

Załącznik do uchwały nr ... Senatu Akademii Marynarki Wojennej  
im. Bohaterów Westerplatte z dnia ..... 2022 r.

# AKADEMIA MARYNARKI WOJENNEJ WYDZIAŁ MECHANICZNO-ELEKTRYCZNY

## PROGRAM STUDIÓW

Kierunek: INFORMATYKA

Stopień: II

Profil: OGÓLNOAKADEMICKI

*Gdynia 2022*

## Spis treści

1. Informacje podstawowe.....	3
2. Ogólna charakterystyka studiów .....	4
2.1. Potrzeby społeczno-gospodarcze .....	4
2.2. Cele kształcenia .....	5
2.3. Związek z misją Uczelni i jej strategią rozwoju .....	6
2.4. Założenia organizacyjne .....	7
2.5. Wymagania wstępne dla kandydatów .....	8
2.6. Sylwetka absolwenta .....	8
2.7. Praktyki .....	9
3. Opis efektów uczenia się .....	10
3.1. Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się .....	10
3.2. Efekty uczenia się .....	10
3.3. Macierz efektów uczenia się .....	11
3.4. Weryfikacja efektów uczenia się .....	12
4. Wskaźniki dotyczące programu studiów .....	13
5. Plan studiów .....	14
5.1. Harmonogram zajęć .....	14
5.2. Karty przedmiotów .....	16

## 1. Informacje podstawowe

Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte (AMW) jest jedyną morską wojskową uczelnią w kraju kształcąca nieprzerwanie od 1922 r. oficerów do służby na okrętach i w jednostkach Marynarki Wojennej. Jest spadkobierczynią chlubnych tradycji całego polskiego morskiego szkolnictwa wojskowego funkcjonującego od pierwszych lat istnienia II Rzeczypospolitej.

Obecnie AMW kształci, oprócz kandydatów na żołnierzy zawodowych i oficerów, również studentów cywilnych na 4 wydziałach:

- Wydziale Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego (WNIUO),
- Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym (WME),
- Wydziale Dowodzenia i Operacji Morskich (WDiOM),
- Wydziale Nauk Humanistycznych i Społecznych (WNHiS).

Pierwszego października 1996 r. po raz pierwszy w historii polskiego szkolnictwa wojskowego naukę podjęły osoby cywilne. Niewątpliwie otwarcie gdyńskiej Alma Mater na studia cywilne sprawiło, że Akademia weszła w etap dynamicznego rozwoju. W czerwcu 1999 r. do egzaminów wstępnych na studia wojskowe dopuszczono po raz pierwszy kobiety.

Dziś Akademia jest państwową uczelnią wyższą otwartą na potrzeby edukacyjne całego kraju ze szczególnym uwzględnieniem Pomorza.

W ostatnich latach średnio w ciągu roku akademickiego w uczelni kształciło oraz szkoliło się do 8000 studentów, kursantów i oficerów. Rekordowo naukę rozpoczynało nawet 1500 nowych studentów, a na I i II stopniu studiów kształciło się prawie 4000 osób. W murach AMW studenci i kursanci zdobywają nie tylko wiedzę, lecz także umiejętności praktyczne, uczelnia bowiem posiada bogatą infrastrukturę dydaktyczną dużą liczbę specjalistycznych symulatorów i trenażerów, nowoczesnie wyposażone laboratoria dydaktyczno-naukowe, nowoczesne multimedialne sale wykładowe, hala sportowa z pływalnią i basenem szkoleniowym oraz najnowocześniejszą na Pomorzu bibliotekę.

Uczelnia konsekwentnie kultywuje swoje bogate tradycje wojskowe, naukowe i patriotyczne, którym przyświecają wartości zawarte w inskrypcji „AMOR PATRIAE SUPREMA LEX” górującej nad głównym placem oraz wyrażone w preambule statutu „MORZE, OJCZYZNA, OBOWIĄZEK”.

Za kierunek informatyka odpowiada Katedra Informatyki w Instytucie Elektrotechniki i Automatyki Okrętowej Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego. Katedra została utworzona z dniem 1 października 2019 roku na bazie dwóch zakładów, tj. Zakładu Systemów Komputerowych oraz Zakładu Systemów Informatycznych, które wcześniej wchodziły w skład Instytutu Uzbrojenia Okrętowego i Informatyki na Wydziale Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego.

Wydział Mechaniczno-Elektryczny kształci studentów między innymi na kierunku informatyka o profilu ogólnoakademickim na studiach I stopnia (studia stacjonarne cywilne) i na studiach I stopnia (studia stacjonarne dla kandydatów na żołnierzy zawodowych – knż). Kształcenie na kierunku Informatyka rozpoczęto w roku akademickim 2008/2009 po nadaniu uprawnień do prowadzenia studiów pierwszego stopnia na podstawie Decyzji Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr DSW-1-03-4002/108/08. W roku 2021 studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku informatyka prowadzone w Akademii Marynarki Wojennej, otrzymały pozytywną ocenę Polskiej Komisji Akredytacyjnej (Uchwała nr 103/2021 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 25 lutego 2021 r.)

## 2. Ogólna charakterystyka studiów

### 2.1. Potrzeby społeczno-gospodarcze

Wydział Mechaniczno-Elektryczny AMW analizuje bieżące i prognozowane potrzeby lokalnego, krajowego i międzynarodowego rynku pracy. Na tej podstawie dostosowywana jest oferta kształcenia. W związku z szybkim rozwojem nowoczesnych technologii z obszaru IT, w tym obejmujących zagadnienia zaawansowanego programowania, przetwarzania danych, sztucznej inteligencji, wsparcia podejmowania decyzji i coraz szersze ich zastosowanie w gospodarce, w tym gospodarce morskiej, WME proponuje utworzenie studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka. Pozwoli to na wpisanie się w aktualne trendy światowe i potrzeby zarówno krajowej jak i europejskiej gospodarki. Należy również zauważyć, że inicjatywa opracowania wniosku o utworzenie nowego kierunku studiów drugiego stopnia informatyka wynika wprost z realizacji strategii i misji Akademii Marynarki Wojennej i jest odpowiedzią na zapotrzebowanie podmiotów gospodarczych i instytucji na absolwentów o kompetencjach z obszaru IT wymienionych w sylwetce absolwenta.

Obecnie Wydział Mechaniczno-Elektryczny prowadzi studia pierwszego stopnia na kierunku informatyka. Wewnętrzne sondaże wskazują, że istnieje grupa absolwentów tego kierunku, a także kierunków pokrewnych jak mechatronika, automatyka i robotyka, która zainteresowana jest kontynuacją nauki na studiach drugiego stopnia na kierunku informatyka.

Zawód informatyka jest obecnie uznawany za jeden z najbardziej prestiżowych i perspektywicznych na rynku pracy. Absolwenci tego kierunku mogą odnieść znaczący sukces społeczny i ekonomiczny. Zgodnie z doniesieniami prasowymi szacuje się, że na rynku pracy brakuje 50 tys. specjalistów branży IT (*na podstawie: W. Szkwarek, Rynek IT a pandemia. Nadal brakuje 50 tys. specjalistów, [on-line] bankier.pl, data publikacji: 07.01.2021, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Rynek-IT-a-pandemia-Nadal-brakuje-50-tys-specjalistow-8032310.html>, dostęp: 10.08.2021*). Raport Pekao SA w kwestii perspektywy rozwoju branży informatycznej nie pozostawia złudzeń: „Przyjmując za wskaźnik sumę przychodów firm (bez podmiotów mikro), można szacować, że sam sektor oprogramowania i usług IT to branża o wielkości ok. 55 mld zł, stanowiąca ok. 2/3 całego rynku IT. Udział ten systematycznie rośnie i zmierza do wartości >70 proc., które obserwowane są w krajach wysoko rozwiniętych – to naturalny trend wynikający z rosnącego nasycenia sprzętem elektronicznym przy większym zapotrzebowaniu na usługi IT oraz coraz nowszych rozwiązaniach wchodzących na rynek i przyciągających nowy popyt”. Branża IT jako jedyna w grudniu 2020 roku miała dodatni wskaźnik koniunktury, pomimo panującej pandemii. Zgodnie z raportem No Fluff Jobs sukcesywnie rośnie liczba ofert pracy i w III kwartale 2020 roku sięgały 24% w porównaniu z wcześniejszym okresem i nic nie wskazuje, aby trend ten miał się odwrócić. Najbardziej poszukiwanymi pracownikami IT byli specjaliści Big Data, których mediana zarobków sięgała nawet 21 tys. (+VAT) na B2B i 17 tys. zł brutto na umowie o pracę. Na kolejnych miejscach uplasowały się specjalizacje: Business Intelligence oraz DevOps czy analitycy biznesowi (*na podstawie: T. Kurzak, Wzrosły zarobki i zapotrzebowanie na specjalistów na rynku IT, [on-line] Komputer Świat, data publikacji: 06.08.2020, <https://www.komputerswiat.pl/aktualnosc/inne/wzrosly-zarobki-i-zapotrzebowaniu-na-specjalistow-na-ryнку-it/f41v1yg>, dostęp: 10.08.2021*). Na podstawie danych z większości serwisów z ogłoszeniami o pracę, które zebrała firma Grant Thornton, na koniec 2020 roku pandemia pociągnęła za sobą spadek popytu na większość profesji, tak sektor IT zanotował 0,4 proc. wzrost w porównaniu z analogicznym okresem rok temu. W I kwartale 2021 roku liczba ofert pracy w branży IT wzrosła o 36,7% w porównaniu z IV kwartałem 2020 roku (opublikowano łącznie 13 789 ofert pracy dla specjalistów IT). W porównaniu do IV kwartału 2020, w I kwartale 2021 liczba ofert skierowanych do najmniej doświadczonych wzrosła o 1,8%. W odniesieniu do doświadczenia wciąż największym zainteresowaniem cieszą się stanowiska Mid (51,84%), z kolei liczba ofert skierowanych do seniorów zmalała i wynosi obecnie 43,04% (*na podstawie: M. Marszycki, Branża IT wciąż trzyma się mocno – wzrosły*

stawki i liczba ofert pracy, [on-line], ITWIZ, <https://itwiz.pl/branza-it-wciaz-trzyma-sie-mocno-wzrosly-stawki-i-liczba-ofert-pracy/>, dostęp: 10.08.2021). Zgodnie z Raportem Płacowym 2021 Hays Poland, w zakresie kluczowych wniosków z analizy trendów na rynku pracy wskazano IT jako branżę która najczęściej będzie rekrutować (91%). Ponadto kompetencje IT/cyfrowe (po technicznych i menadżersko/kierowniczych) są wskazywane jako najbardziej pożądane wśród tych które potrzebują firmy. Co do wyzwań regionów wskazano, że „Pomimo zmian zachodzących na rynku pracy w Trójmieście nadal prężnie rozwijają się branże IT oraz nowoczesnych usług dla biznesu, które okazały się najbardziej odporne na skutki pandemii. Chociaż obserwowany wzrost jest mniej dynamiczny niż w poprzednich latach, to firmy działające w tych sektorach wciąż aktywnie rekrutują. Na trójmiejskim rynku pracy najczęściej poszukiwaniu są eksperci posiadających kompetencje związane z automatyzacją i cyfryzacją.”. Należy również zwrócić uwagę na ciekawe informacje zawarte w Raporcie z badania społeczności IT 2021 publikowanym w serwisie Bulldogjob (<https://bulldogjob.pl/it-report/2021#navbar>). Badanie przeprowadzono w dniach 5.01.2021 — 16.02.2021. W momencie publikacji było to najnowsze źródło danych o branży IT. Respondentami byli specjaliści IT oraz osoby przygotowujące się do pracy w branży IT. Próba wyniosła 6482 ankietowanych. (5572 specjalistów pracujących komercyjnie oraz 890 osób przygotowujących/uczących się do zawodu specjalisty IT). Z raportu tego wynika, że IT to branża, w której licznie dominują mężczyźni (86%). Jednak kobiet w informatyce i branży high-tech jest z roku na rok coraz więcej. Osoby w wieku 25-30 lat to najliczniejsza procentowo grupa w IT - stanowią około 35% rynku IT. Najwięcej osób zajmujących się branżą IT pochodzi z dużych ośrodków miejskich, dla przykładu z Trójmiasta 8,1%. Około 75% respondentów ukończyło studia wyższe co jest spójne z poprzednimi latami, przy czym przeważająca większość (59%) kończyła studia II stopnia. Zdecydowana większość, bo aż 64% respondentów, wybiera studia na kierunkach technicznych. Ciekawą kwestią jest również motywacja do rozwoju i nauki nowych rzeczy w pracy. Respondenci najczęściej wskazywali: chęć rozwoju, samodoskonalenia, niezależnie od tego, gdzie pracują (67%), zmieniający się rynek pracy, konieczność bycia na bieżąco (18%), projekt, w którym pracują (13%). Wynika z tego, że większość osób podejmuje wysiłek zwiększenia swoich kompetencji (w tym np., przez studia II stopnia) z własnej, ni-  
czym nie przymuszonej, woli.

W związku z powyższym propozycja uruchomienia studiów II stopnia na kierunku informatyka jest w pełni uzasadniona potrzebami społeczno-gospodarczymi. Wynika to z faktu, że rynek pracy jest bardzo stabilny, chłonny i odporny na niespodziewane sytuacje jak np. wystąpienie pandemii. Informatycy są chętni do zwiększania swoich kompetencji poprzez naukę w związku z tym większość z nich ma ukończone studia II stopnia, co wynika zapewne również z oczekiwań pracodawców. Osobom z sektora IT pracodawcy zapewniają wysokie i bardzo wysokie wynagrodzenia. Na podkreślenie zasługuje fakt, że można oczekiwać dalszego dynamicznego rozwoju sektora IT co będzie powodowane między innymi wzrostem wydatków na transformację cyfrową w głównych sektorach gospodarki – handlu (usług e-commerce), przemyśle (automatyzacja) oraz w większości obszarów usługowych.

## 2.2. Cele kształcenia

Celem kształcenia na studiach drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku informatyka w Akademii Marynarki Wojennej jest przekazanie nowoczesnej, zaawansowanej wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu dziedziny nauk techniczno-inżynierskich dyscypliny informatyka. W ramach procesu kształcenia studenci posiadają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągając kierunkowe efekty uczenia się. Podczas cyklu studiów student zdobędzie wiedzę teoretyczną i praktyczną między innymi z zakresu zaawansowanych technik programowania, metod statystycznych, deep learning, sieci neuronowych, technologii bazodanowych, hurtowni i eksploracji danych, hybrydowych systemów z bazą wiedzy, blockchain, rozpoznawania języków, wirtualizacji i konteneryzacji, bezpieczeństwa systemów informatycznych, optymalizacji w tym z wykorzystaniem algorytmów heurystycznych (algorytmy ewolucyjne, neuroewolucja), teorii gier czy logiki rozmytej. Przez cały cykl studiów student wyposażony

zostanie w wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie metod, narzędzi i procedur umożliwiających: rozwiązywanie problemów w zakresie eksploracji danych i inżynierii wiedzy, wykorzystanie metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych przy rozwiązywaniu problemów badawczych, wykorzystanie praktyczne nowych metod i technologii w tym tworzenie własnych innowacyjnych rozwiązań. Zdobędzie również umiejętności i kompetencje niezbędne na rynku pracy takie jak: praca w zespole, krytyczna ocena istniejących rozwiązań, identyfikacja problemów w złożonych zadaniach informatycznych, gotowość do inicjowania działań oraz działanie w sposób przedsiębiorczy. W ramach studiów II stopnia informatyka student zostanie przygotowany do potrzeb rynku pracy w sposób uniwersalny, jednocześnie posiadając specyficzną, zaawansowaną wiedzę, jak również rozwinięte kompetencje tzw. „miękkie”.

### 2.3. Związek z misją Uczelni i jej strategią rozwoju

Misja i strategia rozwoju Akademii Marynarki Wojennej została określona w Strategii rozwoju Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte na lata 2021–2025. Jest to dokument określający długoterminową politykę, którą powinny kierować się władze Uczelni we wszystkich działaniach mających na celu jej wszechstronny rozwój i pomyślność.

Prezentowany kierunek studiów jest zgodny z misją i strategią jaka jest zawarta we wspomnianym dokumencie.

Misją Uczelni jest prowadzenie na wysokim poziomie kształcenia, innowacyjnych badań naukowych i działalności eksperckiej. Akademia kształtuje wśród swoich studentów poczucie godności, patriotyzmu, honoru oraz odpowiedzialności za losy Ojczyzny i spraw morskich.

Program studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka wpisuje się w jeden z zasadniczych celów strategicznych Uczelni w obszarze kształcenia i doskonalenia zawodowego, a mianowicie: „uzyskanie wysokiej jakości i atrakcyjności kształcenia i szkolenia oraz dostosowanie programów kształcenia do potrzeb krajowego, międzynarodowego rynku pracy i służb mundurowych”.

W ramach tego celu wyróżniono określone cele operacyjne i działania zmierzające do ich osiągnięcia. W silnej korelacji z koncepcją kształcenia na prezentowanym kierunku pozostają co najmniej trzy cele operacyjne, tj.:

- „Dostosowanie wymogów kształcenia do potrzeb bezpieczeństwa państwa i gospodarki morskiej” realizowane poprzez unowocześnienie i uatrakcyjnienie oferty studiów w tym wprowadzenie nowych specjalności studiów związanych z potrzebami rynku pracy oraz zacieśnienie współpracy z pracodawcami przy ustalaniu programów studiów, realizacji treści programowych, organizacji praktyk i stażów;
- „Poprawienie jakości kształcenia” realizowane poprzez uzyskanie uprawnień do prowadzenia studiów drugiego stopnia na realizowanych kierunkach kształcenia oraz stwarzanie studentom i doktorantom najlepszych warunków do studiowania;
- „Podniesienie pozycji i prestiżu Uczelni” realizowane poprzez rozwijanie współpracy z krajowymi uczelniami wyższymi oraz prowadzenie aktywnej działalności dydaktyczno-wychowawczej w środowisku cywilnym.

