P6S_W10	+	+	+		+				+			+	+	+				
P6S_W11	+							+	+									
P6S_W12																	+	+
P6S_W13								+							+			
P6S_W14								+							+			
P6S_W15		+								+					+			
P6S_W16	+							+										
P6S_U01	+	+							+								+	+
P6S_U02	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+	+
P6S_U03	+							+	+	+							+	+
P6S_U04	+								+								+	+
P6S_U05																		+
P6S_U06								+									+	
P6S_U07																	+	
P6S_U08							+										+	+
P6S_U09	+		+						+								+	+
P6S_U10	+	+		+				+	+	+					+			
P6S_U11	+							+	+								+	+
P6S_U12	+	+	+	+				+	+			+	+				+	

P6S_U13	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+		+		
P6S_U14					+							+							
P6S_U15																+			
P6S_U16	+	+														+			
P6S_U17																		+	+
P6S_K01																		+	+
P6S_K02																		+	
P6S_K03																		+	
P6S_K04																		+	
P6S_K05																		+	
P6S_K06																		+	

5. Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do przedmiotów realizowanych na kierunku Informatyka

Przedmioty specjalnościowe (Aplikacje Internetu Rzeczy)

Symbol	Inżynieria oprogramowania	Bezpieczeństwo danych i syst. informatycznych	Nowoczesne języki i technologie programistyczne	Komputerowe systemy sterowania	Systemy transmisji sygnałów	Diagnostyka i niezawodność systemów wbudowanych	Analiza i projektowanie systemów informatycznych	Zarządzanie zasobami informatycznymi	Interfejsy komunikacyjne	Systemy operacyjne i aplikacje systemów wbudowanych	Systemy pomiarowo-kontrolne	Systemy i przetwarzanie rozproszone	Prawo i ochrona własności intelektualnej	Sterowniki programowalne	Sieci sensorowe	Programowalne układy scalone	Seminarium dyplomowe	Praca dyplomowa
P6S_W01				+	+				+		+			+	+	+		
P6S_W02	+	+	+		+					+					+	+		
P6S_W03			+															
P6S_W04	+	+				+	+	+	+	+		+						
P6S_W05	+							+										
P6S_W06	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+		
P6S_W07																		
P6S_W08	+	+						+	+	+								
P6S_W09		+								+					+			
P6S_W10	+							+					+					
P6S_W11	+	+						+										
P6S_W12																	+	+
P6S_W13								+							+			
P6S_W14								+							+			
P6S_W15		+											+					
P6S_W16	+							+					+					
P6S_U01	+	+					+										+	
P6S_U02	+	+					+										+	+
P6S_U03	+							+									+	+
P6S_U04	+								+								+	+
P6S_U05																		+
P6S_U06								+								+	+	
P6S_U07																	+	
P6S_U08						+						+					+	+
P6S_U09	+			+													+	+
P6S_U10	+							+										
P6S_U11	+							+									+	+

P6S_U12	+	+					+	+									+	
P6S_U13	+			+			+										+	
P6S_U14						+					+						+	
P6S_U15																		
P6S_U16	+	+														+		
P6S_U17				+							+						+	+
P6S_K01	+																+	+
P6S_K02						+	+										+	
P6S_K03																	+	
P6S_K04																	+	
P6S_K05																	+	
P6S_K06																	+	

VI. PROGRAM STUDIÓW

1. FORMA STUDIÓW: studia stacjonarne
2. LICZBA SEMESTRÓW: 7 semestrów
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210 punktów ECTS
4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów kształcenia i liczby punktów ECTS
 - A. GRUPA ZAJĘĆ Z ZAKRESU NAUK PODSTAWOWYCH I OGÓLNOUCZELNIANYCH
 - B. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW
 - C. GRUPA ZAJĘĆ SPECJALNOŚCIOWYCH OBOWIĄZKOWYCH
 - D. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH
 - E. GRUPA ZAJĘĆ Z OBSZARÓW NAUK HUMANISTYCZNYCH I NAUK SPOŁECZNYCH
 - F. PRAKTYKI ZAWODOWE
5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Grupy	Kierunek Aplikacje Internetowe i Mobilne		Kierunek Aplikacje Internetu Rzeczy	
	Wymiar czasowy	ECTS	Wymiar czasowy	ECTS
A	420 godzin	23	420 godzin	23
B	1275 godzin	99	1275 godzin	99
C	705 godzin	79	750 godzin	79
D				
E	75 godzin	5	75 godzin	5
F	4 tygodnie	4	4 tygodnie	4