Jak wynika z powyższych celów założona koncepcja kształcenia w pełni się w nie wpisuje. Kierunek informatyka jest kierunkiem nowym, związanym z potrzebami rynku pracy, a także unowocześnia i uatrakcyjnia dotychczasową ofertę dydaktyczną Uczelni. Ponadto prezentacja kierunku dotyczy studiów drugiego stopnia w związku z tym wpisuje się w cel poprawy jakości kształcenia. Kolejna korelacja koncepcji kształcenia związana ze strategią rozwoju Uczelni polega na konsultacji programu studiów, w

tym treści programowych czy organizacji praktyk, w trakcie jego opracowania z interesariuszami zewnętrznymi w ramach rozmów nieformalnych, jak również poprzez kontakt formalny (np. z firmą SalingByte Sp. z o.o.). Program studiów został również skonsultowany z wszystkim nauczycielami akademickimi którzy będą zaangażowani w realizację programu studiów a także przedstawicielami studentów poprzez samorząd studencki. Przy projektowaniu programu studiów posłużono się również rozwiązaniami stosowanymi w prestiżowych uczelniach polskich i zagranicznych, jak np. przedmiot „Pracownia problemowa”, a zaobserwowanymi przez interesariuszy wewnętrznych w wyniku nawiązywania przez nich współpracy z różnymi instytucjami naukowo-dydaktycznymi. Przyjęte rozwiązania powinny przełożyć się na stworzenie studentom bardzo dobrych warunków do osiągnięcia założonych celów.

W odniesieniu do prezentowanej analizy SWOT w dokumencie „Strategia rozwoju Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte na lata 2021–2025” należy stwierdzić, że prezentowany program studiów wzmocni Uczelnię w zakresie wskazywanych słabych stron dotyczących między innymi: niewystarczającej rozpoznawalności Uczelni a w szczególności kierunków studiów czy zbyt małej aktywności i zaangażowania studentów w działania Uczelni. Prowadzenie studiów drugiego stopnia na, cieszącym się dużym zainteresowaniem kierunku informatyka, podniesie rozpoznawalność Uczelni. Ponadto należy mieć nadzieję, że studenci studiów drugiego stopnia, będąc przeważnie osobami, które dobrowolnie, bez przymusów społeczno-ekonomicznych, poszerzają swoje horyzonty wiedzy będą wykazywali znacznie większe chęci w zaangażowanie się w życie Uczelni. Dla założonej koncepcji kształcenia na pewno istotne są co najmniej cztery mocne strony, tj. wysokie kwalifikacje części nauczycieli akademickich i ich duża aktywność w procesie dydaktycznym i naukowym, rozwinięta baza dydaktyczna i szkoleniowa przeznaczona do kształcenia i szkolenia, aktywna działalność w obszarze edukacji, wychowania i współpracy międzynarodowej, dynamiczny rozwój Uczelni w obszarze kształcenia i inwestycji oraz dobra pozycja i współpraca Uczelni w środowisku lokalnym i regionie (pomorskie). Należy mieć także na względzie, że otwarcie prezentowanego kierunku studiów, dostosowanego do potrzeb rynku pracy, pozwoli na pełniejsze wykorzystanie szansy jaką jest wzrastający trend rekrutacji na studia cywilne oraz rosnące zainteresowanie studiami na kierunkach technicznych.

#### 2.4. Założenia organizacyjne

Przyjęty model przewiduje, że w Akademii Marynarki Wojennej na Wydziale Mechaniczno-Elektrycznym na studiach drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku informatyka:

- Formą kształcenia są studia stacjonarne;
- Studia trwają 1,5 roku (3 semestry);
- Łączny bilans programowy zajęć dydaktycznych wynosi w semestrze 15 tygodni;
- Szczegółowy tok i organizację procesu dydaktycznego w danym semestrze reguluje rozkład zajęć dydaktycznych opracowywany według aktualnego kalendarza oraz harmonogramu roku akademickiego;
- Łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów wynosi 90;
- Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w strukturze roku akademickiego obejmującego 2 semestry (letni i zimowy) a każdy semestr kończy się sesją egzaminacyjną;
- Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie ustalonej programem studiów minimalnej liczby punktów ECTS oraz pozytywnych ocen z zaliczeń i egzaminów, a także spełnienie wszystkich wymagań wynikających z programu studiów;
- Na początku II semestru studenci wybierają promotorów, po uprzednim zapoznaniu się z przedstawionymi przez nich propozycjami obszarów tematycznych. Zostaje ustalony temat pracy dyplomowej, jej cel oraz zagadnienia badawcze podlegające rozpatrzeniu, przy czym, elementy te są wypadkową pomysłu studenta i promotora;

- Studenci po I semestrze realizują praktykę w wymiarze 4 tygodni (120 godzin), w firmach lub na stanowiskach bezpośrednio związanych z realizowanym kierunkiem studiów;
- Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest zdanie wszystkich egzaminów i uzyskanie wszystkich zaliczeń wymaganych w programie studiów, złożenie pracy dyplomowej z pozytywnymi ocenami promotora i recenzenta oraz uzyskanie z systemu antyplagiatorskiego wyniku potwierdzającego przestrzeganie praw autorskich;
- Tytuł zawodowy nadawany absolwentom to: magister;
- Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania tytułu magistra jest zaliczenie wszystkich przewidzianych programem zajęć oraz praktyk, uzyskanie minimalnej liczby punktów ECTS wynikającej z programu studiów, a także złożenie i obrona pracy magisterskiej.

### 2.5. Wymagania wstępne dla kandydatów

Kandydat na studia II stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Informatyka musi posiadać kwalifikacje I stopnia (tytuł inżyniera lub licencjata) uzyskane w ramach kierunków studiów prowadzonych w dyscyplinie: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne lub Informatyka techniczna i telekomunikacja (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych) lub Informatyka (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych) oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach II stopnia na tym kierunku.

Szczegółowe warunki i tryb rekrutacji na pierwszy rok studiów, na określony rok akademicki w Akademii Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte w Gdyni sprecyzuje właściwa uchwała Senatu AMW.

Limit przyjęć na studia na dany rok akademicki będzie określony odpowiednią uchwałą Senatu AMW. Naboru dokonuje Komisja Rekrutacyjna. W przypadku zgłoszenia się mniejszej liczby kandydatów niż ta określona w limicie, kierunek może nie być uruchomiony.

### 2.6. Sylwetka absolwenta

Absolwenci studiów II stopnia na kierunku Informatyka o profilu ogólnoakademickim będą specjalistami w obszarze informatyki. Kierunek ten został stworzony z myślą o studentach zainteresowanych zarówno wiedzą teoretyczną dotyczącą zaawansowanych procesów programowania, sztucznej inteligencji, eksploracji danych jak również umiejętnościami praktycznymi z zakresu tworzenia nowoczesnych rozwiązań informatycznych, w tym wspomagających podejmowanie decyzji.

Koncepcja kierunku przewiduje oparcie kształcenia na fundamencie kompetencji informatyka, legitymującego się odpowiednią wiedzą z zakresu nauk ścisłych połączoną m.in. z kompetencjami programistycznymi w różnych paradygmatach programowania oraz znajomością narzędzi i metodyk wytwarzania oprogramowania. Dzięki przedmiotom podstawowym i przedmiotom do wyboru programu studiów absolwent zapozna się z zaawansowanymi zagadnieniami różnych działów informatyki, obejmującymi m.in. programowanie, systemy baz danych i hurtowni danych, sztucznej inteligencji, metod podejmowania decyzji. Przedmioty dostarczą wiedzy i umiejętności związanych z przetwarzaniem, wizualizacją i infrastrukturą przetwarzania danych, a także modelami i metodami uczenia maszynowego, uczeniem głębokim, sieciami neuronowymi oraz metodami podejmowania decyzji. Ponadto, obok powyższych kompetencji metodyczno-narzędziowych pozyska umiejętności prowadzenia badań. Praca problemowa i praca dyplomowa zapozna studenta ze specyfiką wybranej dziedziny zastosowań rozwiązań informatyki (np. prognozy rynkowe, medycyna, bankowość, bezpieczeństwo, etc.).

Absolwent wykształcony zgodnie z tą sylwetką jest specjalistą przygotowanym do pracy w dużych zespołach wytwarzania oprogramowania oraz zespołach analizy i wsparcia w tym również w zakresie

procesów podejmowania decyzji. Dzięki wiedzy z obszarów zaawansowanego programowania, baz danych, hurtowni i eksploracji danych, sztucznej inteligencji, metod podejmowania decyzji, systemów hybrydowych oraz wirtualizacji i konteneryzacji a także komunikacji w zespole jest przygotowany do pośredniczenia w komunikacji między zespołami programistów a zespołami biznesowymi. Dobra znajomość technologii, baz danych, architektury systemów oraz zagadnień związanych z blockchain i bezpieczeństwem systemów umożliwia mu rozwój zawodowy w różnorodnych zawodach i rolach od analityka biznesowego, analityka systemowego, inżyniera wymagań, programisty, projektanta witryn internetowych, projektanta i administratora baz danych, projektanta i analityka hurtowni danych, inżyniera oprogramowania aż po kierowników zespołów wytwarzania, wsparcia i projektów informatycznych. Potencjalne miejsca zatrudnienia tak przygotowanego kandydata stanowią firmy tworzące i wdrażające oprogramowanie, w tym zwłaszcza systemy biznesowe, organizacje posiadające i przetwarzające duże zbiory danych (m.in. banki, firmy ubezpieczeniowe, operatorzy telefonii), firmy świadczące usługi w zakresie business intelligence, działy rozwoju i wsparcia oraz działy analityczne dużych przedsiębiorstw.

## 2.7. Praktyki

Studenci studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka odbywają miesięczne (4 tygodnie – 120 h) praktyki wliczające się do drugiego semestru studiów, a odbywające się w okresie wakacyjnym po pierwszym semestrze studiów. Praktyki te odbywane są w firmach wskazanych indywidualnie przez studenta i zatwierdzonych przez kierownika praktyk z ramienia uczelni lub w firmach partnerskich Akademii Marynarki Wojennej. Celem praktyk jest weryfikacja, rozwinięcie i integrowanie osiągniętych efektów uczenia się w obszarze wiedzy, a przede wszystkim umiejętności i kompetencji społecznych. Praktyki mają przysposabiać studentów do przyszłej pracy zawodowej, w tym uczyć samodzielności, poszukiwania i kreowania nowych rozwiązań zadanych problemów występujących w rzeczywistym środowisku pracy. Powinny one również umożliwić zebranie doświadczeń niezbędnych do zrealizowania pracy dyplomowej.

W trakcie praktyki student pracuje w przedsiębiorstwie lub dziale którego głównym obszarem działalności jest szeroko pojęte IT. Dopuszcza się również możliwość rozliczenie praktyk na podstawie działalności gospodarczej lub wykonywanej przez studenta pracy zawodowej. W takim przypadku student musi wykazać związek pomiędzy wykonywaną pracą lub prowadzoną działalnością gospodarczą a efektami uczenia się przypisanymi do praktyk. Na tej podstawie kierownik praktyk z ramienia uczelni ocenia możliwość osiągnięcia efektów uczenia się i decyduje o zaliczeniu, nie zaliczeniu lub konieczności uzupełnienia praktyk.

Praktyki umożliwiają zdobycie lub poszerzenie doświadczenia i wiedzy o rynku pracy oraz skonfrontowanie własnych umiejętności z wymaganiami stawianymi przez potencjalnych pracodawców. Są to elementy których przekazanie w trakcie zajęć prowadzonych na uczelni jest bardzo trudne a jednocześnie niezwykle istotne z punktu widzenia świadomości i wyboru drogi samorozwoju. Praktyka powinna również uzupełniać treści programowe studiowanych przedmiotów od strony praktycznego zastosowania najnowszych technologii informatycznych. Dodatkowo pozwala ona na doskonalenie umiejętności tzw. „miękkich” jak komunikacja, organizacja pracy własnej, praca zespołowa, efektywne zarządzanie czasem czy sumienności oraz odpowiedzialności za powierzone zadania.

### 3. Opis efektów uczenia się

#### 3.1. Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Osiągane przez studentów w ramach studiów efekty uczenia przyporządkowane są w 51% do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych dyscypliny: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (dyscyplina wiodąca) oraz w wymiarze 49% do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych dyscypliny: informatyka techniczna i telekomunikacja.

#### 3.2. Efekty uczenia się

Kod	Efekt	Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się na poziomie 7 PRK
<b>Wiedza</b>		
I2_W01	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych zagadnień matematycznych, kryptografii i modelowania systemów	P7S_WG
I2_W02	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi informatycznych stosowany do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych	P7S_WG, P7S_WG-inż.
I2_W03	Ma uporządkowaną, pogłębioną wiedzę w zakresie integracji i eksploracji danych oraz inżynierii wiedzy	P7S_WG
I2_W04	Ma szczegółową, pogłębioną wiedzę w zakresie systemów informatycznych charakteryzujących się specyficznymi cechami lub przeznaczeniem oraz trendów ich rozwoju	P7S_WG, P7S_WG-inż.
I2_W05	Ma podbudowaną teoretycznie, pogłębioną wiedzę w zakresie zaawansowanych technik i metod programowania	P7S_WG
I2_W06	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie funkcjonowania i zarządzania systemami informatycznymi, projektami zespołowymi oraz zarządzaniem procesami wytwórczymi	P7S_WG, P7S_WK, P7S_WK-inż.
I2_W07	Ma pogłębioną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, filozoficznych, historycznych i innych pozatechnicznych uwarunkowa działalności informatyka	P7S_WK, P7S_WK-inż.
<b>Umiejętności</b>		
I2_U01	Posługuje się językiem angielskim w zakresie informatyki na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	P7S_UK
I2_U02	Potrąfi aktywnie poszukiwać i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych wiarygodnych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie oraz prezentować je w formie pisemnej i ustnej	P7S_UK, P7S_UU
I2_U03	Potrąfi formułować, rozwiązywać i dokumentować problemy praktyczne oraz zadania badawcze w zakresie eksploracji danych i inżynierii wiedzy	P7S_UW, P7S_UW-inż.
I2_U04	Potrąfi zastosować podejście systemowe oraz wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i ekperymentalne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań badawczych i problemów praktycznych	P7S_UW, P7S_UW-inż.
I2_U05	Potrąfi dokonać wyboru i zastosować praktycznie nowe metody i technologie w informatyce oraz integrować wiedzę z różnych dziedzin	P7S_UW, P7S_UW-inż.
I2_U06	Potrąfi pracować w zespole badawczym zgodnie z obowiązującymi zasadami, a także w środowisku przemysłowym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy przestrzegając norm społecznych, prawnych i etycznych	P7S_UK, P7S_UO
I2_U07	Potrąfi krytycznie ocenić istniejące systemy informatyczne i zaproponować ich poprawienie	P7S_UW, P7S_UW-inż.
I2_U08	Potrąfi zidentyfikować problemy i rozwiązać złożone zadania inżynierskie z zakresu informatyki wykorzystując właściwe metody, techniki i narzędzia	P7S_UW, P7S_UW-inż.
I2_U09	Potrąfi zaprojektować i zaimplementować złożony system informatyczny biorąc pod uwagę istniejące ograniczenie projektowe i pozatechniczne	P7S_UW, P7S_UW-inż.
<b>Kompetencje społeczne</b>		
I2_K01	Jest gotów do samodzielnego pełnienia roli zawodowej i społecznej w tym jako inicjator działań na rzecz grupy zawodowej i społeczeństwa, jednocześnie przestrzegając zasad prawnych i etycznych oraz myśląc i działając w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR
I2_K02	Jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i umiejętności oraz działań innych a także zasięgania opinii ekspertów i upowszechniania właściwych wzorców postępowania jak również pełnianie roli eksperta w wybranych obszarach tematycznych.	P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR

#### Objaśnienia:

W kolumnie „Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się na poziomie 7 PRK” wskazano kody składników opisu efektów uczenia się zgodnie z Ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz Rozporządzeniu w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z dnia 14 listopada 2018r. (Dz. U. z 2018r., poz. 2218). Skrót PRK7 oznacza odniesienie do Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Odniesienie do Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Symbol kierunkowego efektu uczenia się:

- I2\_ – kierunkowe efekty uczenia się na kierunku Informatyka studia II stopnia
- \_W – kategoria wiedzy
- \_U – kategoria umiejętności
- \_K – kategoria kompetencji społecznych
- \_01, \_02 i kolejne – numer porządkowy efektu uczenia się

Kod składnika opisu:

- P7S\_ – charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, poziom 7
- \_WG – zakres i głębia / kompletność perspektywy poznawczej i zależności
- \_WK – kontekst / uwarunkowania, skutki
- \_UW – wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania
- \_UK – komunikowanie się / odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym
- \_UO – organizacja pracy / planowanie i praca zespołowa
- \_UU – uczenie się / planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób
- \_KK – oceny / krytyczne podejście
- \_KO – odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego
- \_KR – rola zawodowa / niezależność i rozwój etos
- inż. – kompetencje inżynierskie

### 3.3. Macierz efektów uczenia się

Przedmiot	Moduł ogólnouczelniany		Język angielski	Angielski zawodowy	Grupa zajęć do wyboru 1	Grupa zajęć do wyboru 2	Moduł podstawowy	Administrowanie bazami danych	Zaawansowane techniki sztucznej inteligencji	Programowanie systemów autonomicznych	Bezpieczeństwo i ataki na urządzenia IoT	Zintegrowane systemy zarządzania	Programowanie sterowane danymi	Modelowanie i uczenie agentowe	Metody statystyczne	Hurtownie i eksploracja danych	Hybrydowe systemy z bazą wiedzy	Blochain i jego zastosowania	Metodyka prowadzenia badań	Wirtualizacja i konteneryzacja	Moduł przedmiotów do wyboru	Optymalizacja nieliniowa	Programowanie dynamiczne	Algorytmy ewolucyjne	Neuroewolucja	Teoria gier	Logika rozmyta	Rozpoznanie obrazowe	Systemy wizyjne	Pracownia problemowa	Praktyki	Moduł dyplomowy	Seminarium magisterskie	Praca magisterska			
<b>Efekt uczenia się</b>																																					
<b>Wiedza</b>																																					
I2_W01								X	X	X			X	X			X					X	X	X	X	X	X				X						
I2_W02							X	X	X	X	X		X		X			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
I2_W03							X	X				X	X	X	X							X	X	X	X			X	X		X						
I2_W04								X	X	X		X					X			X			X	X			X	X	X	X	X	X					
I2_W05								X				X	X		X	X											X	X	X	X	X	X	X				
I2_W06							X											X													X						
I2_W07				X	X												X												X	X							
<b>Umiejętności</b>																																					
I2_U01			X	X					X											X											X						
I2_U02							X	X	X		X		X										X	X					X	X		X		X	X		
I2_U03							X	X				X	X	X								X	X	X	X				X	X		X		X	X		
I2_U04							X	X				X	X									X	X	X	X	X	X		X	X		X		X		X	
I2_U05							X	X	X	X		X			X		X			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I2_U06				X	X													X											X	X		X					
I2_U07							X			X	X	X					X	X		X								X	X	X	X	X	X	X		X	
I2_U08							X		X			X	X				X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
I2_U09							X		X			X					X			X								X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>Kompetencje społeczne</b>																																					
I2_K01		X	X	X	X				X						X			X	X										X	X		X	X	X	X	X	
I2_K02			X	X			X							X	X				X							X	X		X	X		X	X	X	X	X	X

### 3.4. Weryfikacja efektów uczenia się

Osiągnięcie przez studentów kierunku informatyka efektów uczenia się są weryfikowane na różnych etapach kształcenia: poprzez rozliczanie wszystkich przedmiotów, w tym seminarium magisterskiego i przygotowania do pracy dyplomowej oraz w trakcie egzaminu dyplomowego.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta dla poszczególnych przedmiotów określono w kartach przedmiotów, które są integralną częścią niniejszego programu. Wśród najczęściej stosowanych metod weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wyróżnić można następujące:

- egzaminy pisemne i ustne;
- prace pisemne przygotowywane samodzielnie,
- rozwiązywanie zadań problemowych,
- kolokwia, sprawdziany,
- projekty,
- sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych,
- prezentacje multimedialne przygotowywane indywidualnie lub grupowo,
- wypowiedzi ustne, aktywność w ramach dyskusji,
- zadania wykonywane w grupie, zarówno w trakcie zajęć z nauczycielem akademickim, jak i w trakcie czasu przeznaczanego na pracę własną studenta,
- egzamin dyplomowy / obrona pracy.

Najważniejszymi źródłami weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia są:

- prace semestralne,
- analiza pracy studenta w trakcie i po zakończeniu kształcenia w ramach danego przedmiotu/modułu,
- opinie opiekunów praktyk,
- przygotowanie i analiza pracy dyplomowej.

Szczegółnej uwadze poddano również weryfikację efektów uczenia się o charakterze umiejętnościowym/praktycznym, realizowanych zarówno na zajęciach tzw. kontaktowych, jak i w ramach pracy własnej studenta, np.: pozyskiwanie i analiza informacji źródłowych, przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, realizacja postawionych zadań.

W kartach przedmiotów sformułowano efekty uczenia się dla danego przedmiotu, które odnoszą się do efektów uczenia się dla kierunku oraz uniwersalnych charakterystyk drugiego stopnia PRK. Osiągnięcie efektów uczenia się dla przedmiotów powoduje pokrycie określonych efektów uczenia się dla kierunku, czyli kierunkowych efektów uczenia się. Znajdujące się w programie studiów matryce efektów uczenia się przedstawiają pokrycie kierunkowych efektów uczenia się dla poszczególnych przedmiotów i modułów. Weryfikacja założonych efekty uczenia się i szkolenia odbywa się semestralnie na podstawie wpisów do indeksów i kart zaliczeń.

#### 4. Wskaźniki dotyczące programu studiów

Parametr	Wielkość parametru wynikająca z programu studiów
Liczba semestrów	3
łącna liczba godzin zajęć w planie studiów	1016
łącna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	90
łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	48.5
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów	61
łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	7
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	34
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	4
Wymiar praktyk zawodowych	4 tyg. (120 h)
łącna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łącna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1016/0

## 5. Plan studiów

### 5.1. Harmonogram zajęć

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod	Godziny kontaktowe					Godziny niekontaktowe					ECTS						Rygor	Semestr I			Semestr II			Semestr III			
			W	Ćw	Lab	Sem	Suma	K	PT	PP	E	Suma	Teor.	Prak.	Kon.	Nkon.	AEiE	DN		Suma	Godz. kont.	Godz. nkont.	ECTS	Godz. kont.	Godz. nkont.	ECTS	Godz. kont.	Godz. nkont.	ECTS
<b>I.</b>	<b>Moduł ogólnouczielniany</b>		<b>60</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>10</b>	<b>43</b>	<b>63</b>	<b>18</b>	<b>134</b>	<b>4.8</b>	<b>7.2</b>	<b>7.9</b>	<b>4.1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>12</b>		<b>30</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>52</b>	<b>5</b>
1	Język angielski	Ja		60			60	4	0	43	18	65	0	5	3	2	2	0	5	E	30	25	2	30	40	3			
2	Angielski zawodowy	Jz		30			30	2	0	20	0	22	0	2	1.3	0.7	1	0	2	Zo							30	22	2
3	Grupa zajęć do wyboru 1	H1	30				30	2	15	0	0	17	1.9	0.1	1.5	0.5	1	2	2	Zo				30	17	2			
4	Grupa zajęć do wyboru 2	H2	30				30	2	28	0	0	30	2.9	0.1	2.1	0.9	1	3	3	Zo							30	30	3
<b>II.</b>	<b>Moduł podstawowy</b>		<b>230</b>	<b>35</b>	<b>355</b>	<b>0</b>	<b>620</b>	<b>41</b>	<b>125</b>	<b>332</b>	<b>54</b>	<b>552</b>	<b>14.2</b>	<b>32.8</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>31</b>	<b>47</b>		<b>290</b>	<b>301</b>	<b>25</b>	<b>195</b>	<b>151</b>	<b>13</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>9</b>
1	Administrowanie bazami danych	Abd	30		30		60	4	15	23	18	60	1.9	3.1	3.1	1.9	1	2	5	E	60	60	5						
2	Zaawansowane techniki sztucznej inteligencji	Zts	15		30		45	3	10	30	0	43	1.1	2.9	2.7	1.3	3	4	4	Zo	45	43	4						
3	Programowanie systemów autonomicznych	Psa	10		35		45	3	5	47	14	69	0.7	4.3	2.8	2.2	5	5	5	E	45	69	5						
4	Bezpieczeństwo i ataki na urządzenia IoT	Bui	15		30		45	3	8	23	0	34	0.9	2.1	2	1	2	3	3	Zo	45	34	3						
5	Zintegrowane systemy zarządzania	Zsz	30		30		60	4	15	13	12	44	1.7	2.3	2.7	1.3	0	2	4	E							60	44	4
6	Programowanie sterowane danymi	Psd	15		30		45	3	8	17	10	38	0.8	2.2	1.8	1.2	0	1	3	E				45	38	3			
7	Modelowanie i uczenie agentowe	Mua	15		30		45	3	8	23	0	34	0.9	2.1	2	1	3	3	3	Zo				45	34	3			
8	Metody statystyczne	Ms	15	20			35	2	8	25	0	35	1	2	1.9	1.1	3	3	3	Zo	35	35	3						
9	Hurtownie i eksploracja danych	Hed	20		40		60	4	10	31	0	45	1.1	2.9	2.6	1.4	0	2	4	Zo				60	45	4			
10	Hybrydowe systemy z bazą wiedzy	Hbw	15		30		45	3	8	23	0	34	0.9	2.1	2	1	1	1	3	Zo							45	34	3
11	Blockchain i jego zastosowania	Bcz	15		30		45	3	8	23	0	34	0.9	2.1	2	1	1	3	3	Zo				45	34	3			
12	Metodyka prowadzenia badań	Mpb	15	15			30	2	8	12	0	22	0.9	1.1	1.3	0.7	1	0	2	Zo							30	22	2
13	Wirtualizacja i kontenaryzacja	Wk	20		40		60	4	14	42	0	60	1.4	3.6	3.1	1.9	2	2	5	Zo	60	60	5						
<b>III.</b>	<b>Moduł przedmiotów do wyboru</b>		<b>65</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>25</b>	<b>210</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>98</b>	<b>14</b>	<b>161</b>	<b>3.8</b>	<b>10.2</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>45</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>120</b>	<b>97</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>3</b>
1	Optymalizacja nieliniowa	On	15		30		45	3	8	21	0	32	0.9	2.1	2	1	1	3	3	Zo				45	32	3			
	Programowanie dynamiczne	Pd			30		30																						
2	Algorytmy ewolucyjne	Ae	15		30		45	3	8	17	14	42	0.8	2.2	1.7	1.3	2	3	3	E				45	42	3			
	Neuroewolucja	Ne			30		30																						
3	Teoria gier	Tg	15		30		45	3	8	21	0	32	0.9	2.1	2	1	3	3	3	Zo							45	32	3
	Logika rozmyta	Lr			30		30																						
4	Rozpoznanie obrazowe	Ro	15		30		45	3	8	21	0	32	0.9	2.1	2	1	3	3	3	Zo	45	32	3						
	Systemy wizyjne	Sw			30		30																						
5	Pracownia problemowa	Pp	5			25	30	2	3	18	0	23	0.3	1.7	1.3	0.7	1	2	2	Zo				30	23	2			
<b>IV.</b>	<b>Praktyki</b>		<b>6</b>				<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>123</b>	<b>0.2</b>	<b>3.8</b>	<b>0.3</b>	<b>3.7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	Zo				<b>6</b>	<b>123</b>	<b>4</b>			
<b>V.</b>	<b>Moduł dyplomowy</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>269</b>	<b>10</b>	<b>299</b>	<b>0.3</b>	<b>12.7</b>	<b>1.3</b>	<b>11.7</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>13</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>299</b>	<b>13</b>
1	Seminarium magisterskie	Sm	5			25	30	2	3	19	0	24	0.3	1.7	1.3	0.7	1	0	2	Zal							30	24	2
2	Praca magisterska						0	15	0	250	10	275	0	11	0	11	6	11	11	E							0	275	11
	<b>SUMA</b>		<b>366</b>	<b>125</b>	<b>475</b>	<b>50</b>	<b>1016</b>	<b>83</b>	<b>208</b>	<b>882</b>	<b>96</b>	<b>1269</b>	<b>23.3</b>	<b>66.7</b>	<b>48.5</b>	<b>41.5</b>	<b>46</b>	<b>61</b>	<b>90</b>		<b>365</b>	<b>358</b>	<b>30</b>	<b>381</b>	<b>428</b>	<b>30</b>	<b>270</b>	<b>483</b>	<b>30</b>

## Objaśnienia:

W – wykład, Ćw – ćwiczenia, Lab – laboratoria, Sem – seminarium;

K – konsultacje, PT – przygotowanie do części teoretycznej, PP – przygotowanie do części praktycznej, E – przygotowanie do egzaminu;

Teor. – punkty ECTS przypadające na część teoretyczną przedmiotu, Prak. - punkty ECTS przypadające na część praktyczną przedmiotu, Kon. - punkty ECTS przypadające na część przedmiotu realizowaną w bezpośrednim kontakcie studenta z osobą prowadzącą zajęcia, Nkon. – punkty ECTS przypadające na część przedmiotu realizowaną w ramach pracy własnej studenta, AEiE – punkty ECTS odpowiadające tematyce zajęć zgodnej z dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, DN – punkty ECTS odpowiadające tematyce zajęć które wpisują się w obszar działalności naukowej realizowanej w Uczelni,

E – egzamin, Zo – zaliczenie oceną, Zal – zaliczenie bez oceny.

Grupę zajęć do wyboru 1 i 2 stanowią przedmioty humanistyczno-społeczne. Studenci dokonują wyboru spośród przedmiotów:

- Grupa zajęć do wyboru 1:
  - Podstawy ekonomii
  - Podstawy prawa
  - Wprowadzenie do psychologii
  - Podstawy socjologii
  - Podstawy stosunków międzynarodowych
- Grupa zajęć do wyboru 2:
  - Podstawy bezpieczeństwa narodowego
  - Podstawy zarządzania i organizacji
  - Podstawy filozofii
  - Podstawy logiki
  - Historia techniki

W programie studiów przewidziano praktyki w wymiarze 4 tyg. co odpowiada 120 h pracy własnej studenta (1 tydzień = 30h praktyk, co wynika z wyliczenia, zgodnie ze stanowiskiem interpretacyjnym Polskiej Komisji Akredytacyjnej: 4 tyg. \* 40 godz/tyg. \* 45 min = 7 200 min/60 = 120 h).

W ramach kształtowania własnej ścieżki uczenia się studenci dokonują wyboru:

- Przedmiotu z obszaru nauk humanistycznych i/lub społecznych w ramach: grupa zajęć do wyboru 1 i 2;
- Przedmiotów w ramach modułu przedmiotów do wyboru: 4 razy 1 przedmiot z dwóch proponowanych;
- Tematyki i prowadzącego zajęcia a ramach przedmiotu Pracownia problemowa – zgodnie ze zgłaszanymi przez nauczycieli akademickich propozycji tematyki zajęć;
- Miejsca realizacji praktyk, a w szczególności działów IT, które będą zgodne z zainteresowaniami studenta;
- Tematyki realizowanej pracy dyplomowej która następuje w drodze rozmów z potencjalnym kierownikiem pracy wybieranym zgodnie z pokryciem zainteresowań studenta oraz obszarów badawczych kierownika pracy.

## 5.2. Karty przedmiotów

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Język angielski			
Kod przedmiotu:	Ja			
Jednostka prowadząca:	Studium języków obcych			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	podstawowy			
Semestr studiów:	I, II			
Kierownik przedmiotu:	Studium Języków Obcych			
Data aktualizacji:	16.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość języka angielskiego na poziomie B2			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Posługuje się językiem angielskim w zakresie informatyki na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów			I2_U01
EF2	Jest gotów do samodzielnego pełnienia roli zawodowej i społecznej w tym jako inicjator działań na rzecz grupy zawodowej i społeczeństwa, jednocześnie przestrzegając zasad prawnych i etycznych oraz myśląc i działając w sposób przedsiębiorczy.			I2_K01
TREŚCI PROGRAMOWE				
Ćwiczenia sem. I				Liczba godzin
C1	EF1-2	Rozwijanie umiejętności czytania ze zrozumieniem artykułów nasyconych językiem specjalistycznym		6
C2	EF1-2	Rozwijanie umiejętności mówienia w sytuacjach wymagających rozwiązywania problemów dotyczących własnej specjalności		6
C3	EF1-2	Rozwijanie umiejętności pisania tekstów o charakterze instrukcji		6
C4	EF1-2	Opisywanie zasad funkcjonowania urządzeń elektrycznych		6
C5	EF1-2	Konsolidacja materiału + kolokwium		6
Razem:				30
Ćwiczenia sem. II				Liczba godzin
C1	EF1-2	Rozwijanie umiejętności wypowiadania się na tematy związane z własną specjalnością z użyciem języka specjalistycznego		6
C2	EF1-2	Powtórzenie stosowania czasów gramatycznych		6
C3	EF1-2	Powtórzenie zasad tworzenia i użycia strony biernej		6
C4	EF1-2	Budowanie umiejętności autonomicznego uczenia się języka angielskiego w oparciu o materiały dot. własnej specjalności		6
C5	EF1-2	Konsolidacja materiału + egzamin		6
Razem:				30
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-2	Kolokwium	Student musi rozwiązać postawione przed nim zadania. Próg zaliczenia 60%.	
2	EF1-2	Egzamin	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi wykazać się znajomością języka angielskiego na poziomie B2+ ESOKJ.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe	30	30		60
Konsultacje	2	2		4
Przygotowanie do egzaminu	0	18		18
Przygotowanie do części teoretycznej	0	0		0
Przygotowanie do części praktycznej	23	20		43
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>125</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>5</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Lektorat, konwersacja			
2	Metoda sytuacyjna, ćwiczenia językowe, praca z tekstem			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Tablica interaktywna			
2	Materiały do nauki języka angielskiego, tekst, nagrania.			
LITERATURA				
1	Podręcznik do nauki języka angielskiego + ćwiczenia - poziom B2/C1 wg. CEFR			
2	Autentyczne materiały dostępne na stronach WWW - One Stop English, Guardian Weekly, Breaking News English			