VIII. INFRASTRUKTURA

Wydział Elektryczny posiada zespół laboratoriów umożliwiających realizację proponowanego programu studiów. Dodatkowo wykorzystywane będą zasoby Katedry Systemów Informatycznych (Wydział PiT), Uczelnianej Sieci Komputerowej oraz dwa uczelniane klastry obliczeniowe.

IX. ZASOBY BIBLIOTECZNE

Do dyspozycji studentów będą zasoby Biblioteki Głównej AMG wraz z pełnotekstowymi bazami danych publikacji naukowych.

X. INFORMACJE NA TEMAT KADRY NAUKOWEJ

1. WYKAZ OSÓB PROPONOWANYCH DO MINIMUM KADROWEGO

Do minimum kadrowego proponowani są pracownicy Akademii Morskiej w Gdyni:

1. prof. zw. dr hab. Piotr Jędrzejowicz,
2. dr hab. Dariusz Barbusa, prof. nadzw. AMG,
3. dr hab. inż. Ireneusz Czarnowski, prof. nadzw. AMG,
4. dr inż. Damian Bisewski,
5. dr inż. Krzysztof Januszewski,
6. dr inż. Andrzej Łuksza,
7. dr inż. Romuald Maśnicki,
8. dr inż. Adam Muc,
9. dr Ewa Ratajczak-Ropel,
10. dr inż. Mirosław Tomera.

2. DOROBIEK NAUKOWY NAUCZYCIELI AKADEMICKICH WRAZ Z WYKAZEM PUBLIKACJI LUB – w przypadku kierunku studiów o profilu praktycznym – OPIS DOŚWIADCZENIA ZAWODOWEGO ZDOBYTEGO POZA UCZELNIĄ

Zespół osób zaliczonych do minimum kadrowego z Wydziału Elektrycznego prowadzi badania w zakresie elektroniki, energoelektroniki, automatyki i robotyki, techniki cyfrowej, technik obliczeniowych, metrologii, komputerowych metod sterowania i mikrokomputerowych systemów pomiarowych, inteligencji obliczeniowej, sieci komputerowych i systemów operacyjnych, maszyn i napędów elektrycznych oraz urządzeń i systemów komunikacji morskiej.

1. Bisewski D., Dąbrowski J., Zarębski J., Computer Measuring Set of Transient Thermal Impedance of Power Semiconductor Devices with Schottky Junctions, Computer Applications in Electrical Engineering, Gaudentium, pp. 224-234, Poznan University of Technology, 2008.
2. Bisewski D., Zarębski J., Modelling of MESFET in SPICE including selfheating. International Journal of Numerical Modelling: Electronic Networks, Devices and Fields, Vol. 27, Issue 4, 2014, pp. 691–699.
3. Bisewski D., Zarębski J., System do automatycznego pomiaru parametrów termicznych półprzewodnikowych przyrządów mocy. Pomiary, Automatyka, Kontrola, Vol. 60, Nr 12, 2014, ss. 1150-1153.
4. Bisewski D., Myśliwiec M., Górecki K., Kisiel R., Zarębski J., Examinations of Selected Thermal Properties of Packages of SiC Schottky Diodes. Metrology and Measurement Systems, Vol. 23, No. 3, 2016, pp.451-459.
5. Januszewski K. Szelański P. "System rezerwacji czasu dostępu do zasobów laboratorium sieci komputerowych na podstawie pakietu LAMP" Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, nr 95/2016