3	<i>Career Paths: Wireless Communications</i> , Sarah Randall, Jenny Dooley <i>Career Paths: Computer Engineering</i> , Virginia Evans, Jenny Dooley, Vishal Nawathe <i>Career Paths: Information Technology</i> , Virginia Evans, Jenny Dooley, Stanley Wright
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	Studium Języków Obcych
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Angielski zawodowy				
Kod przedmiotu:	Jz				
Jednostka prowadząca:	Studium języków obcych				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	podstawowy				
Semestr studiów:	III				
Kierownik przedmiotu:	Studium języków obcych				
Data aktualizacji:	16.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Znajomość języka angielskiego na poziomie B2				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Posługuje się językiem angielskim w zakresie informatyki na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów		I2_U01		
EF2	Jest gotów do samodzielnego pełnienia roli zawodowej i społecznej w tym jako inicjator działań na rzecz grupy zawodowej i społeczeństwa, jednocześnie przestrzegając zasad prawnych i etycznych oraz myśląc i działając w sposób przedsiębiorczy.		I2_K01		
TREŚCI PROGRAMOWE					
Ćwiczenia			Liczba godzin		
C1	EF1-2	Języki programowania - ćwiczenia integrowanych sprawności językowych.	6		
C2	EF1-2	Rozwijanie umiejętności tworzenia prezentacji o tematyce związanej z własną specjalnością	6		
C3	EF1-2	Rozwijanie umiejętności mówienia w sytuacjach wymagających rozwiązywania problemów dot. własnej specjalności	6		
C4	EF1-2	Korzystanie z technicznych środków wspomagających samodzielne uczenie się języka obcego dla potrzeb specjalistycznych	6		
C5	EF1-2	Konsolidacja materiału + kolokwium	6		
Razem:			30		
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-2	Kolokwium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi wykazać się umiejętnością posługiwania się zawodowym językiem angielskim.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe				30	30
Konsultacje				2	2
Przygotowanie do egzaminu					0
Przygotowanie do części teoretycznej					0
Przygotowanie do części praktycznej				20	20
Suma godzin w semestrze:		0	0	52	52
Punkty ECTS w semestrze:				2	2
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Lektorat, konwersacje				
2	Metoda sytuacyjna, praca z tekstem.				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Tablica i kolorowe pisaki				
2	Materiały dydaktyczne do nauki języka angielskiego				
LITERATURA					
1	Podręcznik do nauki języka angielskiego + ćwiczenia - poziom B2/C1 wg. CEFR				
2	Autentyczne materiały dostępne na stronach WWW - One Stop English, Guardian Weekly, Breaking News English				
3	<i>Career Paths: Wireless Communications</i> , Sarah Randall, Jenny Dooley <i>Career Paths: Computer Engineering</i> , Virginia Evans, Jenny Dooley, Vishal Nawathe <i>Career Paths: Information Technology</i> , Virginia Evans, Jenny Dooley, Stanley Wright				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	Studium języków obcych				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Podstawy ekonomii			
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Basics of economics			
Kod przedmiotu:	H1			
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	wszystkie specjalności			
Moduł:	ogólnouczeniowy			
Semestr studiów:	II			
Kierownik przedmiotu:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
Data aktualizacji:	29.01.2020			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	-			
EFEKTY KSZTAŁCENIA				
EF1	Student zna podstawowe pojęcia ekonomiczne, potrafi opisać podstawowe zasady funkcjonowania gospodarki rynkowej i obiegu pieniądza, rozumie zasadę konstrukcji budżetu państwa			I2_W07
EF2	Student potrafi ocenić pod kątem ekonomicznym typowe działania i decyzje inżynierskie, szczególnie gdy dotyczą branży informatycznej.			I2_U06
EF3	Student rozumie kontekst ekonomiczny podejmowanych przez siebie działań, potrafi wskazać ich główne przesłanki ekonomiczne			I2_K01, I2_K02
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady				Liczba godzin
W1	EF1	Podstawowe pojęcia ekonomiczne		4
W2	EF1, EF3	Proces gospodarowania		4
W3	EF1-3	Gospodarka rynkowa		5
W4	EF1-3	Funkcjonowanie rynku w skali mikro		5
W5	EF1-3	Funkcjonowanie rynku w skali mikro		4
W6	EF1, EF3	Obieg pieniądza		4
W7	EF1, EF3	Budżet państwa		4
Razem:				30
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-3	Odpowiedź ustna	Ocenie podlega znajomość materiału prezentowanego podczas zajęć	
2	EF1-3	Dyskusja	Ocenie podlega umiejętność zastosowania zdobytej wiedzy do rozwiązania określonego przypadku.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		30		30
Konsultacje		2		2
Przygotowanie do egzaminu				0
Przygotowanie do części teoretycznej		15		15
Przygotowanie do części praktycznej				0
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>47</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy			
2	Metoda przypadków			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Notebook z projektorem			
2	Tablica i kolorowe pisaki			
3	Portale, programy i prasa ekonomiczna			
LITERATURA				
1	Podstawy ekonomii - red. nauk. Roman Milewski Eugeniusz Kwiatkowski			
2	Podstawy ekonomii : ćwiczenia, zadania, problemy - Roman Milewski			

3	Mikroekonomia - David Begg
4	Makroekonomia - David Begg
5	Portale ekonomiczne: money.pl, gospodarka.gazeta.pl, itd..
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Podstawy prawa				
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Basics of law				
Kod przedmiotu:	H1				
Jednostka prowadząca:	Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	wszystkie specjalności				
Moduł:	ogólnouczelniany				
Semestr studiów:	II				
Kierownik przedmiotu:	dr hab. Dariusz Bugajski				
Data aktualizacji:	29.01.2020				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Znajomość wiedzy o prawie i społeczeństwie na poziomie szkoły średniej.				
EFEKTY KSZTAŁCENIA					
EF1	Ma wiedzę w zakresie definiowania prawa oraz zna źródła prawa i poszczególne gałęzie prawa	I2_W07			
EF2	Umie zastosować podstawowe konstrukcje prawne dla rozwiązywania problemów prawnych	I2_U06			
EF3	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę i pracować w grupie nad rozwiązaniem problemu prawnego. Zdobywa przygotowanie do samodzielnego dokonywania typowych czynności prawnych.	I2_U06			
EF4	Jest gotów do kreatywnego uczestnictwa i sprawnego modelowania kapitału ludzkiego w oparciu o rozwiązania prawne w celu rozwiązywania problemów społecznych instytucji biznesowych.	I2_K01, I2_K02			
TREŚCI PROGRAMOWE					
<b>Wykłady</b>		Liczba godzin			
W1	EF1-4 Wprowadzenie do tematyki przedmiotu: definicja prawa, charakter normy prawnej, norma a przepis prawny, prawo naturalne i pozytywne (stanowione)	3			
W2	EF1-4 Państwo prawa i jego cechy. Źródła prawa. Hierarchia źródeł prawa	2			
W3	EF1-4 Organy władzy wykonawczej, ustawodawczej, sądowniczej w RP	5			
W4	EF1-4 Gałęzie prawa: pojęcie „gałąź prawa”, charakterystyka gałęzi prawa w RP	5			
W5	EF1-4 Pojęcie i rodzaje stosunku prawnego. Zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych	5			
W6	EF1-4 Prawa i wolności człowieka i obywatela	5			
W7	EF1-4 Luki i kolizje w prawie	2			
W8	EF1-4 Obowiązki prawa (w czasie, przestrzeni, co do osób)	3			
Razem:		<b>30</b>			
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-4 Ocena z kolokwium ustnego	Ocenie podlega znajomość materiału prezentowanego podczas zajęć. Próg zaliczeniowy 55%, waga oceny 50%.			
2	EF1-4 Ocena prezentacji	Ocenie podlega umiejętność zaprezentowania zdobytej wiedzy. Próg zaliczenia 55%, waga 50%.			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	<b>Semestr:</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Razem:</b>
Godziny kontaktowe			30		30
Konsultacje			2		2
Przygotowanie do egzaminu					0
Przygotowanie do części teoretycznej			15		15
Przygotowanie do części praktycznej					0
<b>Suma godzin w semestrze:</b>		<b>0</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>47</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>2</b>		<b>2</b>
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy				
2	Metoda przypadków				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Notebook z projektorem				

2	Dokumenty legislacyjne
<b>LITERATURA</b>	
1	Bator, A. (red.). (2016). Wprowadzenie do nauk prawnych. Leksykon tematyczny. Warszawa
2	Stawecki, T., Winczorek, P. (2010). Wstęp do prawoznawstwa. Warszawa
3	Jabłońska-Bonca J., Podstawy prawa dla ekonomistów, Warszawa 2005.
4	Lewandowski J., Encyklopedia prawa w zarysie, Warszawa 2004.
5	Nowacki, J., Tobor, Z. (2016). Wstęp do prawoznawstwa. Warszawa
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	dr hab. Dariusz Bugajski, d.bugajski@amw.gdynia.pl
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Podstawy socjologii			
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Basics of sociology			
Kod przedmiotu:	H1			
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	wszystkie specjalności			
Moduł:	ogólnouczelniany			
Semestr studiów:	II			
Kierownik przedmiotu:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
Data aktualizacji:	29.01.2020			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	-			
EFEKTY KSZTAŁCENIA				
EF1	Opisuje kulturowe, polityczne, prawne i ekonomiczne procesy występujące na poziomie państwa i układów międzynarodowych wraz z ich przełożeniem na problemy bezpieczeństwa narodowego.			I2_W07
EF2	Identyfikuje zadania państwa w zakresie przeciwdziałania stanom zagrożenia zdrowia, życia, ładu społecznego, porządku konstytucyjnego i innych żywotnych interesów państwa			I2_W07, I2_U06
EF3	Interpretuje rozwój zjawisk społecznych, ekonomicznych, politycznych, prawnych i kulturowych oraz płynące z tych obszarów zagrożenia bezpieczeństwa narodowego.			I2_W07, I2_U06
EF4	Przewiduje problemy z zakresu bezpieczeństwa narodowego oraz składa propozycje ich rozstrzygnięć oraz stosuje argumentację własnego stanowiska.			I2_W07, I2_U06
EF5	Docenia potrzebę uczenia się przez całe życie.			I2_K02
EF6	Wykazuje odpowiedzialność za przedsięwzięcia własne i zespołowe w sposób metodyczny.			I2_K01
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady				Liczba godzin
W1	EF1-6	Wprowadzenie do socjologii ogólnej		2
W2	EF1-6	Problemy rozwoju i zmiany społecznej od okresu acefalicznego po społeczeństwo informacyjne		4
W3	EF1-6	Jednostka a społeczeństwo		2
W4	EF1-6	Grupa społeczna. Interakcje społeczne w sytuacji konfliktu		2
W5	EF1-6	Zachowania wojska w sytuacji konfliktu społecznego		4
W6	EF1-6	Kontakty kulturowe i ich konsekwencje dla ładu i bezpieczeństwa międzynarodowego		2
W7	EF1-6	Kultura i społeczeństwo		2
W8	EF1-6	Naród i kwestie narodowe w ujęciu socjologicznym		2
W9	EF1-6	Globalizacja – wymiary lokalne i globalne		4
W10	EF1-6	Współczesne migracje		2
W11	EF1-6	Charakterystyka współczesnych procesów zmiany i rozwoju społecznego		4
Razem:				30
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-6	Sprawdzian	Pisemne sprawdzenie wiedzy w zakresie socjologii. Próg zaliczenia 60%.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		30		30
Konsultacje		2		2
Przygotowanie do egzaminu				0
Przygotowanie do części teoretycznej		15		15
Przygotowanie do części praktycznej				0
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>47</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
METODY DYDAKTYCZNE				

1	Wykład informacyjny, wykład problemowy
2	Burza mózgów, metoda sytuacyjna
<b>NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE</b>	
1	Notebook z projektorem
<b>LITERATURA</b>	
1	P. Sztompka, Socjologia, Kraków 2002
2	J. Szczepański, Elementarne pojęcia socjologii, Warszawa 1970
3	N. Goodman, Wstęp do socjologii, Poznań 1998
4	A. Giddens, Socjologia, Warszawa 2011
5	J. H. Turner, Socjologia, koncepcje i ich zastosowania, Poznań 1998
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Podstawy stosunków międzynarodowych				
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Basics of international relations				
Kod przedmiotu:	H1				
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	wszystkie specjalności				
Moduł:	ogólnouczelniany				
Semestr studiów:	II				
Kierownik przedmiotu:	dr hab. Bogusław Gogol				
Data aktualizacji:	29.01.2020				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Podstawowe informacje w zakresie wiedzy o społeczeństwie				
EFEKTY KSZTAŁCENIA					
EF1	Posiada w stopniu zaawansowanym wiedzę o stosunkach międzynarodowych jako formie struktury społecznej, różnych formach podmiotów i struktur międzynarodowych oraz relacjach wewnątrz i między nimi.		I2_W07		
EF2	Potrafi interpretować typowe zjawiska społeczne i polityczne w obszarze stosunków międzynarodowych i rozwiązywać podstawowe problemy zawodowe bazując na wiedzy z obszaru społeczno-politycznych podstaw funkcjonowania społeczeństwa.		I2_U06		
EF3	Potrafi pozyskiwać informację i wykorzystywać wiedzę z zakresu stosunków międzynarodowych a także społecznych z obszaru społeczno-politycznych podstaw funkcjonowania społeczeństwa do analizowania typowych procesów i zjawisk społecznych.		I2_U06		
EF4	Jest gotów do pracy w ramach zespołów które zajmują się problemami współczesnych stosunków międzynarodowych.		I2_K01, I2_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady			Liczba godzin		
W1	EF1-4	Stosunki międzynarodowe jako dyscyplina naukowa. Co nam daje badania o stosunkach międzynarodowych?	3		
W2	EF1-4	Kontekst historyczny w rozwoju stosunków międzynarodowych.	2		
W3	EF1-4	Podmioty relacji w stosunkach międzynarodowych – państwa – organizacje międzynarodowe – organizacje transnarodowe.	3		
W4	EF1-4	Podstawowe dylematy współczesnych stosunków międzynarodowych – polityka, prawo międzynarodowe, ekonomia.	2		
W5	EF1-4	Główne kierunki rozważań o stosunkach międzynarodowych – przykłady doktryn polityki zagranicznej współczesnych państw.	3		
W6	EF1-4	Realizm i neorealizm, liberalizm i neoliberalizm.	2		
W7	EF1-4	Szkoła angielska, konstruktywizm, feminizm.	3		
W8	EF1-4	Teorie integracji europejskiej.	2		
W9	EF1-4	Globalizm. Hegemonia. Rola organizacji międzynarodowych.	5		
W10	EF1-4	Konflikty w stosunkach międzynarodowych. Rola dyplomacji. Bezpieczeństwo w stosunkach międzynarodowych –	5		
			Razem: 30		
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-4	Test	Ocena uzależniona jest od ilości zdobytych punktów a w szczególności należy zdobyć 60% wszystkich punktów aby uzyskać zaliczenie.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			30		30
Konsultacje			2		2
Przygotowanie do egzaminu					0
Przygotowanie do części teoretycznej			15		15
Przygotowanie do części praktycznej					0
Suma godzin w semestrze:		0	47	0	47
Punkty ECTS w semestrze:			2		2
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy				
2	Metoda przypadków				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Notebook z projektorem				
LITERATURA					
1	E. Haliżak, R. Kuźniar, Stosunki międzynarodowe. Geneza, struktura, dynamika, Warszawa 2006				
2	R. Jackson, G. Sorensen, Wprowadzenie do stosunków międzynarodowych. Teorie i kierunki badawcze, Kraków 2012				
3	K. Mingst, Podstawy stosunków międzynarodowych, Warszawa 2008				
4	P. Ostaszewski, Międzynarodowe stosunki polityczne. Zarys wykładów, Warszawa 2008				
5	J. Czaputowicz, Teorie stosunków międzynarodowych. Krytyka i systematyzacja, Warszawa 2008				
6	E. Cziomer, L. W. Zyblikiewicz, Zarys współczesnych stosunków międzynarodowych, Warszawa 2006				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr hab. Bogusław Gogol, b.gogol@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				



KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Wprowadzenie do psychologii			
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Introduction to psychology			
Kod przedmiotu:	H1			
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	wszystkie specjalności			
Moduł:	ogólnouczelniany			
Semestr studiów:	II			
Kierownik przedmiotu:	dr hab. Iwona Pietkiewicz			
Data aktualizacji:	29.01.2020			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	-			
EFEKTY KSZTAŁCENIA				
EF1	Zna w stopniu zaawansowanym i rozumie kluczowe psychologiczne koncepcje człowieka; osobliwości komunikacji werbalnej i niewerbalnej		I2_W07	
EF2	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę i identyfikować grupy potrzeb człowieka, rozumiejąc warunki ich zaspokajania i wskazując potencjalne obszary deprywacji potrzeb jako sytuacje generujące zagrożenia dla bezpieczeństwa (w tym psychologicznego) jednostek i zbiorowości na podstawie zdobytej wiedzy z zakresu		I2_U06	
EF3	Potrafi wykorzystywać zdobytą wiedzę z zakresu problematyki związanej z psychologią w rozwiązywaniu konkretnych problemów społecznych w ramach działalności zawodowej i społecznej.		I2_U06	
EF4	Podejmuje samodzielnie decyzje w sytuacjach konfliktu społecznego oraz innych sytuacjach kryzysowych		I2_K01, I2_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady			Liczba godzin	
W1	EF1-4	Behawioralna koncepcja człowieka i procesów psychicznych. Teorie uczenia się jako nabywania zachowań	3	
W2	EF1-4	Humanistyczna koncepcja człowieka i procesów psychicznych. Emocje a kontrola zachowań i kontrola poznawcza. Maslowa hierarchiczna teoria potrzeb i znaczenie ich deprywacji	2	
W3	EF1-4	Człowiek w ujęciu psychologii poznawczej. Wybrane funkcje i procesy poznawcze (percepcja, pamięć, uwaga, skrypty i schematy poznawcze, myślenie i jego rodzaje)	5	
W4	EF1-4	Wpływ sytuacji społecznej na zachowania ludzi i „sytuacyjne przemiany charakteru”. Autorytet, konformizm, przemoc w relacjach międzyludzkich. Deprywacja potrzeb a sytuacyjne przemiany	5	
W5	EF1-4	Człowiek w relacjach społecznych – atrakcyjność interpersonalna, budowanie relacji i związki z	5	
W6	EF1-4	Stres i jego rodzaje. Konsekwencje stresu. Profilaktyka	5	
W7	EF1-4	Asertywność jednostki	2	
W8	EF1-4	Ocenianie innych, uprzedzenia i dyskryminacja – psychologiczne źródła i społeczne konsekwencje	3	
Razem:			<b>30</b>	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-4	Kolokwium ustne	Ocenie podlega znajomość materiału prezentowanego podczas zajęć. Próg zaliczeniowy 60%.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		30		30
Konsultacje		2		2
Przygotowanie do egzaminu				0
Przygotowanie do części teoretycznej		15		15
Przygotowanie do części praktycznej				0
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>47</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy			
2	Metoda przypadków			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Notebook z projektorem			