6. Januszewski K., "Zdalny dostęp do zasobów laboratorium sieci komputerowych", Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, nr 90/2015
7. Lisowski M., Masnicki R., Mindykowski J., „Discrete-Event Simulation Framework for Developing Methods for Low Voltage Network Observability Enhancement”, Second International Conference on Event-Based Control, Communication and Signal Processing EBCCSP, Kraków 2016
8. Łuksza A., Sieńko W.: Traveling Salesman Problem Solutions by Using Passive Neural Networks, International Workshop on Artificial Neural Networks and Intelligent Information; Proceedings of ANNIP 2014, strony: 69 -77, Wiena, 2014, ISBN: 978-989-758-041-3
9. Łuksza A., Sieńko W.: Using passive neural networks to solve TSP, 2015 IEEE 2nd International Conference on Cybernetics (CYBCONF), strony 79-84, Gdynia, 2015
Łuksza A., Sieńko W.: Wykorzystanie pasywnych sieci neuronowych do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych na przykładzie problemu komiwojażera, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, Nr 90/2015, strony 37-49, Gdynia, 2015, ISSN 1644-1818
10. Maśnicki R., Hallmann D., The data formats in operations performed in measurement of data electrical power system, Proceedings of XXI IMEKO World Congress, pp. 1866-1869, Praga, 2015
11. Maśnicki R., The Fluency of Data Flow in the Instrument for Measurement and Registration of Parameters of the Electrical Power Network, Proceedings of 15 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering, Print ISBN: '978-1-4799-7992-9, pp. 2040 - 2044, Rome, 2015
12. Maśnicki R., Validation of the Measurement Algorithms in Instrument for Power Quality Estimation, Proceedings of 16 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering, pp. 2040 - 2044, Florence, 2016
13. Mindykowski J., Maśnicki R., Hallmann D., The strategies of data recording in power quality parameters measuring instrument, 20th IMEKO TC4 International Symposium and 18th International Workshop on ADC Modelling and Testing, Benevento, Italy, September 2014, pp. 635-640, Benevento, Italy, 2014.
14. Muc A., Idzikowski T., Szeleziński A., Maj M., System do zarządzania infrastrukturą komputerową uczelni wyższej wykorzystujący technologię Intel AMT, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej Nr 48, 2016r. / III Konferencja e-Technologies in Engineering Education eTEE'2016 Politechnika Gdańska, 30 kwietnia 2016r.
15. Muc A., Murawski L., Gessella G.z, Szeleziński A., Zastosowanie platform cyfrowych ARDUINO i RASPBERRY Pi w nauczaniu sterowania obiektem pneumatycznym, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej Nr 41, 2015r. / II Konferencja e-Technologies in Engineering Education eTEE'2015 Politechnika Gdańska, 30 kwietnia 2015
16. Muc A., Szarmach A., Matulewicz W., Nauczanie bioinżynierii z zastosowaniem narzędzi informatycznych i metod stosowanych w elektrotechnice oraz grafach wiązań, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej Nr 37, 2014r. / I Konferencja e-Technologies in Engineering Education eTEE'2014 Politechnika Gdańska, 30 kwietnia 2014
17. Muc A., Szeleziński A., Noch T., System wbudowany wspomagający pielęgnację terenów zielonych i redukujący zużycie energii. Książka: Globalizacja a regionalna ochrona środowiska, Rozdział: 17, Str.: 289-298, Wydawnictwo Gdańskiej Szkoły Wyższej , 1 października 2016r.
18. Muc A., Szeleziński A., Przegląd właściwości platform cyfrowych i możliwości ich wykorzystania w rozproszonych systemach sterowania, Współdziałanie systemu zarządzania i inżynierii produkcji. Teoria i praktyka., Wydawnictwo Gdańskiej Szkoły Wyższej, Gdańsk 2015r.

19. Muc A., Zastosowanie technologii bezprzewodowych do zarządzania obiektami elektropneumatycznymi, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, nr 3, Gdynia 2017r.
20. Radomski S., Muc A., Szeleziński A., Mysiak P., Badanie akceptacji oprogramowania open source na wydziałach inżynierskich uczelni technicznej, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, nr 4, Gdańsk 2017r.
21. Radomski S., Muc A., Szeleziński A., Możliwości diagnostyki pojazdów samochodowych z wykorzystaniem oprogramowania open source, Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe, nr 7, 2017r.
22. Mysiak P., Muc A., Albrecht A., Znaczenie symulacji komputerowych w nauczaniu energoelektroniki, Edukacja - Technika - Informatyka, nr. 6, 2017r.
23. Muc A., Mysiak P., Badania symulacyjne i scenariusz testowania modeli w złożonych projektach energoelektronicznych, Gospodarka Materialowa & Logistyka, nr. 12, 2017r.
24. Sobczak W., Malina W., Metody selekcji i redukcji informacji, Wyd. WKŁ, Warszawa 1985
25. Sobczak W.: Problemy teleinformatyki, Wyd. WKŁ, Warszawa 1984
26. Tomera M., Swarm intelligence applied to identification of nonlinear ship steering model, IEEE 2nd International Conference on Cybernetics (CYBCONF), pp. 133-139, Gdynia, Poland, 24-26 June, 2015, ISBN: 978-1-4799-8320-9, DOI: 10.1109/CYBConf.2015.7175920.
27. Tomera M., Zastosowanie algorytmów rojowych do optymalizacji parametrów w modelach układów regulacji, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, Nr 46/2015, ss. 97-102, ISSN 2353-1290.
28. Tomera M., Badanie i analiza algorytmów rojowych w optymalizacji parametrów regulatora kursu statku, Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, Nr 46/2015, ss. 103-106, ISSN 2353-1290.
29. Tomera M., Ant colony optimization algorithm applied to ship steering control, Procedia Computer Science, Vol. 35, pp. 83-92, Proceedings of the Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, 18th Annual Conference, KES-2014 Gdynia, Poland, September 15-17, 2014, DOI: 10.1016/j.procs.2014.08.087.
30. Tomera M., Regulator kursu statku optymalizowany algorytmem mrówkowym, Rozdział w monografii: Aktualne Problemy Automatyki i Robotyki, Pod redakcją Krzysztofa Malinowskiego, Jerzego Józefczyka i Jerzego Świątka, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, ss. 620-629, (Zbiór artykułów wygłoszonych podczas XVIII Krajowej Konferencji Automatyki, Wrocław, 08-10 września 2014r.), ISBN 978-83-7837-040-6.

Zespół osób zaliczonych do minimum kadrowego z Wydziału Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa prowadzi badania w zakresie uczenia maszynowego, systemów wielo-agentowych, inteligencji obliczeniowej oraz metod kooperatywnych.

1. Czarnowski, I., Jędrzejowicz, P.: Selecting a Representative Data Set of the Required Size Using the Agent-Based Population Learning Algorithm, Cybernetics and Systems: An International Journal, 43(4), 303-318, 2012
2. Barbuscha, D.: Search modes for the co-operative multi-agent system solving the vehicle routing problem, Neurocomputing, vol. 88, 13-23, 2012
3. Barbuscha, D.: Agent-based guided local search. Expert Systems with Applications, 39(15), 12032-12045, 2012
4. Czarnowski, I., Jędrzejowicz, P.: Agent-Based Approach to the Design of RBF Networks, Cybernetics and Systems: An International Journal, 44, 155 – 172, 2013

5. Czarnowski, I., Jędrzejowicz, P.: Designing RBF Networks Using the Agent-Based Population Learning Algorithm, *New Generation Computing*, 32(3-4), 309 – 351, 2014
6. Barbusa, D.: A cooperative population learning algorithm for vehicle routing problem with time windows, *Neurocomputing*, 146, 210 – 229, 2014
7. Czarnowski, I., Jędrzejowicz, P.: Ensemble Online Classifier Based on the One-Class Base Classifiers for Mining Data Streams, *Cybernetics and Systems: An International Journal*, 46, 51- 68, 2015
8. Czarnowski, I., Jędrzejowicz, P.: Agent-Based RBF Network Classifier with Feature Selection in a Kernel Space, *Cybernetics and Systems: An International Journal*, 47 (1-2), 17-31, 2016
9. Jędrzejowicz, J., Jędrzejowicz, P.: Distance-based online classifiers, *Expert Systems with Applications*, 60, 249 – 257, 2016
10. Jędrzejowicz, P., Skakovski, A.: Improving Performance of the Differential Evolution Algorithm Using Cyclic Decloning and Changeable Population Size, *Journal of Universal Computer Science*, 22 (6), 874-893, 2016
11. Jędrzejowicz, P., Ratajczak-Ropel, E.: PLA Based Strategy for Solving RCPSP by a Team of Agents, *Journal of Universal Computer Science*, Vol. 22, No. 6, s. 856-873, 2016