2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Portale, programy i prasa ekonomiczna
<b>LITERATURA</b>	
1	Zimbardo, P., Johnson, R., McCain, V. (red.). (2014). Psychologia. Kluczowe koncepcje. Warszawa: PWN
2	Zimbardo, Ph. (2008). Efekt Lucyfera. Dlaczego dobrzy ludzie czynią zło. Warszawa: PWN.
3	Wojciszke, B. (2005). Psychologia społeczna. Gdańsk
4	Koziński, J. (1997). Koncepcje psychologiczne człowieka. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	dw. hab. Iwona Pietkiewicz, i.pietkiewicz@amw.gdynia.pl
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Historia techniki				
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	History of technics				
Kod przedmiotu:	H2				
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	I				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	wszystkie specjalności				
Moduł:	ogólnouczeniowy				
Semestr studiów:	III				
Kierownik przedmiotu:	prof. dr hab. Antoni Komorowski				
Data aktualizacji:	29.01.2020				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Podstawowa wiedza w zakresie historii polski i świata				
EFEKTY KSZTAŁCENIA					
EF1	Student ma zawansowaną wiedzę potrzebną do rozumienia pozatechnicznych, kulturowo-społecznych uwarunkowań działalności człowieka.			I2_W07	
EF2	Student potrafi zastosować wybrane metody i techniki w prezentacji z zakresu Historii Techniki.			I2_U06	
EF3	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotowej, a także zastosować je przy rozwiązywaniu problemów zawodowych.			I2_U06	
EF4	Student ma świadomość dokonywania krytycznej analizy źródeł i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności człowieka, w tym wpływu jej na środowisko społeczno-kulturowe i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje w kontekście współpracy zawodowej.			I2_K01, I2_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1-4	Wprowadzenie. Ogólna historia techniki /od drewnianej do murowanej		3	
W2	EF1-4	Historia fortyfikacji i budownictwa obronnego		3	
W3	EF1-4	Historia żeglugi światowej.		4	
W4	EF1-4	Historia techniki nawigacyjnej i nurkowej		4	
W5	EF1-4	Polski udział w rozwoju techniki		4	
W6	EF1-4	Technika w marynarce wojennej		4	
W7	EF1-4	Muzealnictwo morskie a historia techniki morskiej		4	
W8	EF1-4	Kolokwium zaliczeniowe		4	
Razem:				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-4	Kolokwium	Praca pisemna sprawdzająca zdobytą wiedzę teoretyczną w zakresie prezentowanym na wykładach. Próg zaliczenia 55%.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe				30	30
Konsultacje				2	2
Przygotowanie do egzaminu					0
Przygotowanie do części teoretycznej				28	28
Przygotowanie do części praktycznej					0
Suma godzin w semestrze:		0	0	60	60
Punkty ECTS w semestrze:				3	3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład multimedialny				
2	Metoda przypadków				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Nootebok z projektorem, tablica i kolorowe pisaki				
LITERATURA					
1	Orłowski B., Historia techniki polskiej. Radom 2008				
2	Glass A. Polskie konstrukcje lotnicze 1893-1939. W-wa 1976				
3	Komorowski A., Historia techniki nawigacyjnej. AMW Gdynia 1999				

4	Komorowski A., Historia techniki nurkowej. Torun 2005
5	Szelichowski S., Sto lat polskiej motoryzacji. Kraków 2003
6	Bartalozzi G., Wynalazki i odkrycia. Kalisz 2007.
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	prof. dr hab. Antoni Komorowski, a.komorowski@amw.gdynia.pl
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Podstawy bezpieczeństwa narodowego			
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Basics of national security			
Kod przedmiotu:	H2			
Jednostka prowadząca:	Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	wszystkie specjalności			
Moduł:	ogólnouczeniowy			
Semestr studiów:	III			
Kierownik przedmiotu:	prof. dr hab. Antoni Komorowski			
Data aktualizacji:	29.01.2020			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	-			
EFEKTY KSZTAŁCENIA				
EF1	Student zna w stopniu zaawansowanym podstawowe pojęcia z zakresu zagadnień związanych z bezpieczeństwem narodowym	I2_W07		
EF2	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu tematyki związanej z bezpieczeństwem narodowym w rozwiązywaniu konkretnych problemów społecznych.	I2_U06		
EF3	Potrafi rozwiązywać typowe problemy zawodowe bazując na wiedzy z obszaru stosunków międzynarodowych z zakresu bezpieczeństwa, a także z obszaru społeczno-politycznych podstaw funkcjonowania społeczeństwa.	I2_U06		
EF4	Aktywnie angażuje się i współpracuje przyjmując różne role społeczne w tworzeniu projektów społecznych, wykorzystując zaawansowaną wiedzę o stosunkach międzynarodowych.	I2_K01, I2_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady		Liczba godzin		
W1	EF1-4	Definicja państwa, narodu i bezpieczeństwa	2	
W2	EF1-4	Czynniki warunkujące bezpieczeństwo państwa: geopolityka, gospodarka, demografia, ład prawny i społeczny	4	
W3	EF1-4	Rola i zadania w zakresie zachowania bezpieczeństwa RP: prezydenta, MON i MSW	3	
W4	EF1-4	Organy państwowe a bezpieczeństwo wewnętrzne państwa: Policja, SG, PSP, SOP, ABW, AW,CBA	7	
W5	EF1-4	Służby specjalne a bezpieczeństwo narodowe	4	
W6	EF1-4	Filary bezpieczeństwa zewnętrznego Polski: NATO, UE, ONZ i OBWE	10	
Razem:			30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-4	Kolokwium	Praca pisemna sprawdzająca wiedzę teoretyczną w zakresie bezpieczeństwa narodowego. Próg zaliczeniowy 55%.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			30	30
Konsultacje			2	2
Przygotowanie do egzaminu				0
Przygotowanie do części teoretycznej			28	28
Przygotowanie do części praktycznej				0
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>3</b>	<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny			
2	Metoda sytuacyjna			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Notebook z projekтором			
LITERATURA				
1	Polska Strategia bezpieczeństwa narodowego – dokumenty po 2004			
2	M Glennon, National Security and Double Government, New York			
3	D. Bodansky, J. Brunnée, L. Raja mani, International climate change law w Oxford 2018.			
4	Current numbers of popular political magazines and newspapers			
5	S. D. King, Grave new world: the end of globalization, the return of history, London 2018.			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	prof. dr hab. Antoni Komorowski, a.komorowski@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Podstawy filozofii				
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Fundamentals of philosophy				
Kod przedmiotu:	H2				
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	wszystkie specjalności				
Moduł:	ogólnouczelniany				
Semestr studiów:	III				
Kierownik przedmiotu:	dr hab. Jerzy Kojkoł				
Data aktualizacji:	29.01.2020				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Posiadać podstawowe kompetencje analityczne.				
EFEKTY KSZTAŁCENIA					
EF1	W stopniu zaawansowanym definiuje przedmiot, dziedziny oraz charakteryzuje rolę filozofii wśród innych nauk	I2_W07			
EF2	Potrafi formułować i rozwiązywać typowe problemy i definiować zagadnienia z zakresu filozofii a w szczególności etyki oraz konstruuje własną koncepcję światopoglądową.	I2_U06			
EF3	Potrafi pozyskać informację i ocenia praktyczne skutki współczesnych idei filozoficznych oraz wykorzystuje zdobytą wiedzę rozwiązując problemy na płaszczyźnie zawodowej.	I2_U06			
EF4	Dokonuje krytycznej analizy źródeł i Tworzy projekty społeczne współpracuje i pełni obowiązki zawodowe w środowisku pracy, biorąc pod uwagę odmienne podłoże etyczne, światopoglądowe i religijne.	I2_K02, I2_K02			
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady		Liczba godzin			
W1	EF1-4	Zajęcia wprowadzające. Myślenie potoczne i jego rola w filozofii. Nauka a filozofia	3		
W2	EF1-4	Myślenie mitologiczne oraz religijne i jego rola w filozofii. Myślenie naukowe i filozoficzne. Definicja, dziedziny i przedmiot filozofii	3		
W3	EF1-4	Problemy ontologiczne, epistemologiczne oraz antropologiczne w filozofii starożytnej i średniowiecznej	4		
W4	EF1-4	Sokrates, Platon, Arystoteles. Korzenie europejskiej filozofii. Chrześcijańska wizja filozofii doby średniowiecza	3		
W5	EF1-4	Racjonalizm i empiryzm XVI i XVII wieku. Naukowe postrzeganie świata.	4		
W6	EF1-4	Kolokwium	1		
W7	EF1-4	Główne problemy w filozofii F. Bacona, R. Kartezjusza, T. Hobbesa, B. Spinozy	3		
W8	EF1-4	Główne tezy filozofii doby oświecenia. Wybrane problemy XIX wieku	4		
W9	EF1-4	Polska filozofia doby oświeceniowej. Kolokwium.	3		
W10	EF1-4	Filozofia współczesna - wybrane problemy wiek XX	2		
Razem:			30		
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-4	Kolokwium I	Praca pisemna sprawdzająca wiedzę teoretyczną w zakresie filozofii. Próg zaliczeniowy 55%, Waga 50%.		
2	EF1-4	Kolokwium II	Praca pisemna sprawdzająca wiedzę teoretyczną w zakresie filozofii. Próg zaliczeniowy 55%, Waga 50%.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe				30	30
Konsultacje				2	2
Przygotowanie do egzaminu					0
Przygotowanie do części teoretycznej				28	28
Przygotowanie do części praktycznej					0
Suma godzin w semestrze:		0	0	60	60
Punkty ECTS w semestrze:				3	3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Notebook z projektorem, tablica i kolorowe pisaki				
LITERATURA					
1	Legowicz J., Zarys historii filozofii, Warszawa 1983.				
2	R. H. Popkin, Historia filozofii zachodniej, Poznań 2003.				
3	Skoczyński J., Woleński J., Historia filozofii polskiej, Kraków 2010.				
4	Karpiński A., Kojkoł J., Filozofia. Zarys historii, Gdynia 2002.				
5	Krąpiec A. (red.), Wprowadzenie do filozofii, Lublin 1996.				
6	Tatarkiewicz W., Historia filozofii, t. 1-3, Warszawa 1990.				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr hab. Jerzy Kojkoł, j.kojkol@gdynia.amw.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Podstawy logiki				
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Fundamentals of logic				
Kod przedmiotu:	H2				
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	wszystkie specjalności				
Moduł:	ogólnouczeniowy				
Semestr studiów:	III				
Kierownik przedmiotu:	dr Wincenty Karawajczyk				
Data aktualizacji:	29.01.2020				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Posiadać podstawowe kompetencje analityczne.				
EFEKTY KSZTAŁCENIA					
EF1	Zna w stopniu zaawansowanym znaczenie podstawowych terminów używanych na gruncie logiki, zwłaszcza dotyczących funkcji języka naturalnego, budowy definicji oraz najważniejszych rodzajów rozumowań; podaje przykłady ich zastosowania w dziedzinie nauk społecznych			I2_W08	
EF2	Określa fundamentalne prawa i zasady poprawnego myślenia oraz błędy i zakłócenia, do jakich prowadzi ich nierespektowanie w procesach komunikowania interpersonalnego i społecznego			I2_W07	
EF3	Potrafi rozwiązywać problemy stosując właściwe zasady poprawnego myślenia oraz błędy i zakłócenia, do jakich prowadzi ich nierespektowanie w procesach komunikowania interpersonalnego i społecznego			I2_U06	
EF4	Wykorzystuje zdobytą wiedzę w praktyce do rozwiązywania typowych problemów zawodowych kierując się zasadami logiki			I2_U06	
EF5	Wykorzystując zdobytą wiedzę kreatywnie uczestniczy w przedsięwzięciach, związanych z rozwiązywaniem problemów społecznych i tworzy projekty społeczne.			I2_K02, , I2_K01	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1-5	Zajęcia wprowadzające. Przydatność logiki w nauce oraz życiu społecznym		1	
W2	EF1-5	Rys historyczny, przedmiot, działy oraz funkcje logiki		1	
W3	EF1-5	Język jako system znaków		2	
W4	EF1-5	Nazwy oraz ich rodzaje		2	
W5	EF1-5	Logiczne aspekty formułowania pytań i odpowiedzi		2	
W6	EF1-5	Semantyczna teoria definicji. Typowe błędy definicji sprawozdawczych		4	
W7	EF1-5	Podstawowe rodzaje rozumowań		4	
W8	EF1-5	Założenia klasycznego rachunku zdań		4	
W9	EF1-5	Wybrane prawa logiczne		4	
W10	EF1-5	Zasadnicze błędy w rozumowaniach – błąd formalny i błąd materialny		2	
W11	EF1-5	Sprawdzanie niezawodności rozumowań		4	
				Razem:	
				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-5	Kolokwium	Praca pisemna sprawdzająca wiedzę teoretyczną w zakresie logiki. Próg zaliczeniowy 55%, Waga 0.7.		
2	EF1-5	Zadanie	Ocena wykonania zadania. Próg zaliczeniowy 55%, Waga 0.3.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe				30	30
Konsultacje				2	2
Przygotowanie do egzaminu					0
Przygotowanie do części teoretycznej				28	28
Przygotowanie do części praktycznej					0
Suma godzin w semestrze:		0	0	60	60
Punkty ECTS w semestrze:				3	3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Notebook z projektorem, tablica i kolorowe pisaki				
LITERATURA					
1	Ziemiński Z., Logika praktyczna, Warszawa 2009				
2	Kraszewski Z., Logika. Nauka rozumowania, Warszawa 1984				
3	Stanosz B., Ćwiczenia z logiki, Warszawa 2007				
4	Przybyłowski J., Logika z ogólną metodologią nauk, Gdańsk 2005				
5	Witkowska-Maksimczuk B., Podstawy logiki w przykładach i zadaniach, Warszawa 2012				
6	Malinowski A., Pełka M., Brzeski R. (red.), Przewodnik do ćwiczeń z logiki dla prawników, Warszawa 2018				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr Wincenty Karawajczyk, w.karawajczyk@gdynia.amw.pl				

**INNE ISTOTNE INFORMACJE**

1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Podstawy zarządzania i organizacji			
Nazwa przedmiotu (j.angielski):	Fundamentals of management and organization			
Kod przedmiotu:	H1			
Jednostka prowadząca:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	wszystkie specjalności			
Moduł:	ogólnouczelniany			
Semestr studiów:	III			
Kierownik przedmiotu:	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
Data aktualizacji:	05.02.2020 r.			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	-			
EFEKTY KSZTAŁCENIA				
EF1	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu zarządzania i organizacji, potrafi opisać funkcje kierownicze i style zarządzania	I2_W07		
EF2	Student potrafi ocenić pod kątem zarządczym typowe działania i decyzje inżynierskie, szczególnie gdy dotyczą branży informatycznej.	I2_U06		
EF3	Student rozumie kontekst ekonomiczno-zarządczy podejmowanych przez siebie działań, potrafi wskazać ich główne problemy zarządcze	I2_K01, I2_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady		Liczba godzin		
W1	EF1	Podstawowe pojęcia z OIR	5	
W2	EF1, EF3	Struktura organizacyjna i jej znaczenie	5	
W3	EF1-3	Kierowanie, zarządzanie i funkcje kierowania	4	
W4	EF1-3	Planowanie jako funkcja kierowania	4	
W5	EF1-3	Przewodzenie i motywowanie jako funkcja zarządzania	4	
W6	EF1-3	Kontrola jako funkcja zarządzania	4	
W7	EF1, EF3	Przegląd współczesnych koncepcji zarządzania	4	
		Razem:	30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-3	Test	Test składa się z pytań problemowych. Liczba zdobytych punktów odpowiada ocenie. Należy zdobyć co najmniej 60% punktów aby uzyskać zaliczenie.	
2	EF1-3	Dyskusja, obserwacja	Ocenie podlega prezentowana wiedza oraz umiejętność jej zastosowania w określonym przypadku.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			30	30
Konsultacje			2	2
Przygotowanie do egzaminu				0
Przygotowanie do części teoretycznej			28	28
Przygotowanie do części praktycznej				0
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>3</b>	<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy			
2	Metoda sytuacyjna			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Notebook z projektorem			
2	Tablica i kolorowe pisaki			
3	Portale, programy i prasa ekonomiczna			
LITERATURA				
1	Podstawy organizacji i zarządzania - A. Czerwiński, M. Grzybowski, K. Ficoń			
2	Organizacja i zarządzanie - Marek Grzybowski			
3	Portale ekonomiczne: money.pl, gospodarka.gazeta.pl, itd..			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	Wydział Nauk Humanistycznych i Społecznych			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU			
Nazwa przedmiotu:	Administrowanie bazami danych		
Kod przedmiotu:	Abd		
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki		
Kierunek:	Informatyka		
Poziom studiów:	II		
Forma studiów:	stacjonarne		
Profil:	ogólnoakademicki		
Specjalność:	-		
Moduł:	Podstawowy		
Semestr studiów:	I		
Kierownik przedmiotu:	dr inż. Patrycja Trojczak		
Data aktualizacji:	17.11.2022		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI			
1	Znajomość podstaw budowy i organizacji baz danych oraz SQL		
EFEKTY PRZEDMIOTOWE			
EF1	Student zna zasady instalacji, konfiguracji serwera bazodanowego i baz danych, przydzielania ról i kontroli uprawnień	I2_W02, I2_W06	
EF2	Student posiada wiedzę o narzędziach i metodach kontroli poprawności działania serwera bazodanowego i procedurach jego monitoringu	I2_W02, I2_W06, I2_U08	
EF3	Student zna zasady konfiguracji i zarządzania BD w zakresie ich logiki działania i fizycznej lokalizacji, rozumie zasady importu i eksportu danych z baz danych	I2_W02, I2_W03, I2_W06, I2_U03	
EF4	Student zna własności transakcji, zasady kontroli współbieżności, rozumie i opisuje kontrolę wielodostępu.	I2_W03, I2_W06	
EF5	Student zna mechanizmy powodujące awarie w BD, potrafi opisać ich możliwe przebiegi oraz zna metody przywracania po utracie danych.	I2_W02, I2_W06, I2_U08	
EF6	Student potrafi zautomatyzować wybrane operacje administracyjne, w tym poprzez implementację procedur i wyzwalaczy	I2_W02, I2_W03, I2_W06, I2_U07	
EF7	Potrafi zidentyfikować problemy w działaniu SZBD i znaleźć właściwe rozwiązanie, zoptymalizować parametry działania systemu, rozumie reguły współpracy systemu bazodanowego z oprogramowaniem użytkowym i potrafi wskazać możliwe kierunki rozwoju środowiska informatycznego organizacji	I2_U02, I2_U03, I2_U07, I2_U08, I2_U09, I2_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE			
Wykłady		Liczba godzin	
W1	EF1, EF2	Budowa i działanie baz danych, przegląd SZBD	3
W2	EF1	Metody i proces instalacji serwera bazodanowego	3
W3	EF2, EF6	Zasady administrowania serwerem bazodanowym	3
W4	EF2, EF6	Zarządzanie instancjami i komponentami serwera	3
W5	EF2, EF3	Data Storage, zarządzanie miejscami przechowywania danych	3
W6	EF2, EF6	Praca z bazami danych	3
W7	EF4	Transakcje i współbieżność	3
W8	EF4	Logi transakcyjne	3
W9	EF5, EF6	Backup i restoring	3
W10	EF3, EF6	Import, export danych z BD	3
		Razem:	30
Laboratoria		Liczba godzin	
L1	EF1	Instalacja serwera w środowisku wirtualnym	3
L2	EF1, EF7	Konfiguracja instancji i użytkowników, przydzielanie ról i uprawnień	3
L3	EF2, EF7	Diagnozowanie i monitoring działania serwera SQL	3
L4	EF3, EF7	Operacje na BD, konfiguracja BD, przyłączanie, odłączanie, przenoszenie między serwerami i	3
L5	EF3, EF7	Tworzenie i usuwanie baz danych, zarządzanie plikami i lokalizacją danych	3
L6	EF4, EF7	Kontrola transakcji i współbieżności, rozwiązywanie problemów wielodostępu, logi	3
L7	EF6, EF7	Implementacja i działanie procedur, wyzwalaczy i funkcji	3
L8	EF5, EF7	Procedura backupu	3
L9	EF5, EF7	Przywracanie baz po awarii	3
L10	EF3, EF7	Import, export danych, formaty plików i interfejsy komunikacyjne	3
		Razem:	30
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA			

1	EF1-EF5	Egzamin (test wielokrotnego wyboru)	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać 60% punktów			
2	EF1-EF7	Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo 6 na 10 zadań.			
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA</b>						
		<b>Semestr:</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Razem:</b>
Godziny kontaktowe			60			60
Konsultacje			4			4
Przygotowanie do egzaminu			18			18
Przygotowanie do części teoretycznej			15			15
Przygotowanie do części praktycznej			23			23
<b>Suma godzin w semestrze:</b>			<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>5</b>			<b>5</b>
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>						
1	Wykład informacyjny					
2	Ćwiczenia praktyczne wg instrukcji laboratoryjnej					
3	Dyskusja dydaktyczna i analiza przypadku					
<b>NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE</b>						
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne					
2	Oprogramowanie specjalistyczne					
<b>LITERATURA</b>						
1	Administering Microsoft® SQL Server - course Microsoft					
2	Jorgensen A., Professional Microsoft SQL Server 2014 Administration, WROX PRESS 2014					
3	Elmasri . R., Navathe S.B. Wprowadzenie do systemów baz danych, HELION Gliwice 2005					
4	Iwaszkiewicz M., Odślaniamy SQL Server 2019, APN Promise 2020					
5	Forta B., SQL Server i T-SQL w mgnieniu oka, Helion 2017					
6	<a href="https://azure.microsoft.com/resources/professional">https://azure.microsoft.com/resources/professional</a>					
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>						
1	dr inż. Patrycja Trojczak, p.trojczak@amw.gdynia.pl					
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>						
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć					
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny					

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Zaawansowane techniki sztucznej inteligencji				
Kod przedmiotu:	Zts				
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	Podstawowy				
Semestr studiów:	I				
Kierownik przedmiotu:	dr hab.inż. Tomasz Praczyk				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Wiedza z zakresu Sztucznych Sieci Neuronowych i ich uczenia				
2	Umiejętność programowania w języku Python/C++				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student zna budowę oraz funkcjonowanie sieci głębokich: konwolucyjnych, dekonwolucyjnych, rekurencyjnych, GRU, LSTM, auto-encoder			I2W_01, I2_W02, I2_W03	
EF2	Student zna metody uczenia sieci głębokich			I2W_01, I2_W02, I2_W03	
EF3	Student potrafi samodzielnie zaimplementować wybraną sieć głęboką, przeprowadzić proces jej uczenia oraz zastosować			I2_U02, I2_U03, I2_U04, I2_U05	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1, EF2	Wprowadzenie do uczenia głębokiego		2	
W2	EF1, EF2	Sieci konwolucyjne i dekonwolucyjne		6	
W3	EF1, EF2	Auto-encoder		3	
W4	EF1, EF2	Sieci rekurencyjne, GRU, LSTM		4	
			Razem:	15	
Laboratoria				Liczba godzin	
L1	EF3	Zastosowanie sieci konwolucyjnych		8	
L2	EF3	Zastosowanie sieci dekonwolucyjnych		8	
L3	EF3	Zastosowanie auto-encoderów		6	
L4	EF3	Zastosowanie sieci rekurencyjnych		8	
			Razem:	30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-2	Kolokwium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.		
2	EF3	Sprawdzian pisemny	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		45			45
Konsultacje		3			3
Przygotowanie do egzaminu		0			0
Przygotowanie do części teoretycznej		10			10
Przygotowanie do części praktycznej		30			30
Suma godzin w semestrze:		88	0	0	88
Punkty ECTS w semestrze:		4			4
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny				
2	Laboratorium z użyciem komputera				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne				
LITERATURA					
1	J. Patterson, A.Gibson "Deep Learning - praktyczne wprowadzenie" ISBN: 978-83-283-4227-9				
2	A. Kaehler, G.R. Bradski "OpenCV 3 - Komputerowe rozpoznawanie obrazu w C++ przy użyciu biblioteki OpenCV" ISBN: 978-83-283-1656-0				
3	Francois Chollet "Deep Learning. Praca z językiem Python i biblioteką Keras" ISBN: 978-83-283-4778-6				
4	V. Zocca, G.Spacagna, D. Slater, P. Roelants "Deep Learning. Uczenie głębokie z językiem Python. Sztuczna inteligencja i sieci neuronowe" ISBN: 978-83-283-4173-9				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr hab. inż. Tomasz Praczyk, 261 262 703, t.praczyk@amw.gdynia.pl, mgr inż. Jacek Zalewski, 261 262 733, j.zalewski@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Programowanie systemów autonomicznych				
Kod przedmiotu:	Psa				
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	Podstawowy				
Semestr studiów:	I				
Kierownik przedmiotu:	dr hab.inż. Tomasz Praczyk				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
2	Umiejętność programowania w języku C++				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student zna architekturę aplikacji w środowisku MOOS-ivP			I2W_01, I2_W02, I2_W04, I2_W05	
EF2	Student zna podstawowe aplikacje oraz zachowania zaimplementowane w środowisku MOOS-ivP			I2W_01, I2_W02, I2_W04, I2_W05	
EF3	Student potrafi samodzielnie zestawić i skonfigurować aplikację MOOS-ową z istniejących aplikacji i zachowań			I2_U01, I2_U02, I2_U04, I2_U05, I2_U08, I2_U09	
EF4	Student potrafi samodzielnie zaimplementować aplikację MOOS-ową			I2_U01, I2_U02, I2_U04, I2_U05, I2_U08, I2_U09	
EF5	Student potrafi samodzielnie zaimplementować zachowanie MOOS-owe			I2_U01, I2_U02, I2_U04, I2_U05, I2_U08, I2_U09	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1	Wprowadzenie do środowiska MOOS-ivP		1	
W2	EF1, EF2	Wybrane aplikacje MOOS-owe		4	
W3	EF1, EF2	Tworzenie własnej aplikacji MOOS-owej		2	
W4	EF1, EF2	Zachowania MOOS-owe		6	
W5	EF1, EF2	Tworzenie własnego zachowania MOOS-owego		1	
W6	EF1, EF2	Dodatkowe narzędzia MOOS-owe		1	
Razem:				15	
Laboratoria				Liczba godzin	
L1	EF3	Budowa aplikacji MOOS-owej z gotowych komponentów		8	
L2	EF4	Implementacja własnej aplikacji MOOS-owej		12	
L3	EF5	Implementacja własnego zachowania MOOS-owego		10	
Razem:				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-5	Egzamin	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.		
2	EF3-5	Sprawozdanie z laboratorium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi oddać sprawozdanie z laboratorium z poprawnie rozwiązaniem zadaniem		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		45			45
Konsultacje		3			3
Przygotowanie do egzaminu		14			14
Przygotowanie do części teoretycznej		5			5
Przygotowanie do części praktycznej		47			47
Suma godzin w semestrze:		114	0	0	114
Punkty ECTS w semestrze:		5			5
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny				
2	Laboratorium z użyciem komputera				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne				
LITERATURA					
1	Dokumentacja MOOS-ivP: <a href="https://oceanai.mit.edu/moos-ivp/pmwiki/pmwiki.php?n=Main.HomePage">https://oceanai.mit.edu/moos-ivp/pmwiki/pmwiki.php?n=Main.HomePage</a>				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr hab. inż. Tomasz Praczyk, 261 262 703, t.praczyk@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Bezpieczeństwo i ataki na urządzenia IoT			
Kod przedmiotu:	Bui			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	Podstawowy			
Semestr studiów:	I			
Kierownik przedmiotu:	mgr inż. Krzysztof Bińkowski			
Data aktualizacji:	01.10.2021			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Bezpieczeństwo systemów informatycznych (Podstawy, ataki i ochrona)			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student przedstawia i dyskutuje na temat zasady działania oraz architektury IoT			I2_W01, I2_W02, I2_W04
EF2	Student zna ataki na urządzenia IoT oraz zagrożenia zgodne z OWASP top 10 IoT zagrożeń			I2_W01, I2_W02, I2_W04
EF3	Student potrafi zaimplementować proste zabezpieczenia urządzeń IoT			I2_U05, I2_U07
EF4	student rozumie problematykę postępowania etycznego w zakresie urządzeń IoT			I2_K01
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady				Liczba godzin
W1	EF1, EF2	Definicja IoT i zasada działania IoT		2
W2	EF1, EF2	Architektura IoT, Protokoły i Technologie w IoT		2
W3	EF1, EF2	Współczesne wyzwania bezpieczeństwa IoT		2
W4	EF1, EF2	Przegląd ataków na urządzenia IoT		2
W5	EF3	OWASP top 10 IoT Threats, Przykłady IoT hacking		2
W6	EF3	Ochrona urządzeń IoT		5
Razem:				15
Laboratoria				Liczba godzin
L1	EF2, EF4	Zbieranie informacji na temat IoT		6
L2	EF2, EF4	Skanowanie podatności, Przykładowe metody ataku na urządzenia IoT		6
L3	EF3, EF4	Case 1		6
L4	EF3, EF4	Case 2		6
L5	EF3, EF4	Case 3		6
Razem:				30
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-2	Kołokwium	Na kolokwium student odpowiada na zestaw pytań testowych. Test jest wielokrotnego wyboru. Ocena uzależniona jest od liczby poprawnych odpowiedzi zgodnie z zasadą: 51%-60% ocena 3, 61%-70% ocena 3.5, 71%-80% ocena 4, 81%-90% ocena 4.5, 91%-100% ocena 5.	
2	EF3	Sprawozdanie z laboratorium	Student przedstawia sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego. Każde sprawozdanie oceniane jest niezależnie. Ocena końcowa z laboratoriów stanowi średnią arytmetyczną ocen z wszystkich sprawozdań.	
3	EF1-3	Zaliczenie przedmiotu	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zaliczenie kolokwium na ocenę co najmniej dostateczną oraz poprawne wykonanie wszystkich sprawozdań laboratoryjnych. Ocena z zaliczenia stanowi średnią arytmetyczną oceny z kolokwium i oceny z laboratoriów.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe	45			45
Konsultacje	3			3
Przygotowanie do egzaminu	0			0
Przygotowanie do części teoretycznej	8			8
Przygotowanie do części praktycznej	23			23
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>79</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>	<b>3</b>			<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny			
2	Ćwiczenia laboratoryjne			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne			
2	Urządzenia IoT, oprogramowanie i środowisko do przeprowadzania testów bezpieczeństwa			
LITERATURA				
1	The IoT Hacker's Handbook: A Practical Guide to Hacking the Internet of Things			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	mgr inż.. Krzysztof Bińkowski, 501 230 623, k.binkowski@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Zintegrowane systemy zarządzania				
Kod przedmiotu:	Zsz				
Jednostka prowadząca:	Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	podstawowy				
Semestr studiów:	III				
Kierownik przedmiotu:					
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Znajomość baz danych				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student zna podstawowe procesy biznesowe w przedsiębiorstwie oraz zasady wdrożenia i obsługi wybranych modułów systemu ERP (w szczególności SAP ERP).			I2_W02, I2_W04	
EF2	Student zna architekturę i model przechowywania danych oraz podstawy programowania w wybranym systemie ERP			I2_W02, I2_W04	
EF3	Student potrafi opisać przebieg i wzajemne powiązania procesów biznesowych w przedsiębiorstwie.			I2_U02, I2_U05, I2_U07	
EF4	Student potrafi zdefiniować zapytania bazodanowe i wykonać wybrane operacje na danych systemu ERP, zaimplementować własne ekrany, raporty, formularze i funkcje.			I2_U02, I2_U05, I2_U07	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykład				Liczba godzin	
W1	EF1	Procesy biznesowe w przedsiębiorstwie		5	
W2	EF2	Architektura systemu ERP (w szczególności SAP ERP)		5	
W3	EF1	Podstawy wdrożenia i konfiguracji systemu ERP		5	
W4	EF2	Podstawy administracji systemem ERP		5	
W5	EF1	Moduły systemu ERP		5	
W6	EF2	Komunikacja z BD- zapytania, import/export danych		5	
Razem:				30	
Laboratorium				Liczba godzin	
L1	EF3	Administracja systemem ERP		5	
L2	EF3	Moduł magazynowy, Moduł Produkcyjny, Moduł sprzedaży i dystrybucji, Moduł finanse i kontrola, Moduł klienta, Moduł płacowy, Moduł kadrowy		7	
L3	EF4	Komunikacja z BD- zapytania, import/export danych		6	
L4	EF4	Narzędzia do programowania, struktury danych, podstawy programowania		6	
L5	EF4	Przykładowe implementacje		6	
Razem:				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-2	Kolokwium (test wielokrotnego wyboru)	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać co najmniej 51% poprawnych odpowiedzi.		
2	EF3-4	Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać ocenę pozytywną ze wszystkich sprawozdań.		
3	EF1-4	Egzamin	Egzamin w formie pisemnej z części teoretycznej i praktycznej. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć co najmniej 60% punktów.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe				60	60
Konsultacje				4	4
Przygotowanie do egzaminu				12	12
Przygotowanie do części teoretycznej				15	15
Przygotowanie do części praktycznej				13	13
Suma godzin w semestrze:		0	0	104	104
Punkty ECTS w semestrze:				4	4
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład				
2	Ćwiczenia laboratoryjne, studium przypadków				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne				
LITERATURA					
1	Zintegrowane systemy informatyczne : dobre praktyki wdrożeń systemów klasy ERP / red. nauk. Jerzy Kisielnicki, Małgorzata Pańkowska, Henryk Sroka ; [aut. Piotr Adamczewski et al.], Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN				
2	Modelowanie organizacji procesowej / red. nauk. Jerzy Aukszol, Magdalena Chomuszeko ; [tł. modelu APQC Jerzy Aukszol et al. ; aut. Jerzy Aukszol et al.], Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN				
3	Wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie : IC - MRP - ERP / Władysław Wornalkiewicz, Opole : Wydawnictwa Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji : Wydawnictwo Instytut Śląski				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1					