XI. PRAKTYKI ZAWODOWE

W trakcie studiów inżynierskich na kierunku Informatyka, studenci odbywają praktyki zawodowe, których celem jest uzupełnienie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zdobywanych w czasie studiów o komponenty praktyczne, zapoznanie studentów z funkcjonowaniem firm IT lub komórek informatycznych firm o profilu działalności niezwiązanym bezpośrednio z IT. Efektem praktyki jest zastosowanie wiedzy i nabycie umiejętności praktycznych, analitycznych, projektowych i programistycznych w realnym środowisku; poznanie podstawowych metod, form, oraz narzędzi pracy, organizacji i sposobu planowania pracy oraz prowadzenia dokumentacji. Przewidziana programem nauczania praktyka zawodowa odbywa się na stanowiskach, na których w przyszłości będzie pracował specjalista informatyk, a w szczególności administrator, analityka, projektanta lub programisty.

W wyniku zorganizowanego procesu nauczania podczas praktyk student:

- potrafi scharakteryzować wymagania przyszłych pracodawców, dotyczące zasad pracy zespołowej, zarządzania jakością i wykorzystania trendów rozwojowych w wybranych działach informatyki,
- zna zasady funkcjonowania firmy,
- potrafi zrealizować zadane prace wykorzystując właściwe metody i narzędzia informatyczne,
- umie dostrzec problem techniczny i samodzielnie zaproponować koncepcję jego rozwiązania,
- potrafi opracować i omówić uzyskane wyniki zleconych prac posługując się różnymi technikami, używając specjalistycznej terminologii,
- potrafi identyfikować zagrożenia występujące w zakładzie pracy związane ze środowiskiem pracy, w tym z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ma świadomość wpływu podejmowanych czynności na pracę zespołu,
- przestrzega zasad etyki zawodowej.

Praktyka uzupełnia program nauczania i daje możliwość poznania rzeczywistych zastosowań informatyki i organizacji prac informatycznych w przedsiębiorstwach, jak i na rzecz użytkowników lub zleceniodawców zewnętrznych na poziomie i w zakresie wiadomości i umiejętności odpowiadającym treściom programu nauczania. Praktyka w wymiarze 4 tygodni odbywa się w czasie wolnym od zajęć (przerwa wakacyjna) po IV lub VI semestrze studiów.