**INNE ISTOTNE INFORMACJE**

1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Programowanie sterowane danymi			
Kod przedmiotu:	Psđ			
Jednostka prowadząca:	Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	podstawowy			
Semestr studiów:	II			
Kierownik przedmiotu:	dr inż. Andrzej Glaner			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość podstaw programowania			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student zna podstawowe pojęcia związane z metodami reprezentacji wiedzy.	I2_W03, I2_W05		
EF2	Student przedstawia i dyskutuje na temat heurystyk oraz metod przeszukiwania przestrzeni problemowej.	I2_W03, I2_W05		
EF3	Student analizuje poznane metody wnioskowania.	I2_W03, I2_W05, I2_U07		
EF4	Student zna budowę, sposób działania regułowego systemu z bazą wiedzy.	I2_W03, I2_W05		
EF5	Student samodzielnie tworzy regułowe systemy produkcji.	I2_U07, I2_U08, I2_U09		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykład		Liczba godzin		
W1	EF1	Charakterystyka deklaratywnych języków programowania. Metody reprezentacji wiedzy.	3	
W2	EF2	Heurystyki i metody przeszukiwania. Metody wnioskowania.	3	
W3	EF1-3	Architektura regułowych systemów z bazą wiedzy.	2	
W4	EF3-4	Metodyka tworzenia bazy wiedzy i badanie jej poprawności.	2	
W5	EF3-4	Wprowadzenie do programowania regułowego.	5	
Razem:			15	
Laboratorium		Liczba godzin		
L1	EF3-5	Wprowadzenie do programowania regułowego.	10	
L2	EF5	Tworzenie regułowych systemów produkcji.	20	
Razem:			30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać ocenę pozytywną ze wszystkich sprawozdań.		
2	Egzamin	Egzamin w formie pisemnej z części teoretycznej i praktycznej. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć co najmniej 60% punktów.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		45		45
Konsultacje		3		3
Przygotowanie do egzaminu		10		10
Przygotowanie do części teoretycznej		8		8
Przygotowanie do części praktycznej		17		17
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>83</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>		<b>3</b>		<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład			
2	Ćwiczenia laboratoryjne, studium przypadków			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne			
2	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	Logic, programming and prolog / Ulf Nilsson and Jan Małuszyński. 2nd ed. - Chichester : John Wiley & Sons Inc.			
2	Prolog. Programowanie, W. F. Clocksin, C. S. Mellish, Helion			
3	Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej : systemy wspomaganie decyzji, modelowanie symulacyjne, techniki inteligentne / Edward Radośniński. Warszawa, Wrocław : Wydaw. Nauk. PWN			
4	Peter Van Roy, Serif Haridi: Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming. MIT Press, 2004			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	dr inż. Andrzej Glaner, a.glaner@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Modelowanie i uczenie agentowe			
Kod przedmiotu:	Mua			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	Podstawowy			
Semestr studiów:	II			
Kierownik przedmiotu:	dr hab.inż. Wojciech Jędruch			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość elementów rachunku różniczkowego.			
2	Umiejętność programowania w języku Python/C++/Matlab			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student zna podstawy modelowania matematycznego i modelowania agentowego i zna możliwe obszary ich zastosowań i różnice pomiędzy nimi. Student zna podstawowe metody modelowania agentowego	I2_W01, I2_W02, I2_W04, I2_W05		
EF2	Student zna problemy uczenia maszynowego zespołów agentów i potrafi określić podstawowe etapy takiego uczenia w wybranych zadaniach.	I2_W01, I2_W02, I2_W04, I2_W05		
EF3	Student ma praktyczne umiejętności konstruowania modeli agentowych i podstawowe umiejętności budowy systemów uczenia maszynowego zespołów agentów.	I2_U02, I2_U03, I2_U04, I2_U05, I2_U08		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady			Liczba godzin	
W1	EF1	Wprowadzenie - modele globalne (dynamiki) a modele agentowe.	3	
W2	EF1	Metody modelowania agentowego - automaty komórkowe, dynamika molekularna, sztuczna chemia	6	
W3	EF1	Przykłady modeli agentowych	3	
W4	EF2	Uczenie zespołów agentów	3	
Razem:			15	
Laboratoria			Liczba godzin	
L1	EF3	Realizacja wybranego modelu dynamicznego	3	
L2	EF3	Realizacja wybranych modeli komórkowych	7	
L3	EF3	Realizacja wybranych modeli dynamiki molekularnej	8	
L4	EF3	Realizacja wybranego problemu uczenia zespołu agentów.	12	
Razem:			30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-2	Zaliczenie pisemne. Około 10 zadań (opisowe i min	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.	
2	EF3	Dwie oceny: ocena za samodzielne rozwiązywanie zadań programistycznych i aktywność w czasie laboratorium oraz ocena wykonania projektu w	Średnia z dwóch ocen	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		45		45
Konsultacje		3		3
Przygotowanie do egzaminu		0		0
Przygotowanie do części teoretycznej		8		8
Przygotowanie do części praktycznej		23		23
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>79</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>		<b>3</b>		<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny			
2	Laboratorium z użyciem komputera			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne			
2	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	U. Wilensky, W. Rand, „An Introduction to Agent Based Modeling, MIT Press, 2015,			
2	A. Namamtime, S-H. Chen „Agent Based modeling and Network Dynamics", Oxford University Press, 2017			
3	R. Sienkiewicz, „Modelowanie procesów samoorganizacji metodą cząstek" praca doktorska, Politechnika Gdańska, 2011			
4	S.F. Railsback, V. Grimm „Agent Based and Individual Based Modeling: A Practical Introduction" Princetown University Press, 2019			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	dr hab. inż. Wojciech Jędruch, w.jedruch@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Metody statystyczne				
Kod przedmiotu:	Ms				
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	podstawowy				
Semestr studiów:	I				
Kierownik przedmiotu:	dr Agata Załęska-Fornal				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Znajomość matematyki				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student rozumie znaczenie pojęć wykorzystywanych w statystyce oraz zna i rozumie podstawowe metody wnioskowania statystycznego oraz analizy danych.		I2_W01, I2_W03		
EF2	Student zna podstawowe narzędzia statystyczne.		I2_W01		
EF3	Student potrafi obliczyć podstawowe statystyki i wyznaczyć, wybranymi metodami, estymatory rozkładów i właściwie dokonać weryfikacji hipotez o nich.		I2_U03, I2U_04		
EF4	Student potrafi właściwie wykorzystać poznane metody wnioskowania statystycznego w analizach danych.		I2_U03, I2U_04		
EF5	Student wykazuje akceptującą postawę wobec stosowania metod statystycznych w naukach technicznych.		I2_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady			Liczba godzin		
W1	EF1, EF2	Podstawowe statystyki i ich rozkłady.	2		
W2	EF1, EF2, EF5	Estymacja parametryczna i przedziałowa.	4		
W3	EF1, EF2, EF5	Weryfikacja hipotez parametrycznych i nieparametrycznych.	4		
W4	EF1, EF2, EF5	Analiza korelacji i regresji.	5		
Razem:			15		
Ćwiczenia			Liczba godzin		
C1	EF3, EF4	Podstawowe pojęcia statystyczne. Obliczanie podstawowych charakterystyk rozkładów. Wykorzystanie programu EXCEL do opisu rozkładów jednowymiarowych.	3		
C2	EF3, EF4	Estymacja przedziałowa parametrów rozkładu jednej zmiennej. Przedziały ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji, prawdopodobieństwa.	5		
C3	EF3, EF4	Parametryczne i nieparametryczne testy istotności.	5		
C4	EF3, EF4	Badanie zależności korelacyjnej. Liniowa funkcje regresji. Regresja krzywoliniowa. Wykorzystanie programu EXCEL do analizy korelacji i regresji.	5		
C5	EF1-4	Kolokwium.	2		
Razem:			20		
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-4	Kolokwium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi prawidłowo odpowiedzieć na pytania teoretyczne oraz rozwiązać zadania praktyczne.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		35			35
Konsultacje		2			2
Przygotowanie do egzaminu		0			0
Przygotowanie do części teoretycznej		8			8
Przygotowanie do części praktycznej		25			25
Suma godzin w semestrze:		70	0	0	70
Punkty ECTS w semestrze:		3			3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy				
2	Metoda sytuacyjna, metoda przypadków, ćwiczenia obliczeniowe, metody programowe z użyciem komputera				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Tablica i kolorowe pisaki				
2	Oprogramowanie specjalistyczne				
LITERATURA					
1	W. Krywicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz.2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005				
2	W. Makać, D. Urbanek-Krzysztofia, Metody opisu statystycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999				
3	M. Sobczyk, Statystyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998				
4	A. Maksimowicz-Ajchel, Wstęp do statystyki, Metody opisu statystycznego, WUW 2007				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr Agata Załęska-Fornal, a.fornal@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					

1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Hurtownie i eksploracja danych				
Kod przedmiotu:	Hed				
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	Podstawowy				
Semestr studiów:	II				
Kierownik przedmiotu:	mgr inż. Marek BŁASZCZYK				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Podstawy programowania.				
2	Znajomość technologii relacyjnych baz danych i języka SQL.				
3	Podstawy analizy matematycznej, algebry liniowej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student zna podstawowe cechy i modele architektury hurtowni danych		I2W_02, I2_W03		
EF2	Student potrafi zaprojektować hurtownię danych oraz opracować sposób zasilania hurtowni danymi		I2W_02, I2_W03, I2_W05		
EF3	Student rozumie i potrafi praktycznie stosować algorytmy eksploracji złożonych reprezentacji danych oraz realizacji różnych etapów procesu odkrywania wiedzy z danych w tym przetwarzania wstępnego danych		I2_W03, I2_W05, I2_U03, I2_U05		
EF4	Student zna i potrafi praktycznie stosować metody grupowania, klasyfikacji oraz predykcji.		I2_W03, I2_W05, I2_U03,		
EF5	Pracuje w zespole pełniąc różne role		I2_K01, I2_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady			Liczba godzin		
W1	EF1	Podstawy technologii hurtowni danych, wielowymiarowy model danych, architektura hurtowni danych.	2		
W2	EF2	Implementacja hurtowni danych, technologia Data CUBE, hurtownie danych w eksploracji danych.	2		
W3	EF3	Zrozumienie danych, statystyki opisowe, ocena zmiennych, korelacje i ich ocena.	2		
W4	EF3	Procesy przygotowania danych (porządkowanie, wzbogacanie, czyszczenie, przekształcanie, redukcja, podział)	4		
W5	EF4	Analiza skupień (grupowanie)	2		
W6	EF4	Modele predykcji	2		
W7	EF4	Modele klasyfikacji	4		
W8	EF4	Metody oceny modeli.	2		
			Razem: 20		
Laboratoria			Liczba godzin		
L1	EF2, EF5	Środowisko hurtowni danych SQL Server	4		
L2	EF2, EF5	Projekt hurtowni danych, zasilanie hurtowni danymi operacyjnymi.	4		
L3	EF3, EF5	Ocena zmiennych w środowisku BI oraz SQL	4		
L4	EF3, EF5	Określanie korelacji pomiędzy zmiennymi	4		
L5	EF3, EF5	Przygotowywanie danych	4		
L6	EF4, EF5	Implementacja wybranych algorytmów grupowania danych	4		
L7	EF4, EF5	Porównanie modeli regresji	4		
L8	EF4, EF5	Implementacja wybranego modelu klasyfikacji binarnej	4		
L9	EF4, EF5	Implementacja modelu klasyfikacji wieloklasowej	4		
L10	EF4, EF5	Wyznaczanie wybranych miar oceny modeli regresji i klasyfikacji.	4		
			Razem: 40		
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-4	Kolokwium (test wielokrotnego wyboru)	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać co najmniej 51% poprawnych odpowiedzi.		
2	EF2-5	Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać ocenę pozytywną ze wszystkich sprawozdań.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			60		60
Konsultacje			4		4
Przygotowanie do egzaminu			0		0
Przygotowanie do części teoretycznej			10		10
Przygotowanie do części praktycznej			31		31
Suma godzin w semestrze:		0	105	0	105
Punkty ECTS w semestrze:			4		4
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny				
2	Ćwiczenia laboratoryjne				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne				
LITERATURA					
1	Han J., Kamber M., Data Mining: Concepts and Techniques, 3ed edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2012				
2	Witten I.H., Frank E., Hall M.A., Pal C.J.: Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Fourth Edition, Morgan Kaufman 2016				
3	Metody i modele eksploracji danych Daniel T. Larose ; PWN, 2012.				
4	Eksploracja danych : metody i algorytmy Tadeusz Morzy. PWN, 2013.				
5	Agnieszka Chodkowska-Gyurics: Hurtownie danych. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019				

6	Adam Pelikant, Hurtownie danych. Od przetwarzania analitycznego do raportowania, Wydanie: 2, 2021, Helion 2021
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	mgr inż. Marek BŁASZCZYK, m.blaszczyk@amw.gdynia.pl
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Hybrydowe systemy z bazą wiedzy			
Kod przedmiotu:	Hbw			
Jednostka prowadząca:	Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	podstawowy			
Semestr studiów:	III			
Kierownik przedmiotu:	dr inż. Andrzej Glaner			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość podstaw programowania			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student zna podstawowe pojęcia związane z systemami hybrydowymi.	I2_W03, I2_W05		
EF2	Student przedstawia i dyskutuje na temat wybranych systemów uczących się.	I2_W03, I2_W05		
EF3	Student zna wybrane architektury hybrydowe i potrafi wyjaśnić ich sposób działania.	I2_W03, I2_W05, I2_U07		
EF4	Student potrafi wskazać obszary zastosowania technologii hybrydowych.	I2_U07, I2_U08, I2_U09		
EF5	Student samodzielnie tworzy regułowo-obiektowe systemy produkcji.	I2_U07, I2_U08, I2_U09		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykład		Liczba godzin		
W1	EF1	Wprowadzenie do systemów hybrydowych	2	
W2	EF2	Wieloparadygmatowe systemy z bazą wiedzy.	3	
W3	EF1-3	Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem systemów uczących się opartych na drzewach decyzyjnych	2	
W4	EF3-4	Techniki współpracy systemów ekspertowych z sieciami neuronowymi.	2	
W5	EF3-4	Rozmyte systemy ekspertowe.	3	
W5	EF3-4	Rozumowanie w niepewności.	3	
Razem:			15	
Laboratorium		Liczba godzin		
L1	EF3-5	Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem systemów uczących się	10	
L2	EF4-5	Tworzenie systemów z bazą wiedzy w oparciu o różne paradygmaty programowania.	20	
Razem:			30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać ocenę pozytywną ze wszystkich sprawozdań.		
2	Kolokwium	Kolokwium w formie pisemnej z części teoretycznej. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć co najmniej 51% punktów.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			45	45
Konsultacje			3	3
Przygotowanie do egzaminu			0	0
Przygotowanie do części teoretycznej			8	8
Przygotowanie do części praktycznej			23	23
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>79</b>	<b>79</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>3</b>	<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład			
2	Ćwiczenia laboratoryjne, studium przypadków			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne			
2	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym / Stanisław Osowski. Warszawa : WNT			
2	Systemy ekspertowe / Jan J. Mulawka ; [red.] Zofia Dackiewicz. Warszawa : WNT			
3	Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej : systemy wspomagania decyzji, modelowanie symulacyjne, techniki inteligentne / Edward Radościński. Warszawa, Wrocław : Wydaw. Nauk. PWN			
4	Praktyczne uczenie maszynowe / Marcin Szeliga. Wydanie I. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	dr inż. Andrzej Glaner, a.glaner@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Blockchain i jego zastosowania				
Kod przedmiotu:	Bcz				
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	Podstawowy				
Semestr studiów:	II				
Kierownik przedmiotu:	dr inż. Przemysław Rodwald				
Data aktualizacji:	17.06.2021				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Podstawy kryptografii (funkcje skrótu, podpis cyfrowy)				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student przedstawia i dyskutuje na temat technologii blockchain			I2_W01, I2_W02, I2_W04	
EF2	Student zna zalety i ograniczenia technologii blockchain oraz jej zastosowania			I2_W01, I2_W02, I2_W04	
EF3	Student potrafi zaimplementować proste Inteligentne Kontrakty w wybranym środowisku			I2_U05, I2_U07	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1, EF2	Wprowadzenie do technologii blockchain		2	
W2	EF1, EF2	Aspekty technologiczne (kryptografia, zasada działania łańcucha bloków, bezpieczeństwo)		2	
W3	EF1, EF2	Aspekty technologiczne (mechanizmy osiągnięcia konsensusu, rozwidlenia, wydobywanie)		2	
W4	EF1, EF2	Zastosowania technologii blockchain		2	
W5	EF3	Inteligentne kontrakty		2	
W6	EF3	Podstawy wybranego języka do programowania tzw. Inteligentnych Kontraktów (np. Solidity)		5	
Razem:				15	
Laboratoria				Liczba godzin	
L1	EF2	Eksplorator bloków i techniki deanonimizacji		6	
L2	EF2	Mechanizmy osiągnięcia konsensusu		6	
L3	EF3	Inteligentne kontrakty 1		6	
L4	EF3	Inteligentne kontrakty 2		6	
L5	EF3	Inteligentne kontrakty 3		6	
Razem:				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-2	Kolokwium	Na kolokwium student odpowiada na zestaw pytań testowych. Test jest wielokrotnego wyboru. Ocena uzależniona jest od liczby poprawnych odpowiedzi zgodnie z zasadą: 51%-60% ocena 3, 61%-70% ocena 3.5, 71%-80% ocena 4, 81%-90% ocena 4.5, 91%-100% ocena 5.		
2	EF3	Sprawozdanie z laboratorium	Student przedstawia sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego. Każde sprawozdanie oceniane jest niezależnie. Ocena końcowa z laboratoriów stanowi średnią arytmetyczną ocen z wszystkich sprawozdań.		
3	EF1-3	Zaliczenie przedmiotu	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zaliczenie kolokwium na ocenę co najmniej dostateczną oraz poprawne wykonanie wszystkich sprawozdań laboratoryjnych. Ocena z zaliczenia stanowi średnią arytmetyczną oceny z kolokwium i oceny z laboratoriów.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			45		45
Konsultacje			3		3
Przygotowanie do egzaminu			0		0
Przygotowanie do części teoretycznej			8		8
Przygotowanie do części praktycznej			23		23
Suma godzin w semestrze:		0	79	0	79
Punkty ECTS w semestrze:			3		3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny				
2	Ćwiczenia laboratoryjne				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Środowisko programistyczne do tworzenia Inteligentnych Kontraktów				
LITERATURA					
1	Andreas M. Antonopoulos: "Bitcoin dla zaawansowanych. Programowanie z użyciem otwartego łańcucha bloków.", Wydawnictwo Helion, 2018				
2	Andreas M. Antonopoulos, Gavin Wood: "Ethereum dla zaawansowanych. Tworzenie inteligentnych kontraktów i aplikacji zdecentralizowanych.", Wydawnictwo Helion, 2019				
3	Imran Bashir: "Mastering Blockchain.", Packt, 2017				
4	Ritesh Modi: "Solidity Programming Essentials.", Packt, 2018				
5	Przemysław Rodwald: "Kryptowaluty z perspektywy informatyki śledczej.", Wydawnictwo AMW, 2021				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr inż. Przemysław Rodwald, 261 262 719, p.rodwald@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					