XII. PLANY STUDIÓW

					ROK 1										ROK 2										ROK 3										ROK 4													
					Semestr I					Semestr II					Semestr III					Semestr IV					Semestr V					Semestr VI					Semestr VII													
Lp.	Przedmiot	WYDZIAŁ	Rygor	Liczba godzin	Katedra	W	C	L	P	ECTS	W	C	L	P	ECTS	W	C	L	P	ECTS	W	C	L	P	ECTS	W	C	L	P	ECTS	W	C	L	P	ECTS	W	C	L	P	ECTS								
Przedmioty ogólne i kierunkowe					1695																																											
1	Matematyka	WN	E1	105	KM	30	30			4	30	15			4																																	
2	Fizyka	WM	Z	45	KF	30		15		3																																						
16	Przedmiot humanistyczny	WE	Z	30	KTM	30				2																																						
3	Język angielski	SJO	Z	180			30			2		30			2		30			2		30			2		30			2		30			2													
4	Narzędzia Informatyki	WE	Z	45	KAO	15		30		4																																						
5	Podstawy programowania	WE	Z	75	KEM/KTM	30		45		5																																						
6	Wychowanie fizyczne	SWFIS	Z	60			15			0		15			0		15			0		15			0																							
7	Wprowadzenie do algorytmiki	WPIT	E1	30	KSI	15		15		3																																						
8	Podstawy metrologii	WE	Z	30	KEM	15		15		3																																						
9	Podstawy elektroniki	WE	E1	120	KTM I / KEM II	30	15			4	30	15	30		5																																	
10	Algorytmy i struktury danych	WPIT	E2	60	KSI						30		30		5																																	
11	Architektura systemów komputerowych	WE	Z	45	KTM						30			15	4																																	
12	Biznes elektroniczny	WPIT	Z	30	KSI																																											
13	Technika cyfrowa	WE	E2	75	KEM						30	15	30		5																																	
14	Systemy operacyjne	WE	E2	60	KTM						30		30		5																																	
15	Konstrukcja urządzeń	WE	Z	45	KEM											15		15	15	2																												
17	Automatyka i robotyka	WE	Z	45	KAO						30		15		4																																	
18	Technologie Internetowe	WE	E3	30	KTM											15		15	3																													
19	Technologie mobilne	WE	Z	45	KTM											15		30	3																													
20	Programowanie niskopoziomowe	WE	E3	60	KEM						30		30		5																																	
21	Paradygmaty programowania	WPIT	E3	30	KSI						15		15		4																																	
22	Programowanie obiektowe	WPIT	Z	60	KSI						30		30		5																																	
23	Przetwarzanie sygnałów	WE	Z	60	KEO/KTM						30		30		2																																	
24	Grafika komp. i techniki multimedialne	WPIT	Z	60	KSI											30		30		5																												
25	Metody i narzędzia sztucznej Inteligencji	WPIT	E4	45	KSI											15		30		4																												
26	Sieci komputerowe	WE	E4	60	KTM											30		30		5																												
27	Teoria informacji	WE	Z	60	KTM											30		30		4																												
28	Systemy wbudowane	WE	Z	45	KTM											30		15		5																												
29	Wprowadzenie do baz danych	WE/WPIT	E4	60	KTM/KSI											30		30		5																												
Przedmioty specjalnościowe (wybieralne)					705																																											
30	Inżynieria oprogramowania	WPIT	Z	30	KSI																																											
31	Bezpieczeństwo danych i syst.	WE	E5	60	KTM																																											
32	Programowanie aplikacji webowych	WPIT	E5	60	KSI																																											
33	Projektowanie serwisów Internetowych	WPIT	Z	45	KSI																																											
34	Architektura urządzeń mobilnych	WE	Z	30	KEM																																											
35	Języki znaczników i skryptowe	WPIT	Z	60	KSI																																											
36	Inteligencja obliczeniowa	WPIT	E5	60	KSI																																											
37	Zarządzanie projektami Informatycznymi	WPIT	Z	15	KSI																																											
38	Analiza i projektowanie systemów Informatycznych	WPIT	E6	45	KSI																																											
39	Zarządzanie zasobami Informatycznymi	WPIT	Z	30	KSI																																											
40	Zaawansowane technologie baz danych	WPIT	E6	60	KSI																																											
41	Programowanie urządzeń mobilnych	WE	Z	45	KTM/KEM																																											
42	Programowanie interfejsów graficznych	WE	Z	30	KAO																																											
43	Technologie chmury obliczeniowej	WPIT	Z	45	KSI																																											
44	Prawo i ochrona własności intelektualnej	WM	Z	15	KMO/ITR																																											
45	Programowanie równoległe i rozproszone	WPIT	E7	45	KSI																																											
46	Seminarium dyplomowe	WPIT	Z	30	KSI																																											
47	Praca dyplomowa	WPIT		0	promotorzy																																											
Jedynodniowy warsztat BIHP na semestrze I						Praktyka zawodowa 4 tygodnie po semestrze VI																																										
RAZEM					2400																																											
Liczba egzaminów w semestrze						195	90	120	0	30	180	90	120	15	30	180	45	180	15	30	165	75	135	0	30	180	30	135	45	30	150	30	90	45	30	30	0	60	0	30								
Łączna liczba godzin w semestrze						405					405					420					375					390					315						90											
Łączna liczba punktów ECTS w planie studiów						210																																										
Łączna liczba godzin na studiach						2400	Oznaczenia																																									

Oznaczenia

W - wykład L - laboratorium

C - ćwiczenia P - projekt