1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Metodyka prowadzenia badań			
Kod przedmiotu:	Mpb			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	podstawowy			
Semestr studiów:	III			
Kierownik przedmiotu:	mgr Barbara Bodnar			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	brak			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student zna podstawowe zagadnienia metodologiczne dotyczące prowadzenia badań naukowych	I2_W06, I2_W07		
EF2	Student potrafi właściwie sformułować problemy badawcze oraz dokonać wyboru adekwatnych do potrzeb metod technik i narzędzi badawczych.	I2_U03, I2_U06, I2_U08		
EF4	Student rozumie problematykę prowadzenia badań naukowych w tym uwzględniając potrzeby społeczne a także aspekty prawne i etyczne.	I2_K01		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady		Liczba godzin		
W1	EF1	Pojęcie, istota i zasady badań naukowych	2	
W2	EF1	Problemy badawcze (główne i szczegółowe) oraz ich formułowanie	1	
W3	EF1	Metody badawcze	3	
W4	EF1	Techniki badawcze	2	
W5	EF1	Narzędzia badawcze	2	
W6	EF1	Organizacja i etapy badań naukowych. Badania wymagające zgody komisji etycznej.	3	
W7	EF1	Prace naukowe	1	
W8	EF1	Źródła finansowania badań naukowych	1	
		Razem:	15	
Ćwiczenia		Liczba godzin		
C1	EF2, EF3	Formułowanie problemów badawczych	2	
C2	EF2, EF3	Dobór metod, technik i narzędzi badawczych	4	
C3	EF2, EF3	Tworzenie wniosku o finansowanie badań naukowych w ramach NCN i/lub NCBIR	4	
C4	EF2, EF3	Tworzenie wniosku o finansowanie badań naukowych w ramach NCN i/lub NCBIR	4	
C5	EF1-3	Kolokwium.	1	
		Razem:	15	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-4	Kolokwium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi prawidłowo odpowiedzieć na pytania teoretyczne i/lub rozwiązać zadanie praktyczne.	
2	EF1-5	Ocena pracy studentów na ćwiczeniach	Student za samodzielne rozwiązanie zadanie w trakcie ćwiczeń oraz aktywność uzyskuje ocenę pozytywną.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			30	30
Konsultacje			2	2
Przygotowanie do egzaminu			0	0
Przygotowanie do części teoretycznej			8	8
Przygotowanie do części praktycznej			12	12
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>2</b>	<b>2</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny			
2	Metoda sytuacyjna, gry decyzyjne, dyskusja dydaktyczna			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Tablica i kolorowe pisaki			
2	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	Apanowicz J., Metodologia ogólna, Gdynia WSAiB, 2002			
2	Apanowicz J., Metodologia nauk, Toruń, TNOiK Dom Organizatora, 2003			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	mgr. Barbara Bodnar, b.bodnar@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Wirtualizacja i konteneryzacja			
Kod przedmiotu:	Wk			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	Podstawowy			
Semestr studiów:	I			
Kierownik przedmiotu:	dr inż. Janusz Ogrodniczak			
Data aktualizacji:	23.06.2021			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość budowy systemów komputerowych			
2	Znajomość systemów operacyjnych, w tym serwerowych			
3	Znajomość sieci komputerowych			
4	Umiejętność administrowania serwerami			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student rozumie znaczenie wirtualizacji i konteneryzacji we współczesnych systemach informatycznych	I2_W04		
EF2	Student zna zalety i wady wirtualizacji i konteneryzacji	I2_W04		
EF3	Student potrafi wdrożyć wybraną platformę wirtualizacyjną wraz z narzędziami, tworzy i zarządza maszynami wirtualnymi oraz potrafi wskazać obszary zastosowań wirtualizacji	I2_U01, I2_U05, I2_U07, I2_U09, I2_K01, I2_K02		
EF4	Student potrafi wdrożyć wybraną platformę konteneryzacyjną wraz z narzędziami, tworzy i zarządza kontenerami oraz potrafi wskazać obszary zastosowań konteneryzacji	I2_U01, I2_U05, I2_U07, I2_U09, I2_K01, I2_K02		
EF5	Korzysta z literatury oraz potrafi opracować dokumentację zarówno w języku polskim, jak i angielskim	I2_U01		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady		Liczba godzin		
W1	EF1, EF2	Wprowadzenie do wirtualizacji	4	
W2	EF1, EF2	Zastosowania wirtualizacji	2	
W3	EF1, EF2	Zarządzanie środowiskiem wirtualizacyjnym	4	
W4	EF1, EF2	Wprowadzenie do konteneryzacji	4	
W5	EF1, EF2	Zastosowania konteneryzacji	2	
W6	EF1, EF2	Zarządzanie środowiskiem konteneryzacyjnym (np Hyper-V, Docker i Kubernetes)	4	
Razem:		20		
Laboratoria		Liczba godzin		
L1	EF3, EF4, EF5	Hiperwaizory	8	
L2	EF3, EF4, EF5	Maszyny wirtualne	8	
L3	EF3, EF4, EF5	Zarządzanie środowiskiem wirtualizacyjnym (np Hyper-V)	12	
L4	EF3, EF4, EF5	Konteneryzacja - np. platforma Docker	8	
L5	EF3, EF4, EF5	Zarządzanie kontenerami - np. Kubernetes	4	
Razem:		40		
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-5	Kolokwium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać ponad 50% punktów.	
2	EF2-3	Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi oddać i zaliczyć sprawozdanie z laboratorium.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe	60			60
Konsultacje	4			4
Przygotowanie do egzaminu	0			0
Przygotowanie do części teoretycznej	14			14
Przygotowanie do części praktycznej	42			42
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>	<b>5</b>			<b>5</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny			
2	Laboratoria z użyciem komputera			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne			
2	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/virtualization/virtualization">https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/virtualization/virtualization</a>			
2	<a href="https://www.redhat.com/en/topics/virtualization">https://www.redhat.com/en/topics/virtualization</a>			
3	<a href="https://docs.docker.com/get-started/overview/">https://docs.docker.com/get-started/overview/</a>			
4	<a href="https://kubernetes.io/">https://kubernetes.io/</a>			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	dr inż. Janusz Ogrodniczak, 261 262 913, j.ogrodniczak@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			



KARTA PRZEDMIOTU			
Nazwa przedmiotu:	Optymalizacja nieliniowa		
Kod przedmiotu:	On		
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki		
Kierunek:	Informatyka		
Poziom studiów:	II		
Forma studiów:	stacjonarne		
Profil:	ogólnoakademicki		
Specjalność:	-		
Moduł:	Moduł przedmiotów do wyboru		
Semestr studiów:	II		
Kierownik przedmiotu:	dr hab. inż. Vadim Romanuke, prof. AMW		
Data aktualizacji:	17.11.2022		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI			
1	Student ma podstawową wiedzę z analizy matematycznej i algebry		
2	W stopniu podstawowym student umie posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym		
3	W stopniu podstawowym student umie posługiwać się Matlabem		
EFEKTY PRZEDMIOTOWE			
EF1	Knowing necessary and sufficient conditions of optimality	I2_W01, I2_W03	
EF2	Possessing skills in setting production and consumption problems	I2_U03, I2_U04	
EF3	Knowing how to find prices for market release, build a logistic regression, and optimize investment	I2_W02, I2_U03, I2_U04	
EF4	Knowing the principles of geometric programming and convexification	I2_W02, I2_U04	
EF5	Possessing skills in interpreting and efficiently solving quadratic optimization problems	I2_W03, I2_U03, I2_U04	
EF6	Possessing skills in efficiently solving nonlinear optimization problems	I2_W01, I2_W02, I2_U04	
TREŚCI PROGRAMOWE			
Wykłady			
		Liczba godzin	
W1	EF1	Necessary conditions of optimality	1
W2	EF1	Sufficient conditions of optimality	1
W3	EF2	Lagrangian duality	1
W4	EF2	Production problem	1
W5	EF1, EF2	Neoclassic problem of consumption	1
W6	EF3	Model of Fisher balance	1
W7	EF3	Measurements by independent noises	1
W8	EF3	Logistic regression	1
W9	EF4	Geometric programming	1
W10	EF4	Convexification	1
W11	EF4, EF5	Quadratic programming	1
W12	EF1, EF3, EF5	Portfolio optimization by Markowitz	1
W13	EF1, EF3, EF5	Problem of adjustment	1
W14	EF1, EF5, EF6	Convex function approximation	1
W15	EF1, EF5, EF6	Market quotation	1
		Razem:	15
Laboratoria			
		Liczba godzin	
L1	EF1	Conditions of Kuhn — Tucker for finding global minimum #1	1
L2	EF1	Conditions of Kuhn — Tucker for finding global minimum #2	1
L3	EF1	Conditions of Kuhn — Tucker for finding global minimum #3	1
L4	EF1	Conditions of Kuhn — Tucker for finding global minimum #4	1
L5	EF2	Minimization by solving the dual problem #1	1
L6	EF2	Minimization by solving the dual problem #2	1
L7	EF2	Solving a production problem #1	1
L8	EF2	Solving a production problem #2	1
L9	EF1, EF2	Maximization of utility function #1	1
L10	EF1, EF2	Maximization of utility function #2	1
L11	EF3	Finding prices for market release #1	1
L12	EF3	Finding prices for market release #2	1
L13	EF3	Measurements by Gaussian noise	1
L14	EF3	Measurements by Laplace noise	1
L15	EF3	Building a logistic regression #1	1
L16	EF3	Building a logistic regression #2	1
L17	EF4	Solving geometric programming problem #1	1
L18	EF4	Solving geometric programming problem #2	1
L19	EF4	Solving geometric programming problem #3	1
L20	EF4	Solving geometric programming problem #4	1

L21	EF4, EF5	Solving quadratic programming problem #1	1		
L22	EF4, EF5	Solving quadratic programming problem #2	1		
L23	EF1, EF3, EF5	Investment optimization #1	1		
L24	EF1, EF3, EF5	Investment optimization #2	1		
L25	EF1, EF3, EF5	Problem of adjustment #1	1		
L26	EF1, EF3, EF5	Problem of adjustment #2	1		
L27	EF1, EF5, EF6	Convex function approximation #1	1		
L28	EF1, EF5, EF6	Convex function approximation #2	1		
L29	EF3, EF4, EF5	Market quotation #1	1		
L30	EF3, EF4, EF5	Market quotation #2	1		
Razem:			<b>30</b>		
<b>SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA</b>					
1	EF1 — EF6	Sprawozdanie (the short report by each of 30 laboratory tasks)	Each laboratory task is evaluated by grade 3, 4, or 5. If the result is incorrect, the grade is not scored. Grade 3 — the result is correct but the student cannot explain it. Grade 4 — the result is correct and the student explains it, but fails to make a recapitulation or stating a relation to the previous tasks. Grade 5 — the result is correct and the student explains it successfully making a recapitulation or stating a relation to the previous tasks. After the finish of the laboratory classes (30 hours), an arithmetic mean of the student's grades is rounded to 0.5 making thus the following possible final grades allowing to credit the student: 3, 3.5, 4, 4.5, 5.		
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA</b>					
<b>Semestr:</b>		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Razem:</b>
Godziny kontaktowe			45		<b>45</b>
Konsultacje			3		<b>3</b>
Przygotowanie do egzaminu			0		<b>0</b>
Przygotowanie do części teoretycznej			8		<b>8</b>
Przygotowanie do części praktycznej			21		<b>21</b>
<b>Suma godzin w semestrze:</b>			<b>77</b>		<b>77</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>3</b>		<b>3</b>
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>					
1	Wykład informacyjny				
2	Metoda programowa z użyciem komputera				
3	Ćwiczenia przedmiotowe				
<b>NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE</b>					
1	Tablica i kolorowe pisaki				
2	Środowisko Excel firmy Microsoft				
3	Środowisko Matlab firmy Mathworks, Inc.				
<b>LITERATURA</b>					
1	Metody programowania nieliniowego : minimalizacja funkcji gładkich / Romuald Wit. Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1986. - 207, [1] s. : rys., wyk. ; 24 cm.				
2	Teoria sterowania. T.2. Układy nieliniowe, procesy stochastyczne oraz optymalizacja statyczna i dynamiczna / Tadeusz Kaczorek. Warszawa : PWN, 1981. - 542, [1] s. : rys. ; 25 cm.				
3	Metody optymalizacji / Józef Lisowski. Gdynia : Akademia Morska w Gdyni, 2017. - 241 s. : il. ; 24 cm.				
4	Teoria optymalizacji / Dawid G. Luenberger ; kom red. Stanisław Bellert [i in.] ; tł. z j. ang. Alicja Maria Derkowska. Warszawa : PWN, 1974. - 427 s. : il. ; 21 cm.				
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>					
1	dr hab. inż. Vadim Romanuke, prof. AMW, v.romanuke@amw.gdynia.pl				
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU			
Nazwa przedmiotu:	Programowanie dynamiczne		
Kod przedmiotu:	Pd		
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki		
Kierunek:	Informatyka		
Poziom studiów:	II		
Forma studiów:	stacjonarne		
Profil:	ogólnoakademicki		
Specjalność:	-		
Moduł:	Moduł przedmiotów do wyboru		
Semestr studiów:	II		
Kierownik przedmiotu:	dr hab. inż. Vadim Romanuke, prof. AMW		
Data aktualizacji:	17.11.2022		
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI			
1	Student ma podstawową wiedzę z analizy matematycznej i algebry, w szczególności algebry liniowej		
2	W stopniu podstawowym student umie posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym		
3	W stopniu podstawowym student umie posługiwać się Matlabem		
EFEKTY PRZEDMIOTOWE			
EF1	Knowing principles and methods for finding the shortest path		I2_W01, I2_W03
EF2	Possessing skills in efficiently solving knapsack problems		I2_U03, I2_U04
EF3	Knowing how to build and optimize models of producing and storing commodities (or other objects)		I2_W02, I2_U03, I2_U04
EF4	Knowing how to fulfill optimal production line quality control and system management		I2_W02, I2_U04
EF5	Possessing skills in efficiently building integrated operational schedules		I2_W02, I2_U03, I2_U04
EF6	Possessing skills in efficiently solving total weighted completion time and total weighted tardiness problems		I2_W01, I2_W03, I2_U04
TREŚCI PROGRAMOWE			
Wykłady			Liczba godzin
W1	EF1	Successive approximation for the shortest path	1
W2	EF1	Algorithm of Ford — Bellman for the shortest path	1
W3	EF1	Dijkstra algorithm for the shortest path	1
W4	EF1	The shortest path in acyclic graph	1
W5	EF1, EF2	Integer-valued knapsack	1
W6	EF1, EF2	{0, 1}-knapsack	1
W7	EF1, EF3	One-commodity model recurrence	1
W8	EF1, EF3	One-commodity model capacity	1
W9	EF1, EF4	Production line quality control	1
W10	EF4	Controlled Markov chain	1
W11	EF4	Backward induction	1
W12	EF1, EF4, EF5	Integrated operational schedule	1
W13	EF1, EF4, EF5	Critical path method	1
W14	EF5, EF6	Total weighted completion time	1
W15	EF5, EF6	Total weighted tardiness	1
Razem:			<b>15</b>
Laboratoria			Liczba godzin
L1	EF1	The shortest path #1 by the method of successive approximation	1
L2	EF1	The shortest path #2 by the method of successive approximation	1
L3	EF1	The shortest path #3 by the algorithm of Ford — Bellman	1
L4	EF1	The shortest path #4 by the algorithm of Ford — Bellman	1
L5	EF1	The shortest path #5 by the Dijkstra algorithm	1
L6	EF1	The shortest path #6 by the Dijkstra algorithm	1
L7	EF1	The shortest path in acyclic graph #1	1
L8	EF1	The shortest path in acyclic graph #2	1
L9	EF1, EF2	Integer-valued knapsack problem #1	1
L10	EF1, EF2	Integer-valued knapsack problem #2	1
L11	EF1, EF2	{0, 1}-knapsack problem #1	1
L12	EF1, EF2	{0, 1}-knapsack problem #2	1
L13	EF1, EF3	One-commodity model #1 solved by recurrence	1
L14	EF1, EF3	One-commodity model #2 solved by recurrence	1
L15	EF1, EF3	One-commodity model #1 by unconstrained capacity	1
L16	EF1, EF3	One-commodity model #2 by unconstrained capacity	1
L17	EF1, EF4	Optimal control of quality at production line #1	1
L18	EF1, EF4	Optimal control of quality at production line #2	1
L19	EF4	Optimal strategy for managing a system #1 by Markov chain	1
L20	EF4	Optimal strategy for managing a system #2 by Markov chain	1

L21	EF4	Optimal strategy for managing a system #1 by backward induction		1	
L22	EF4	Optimal strategy for managing a system #2 by backward induction		1	
L23	EF1, EF4, EF5	Integrated operational schedule #1		1	
L24	EF1, EF4, EF5	Integrated operational schedule #2		1	
L25	EF1, EF4, EF5	Integrated operational schedule #3		1	
L26	EF1, EF4, EF5	Integrated operational schedule #4		1	
L27	EF5, EF6	Total weighted completion time problem #1		1	
L28	EF5, EF6	Total weighted completion time problem #2		1	
L29	EF5, EF6	Total weighted tardiness problem #1		1	
L30	EF5, EF6	Total weighted tardiness problem #2		1	
Razem:				<b>30</b>	
<b>SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA</b>					
1	EF1 — EF6	Sprawozdanie (the short report by each of 30 laboratory tasks)	Each laboratory task is evaluated by grade 3, 4, or 5. If the result is incorrect, the grade is not scored. Grade 3 — the result is correct but the student cannot explain it. Grade 4 — the result is correct and the student explains it, but fails to make a recapitulation or stating a relation to the previous tasks. Grade 5 — the result is correct and the student explains it successfully making a recapitulation or stating a relation to the previous tasks. After the finish of the laboratory classes (30 hours), an arithmetic mean of the student's grades is rounded to 0.5 making thus the following possible final grades allowing to credit the student: 3, 3.5, 4, 4.5, 5.		
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA</b>					
<b>Semestr:</b>		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>Razem:</b>
Godziny kontaktowe			45		45
Konsultacje			3		3
Przygotowanie do egzaminu			0		0
Przygotowanie do części teoretycznej			8		8
Przygotowanie do części praktycznej			21		21
<b>Suma godzin w semestrze:</b>			<b>77</b>		<b>77</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>3</b>		<b>3</b>
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>					
1	Wykład informacyjny				
2	Metoda programowa z użyciem komputera				
3	Ćwiczenia przedmiotowe				
<b>NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE</b>					
1	Tablica i kolorowe pisaki				
2	Środowisko Excel firmy Microsoft				
3	Środowisko Matlab firmy Mathworks, Inc.				
<b>LITERATURA</b>					
1	Programowanie dynamiczne : (zastosowanie) / Richard E. Bellman, Stuart, E. Dreyfus ; tł. Egon Vielrose. Warszawa : PWE, 1967. - 349, [3] s. : il. ; 24 cm				
2	Elementy programowania dynamicznego / E. Wentcel ; tł. Ryszard Mazur. Warszawa : PWE, 1966. - 208, [4] s. : rys. ; 20 cm.				
3	Programowanie dynamiczne i procesy markowa / Ministerstwo Obrony Narodowej. Akademia Sztabu Generalnego.				
4	Optymalizacja planów / red. Mieczysław Lesz. Warszawa : PWE, 1968. - 239, [1] s., [4] k. tabl. : il. ; 21 cm.				
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>					
1	dr hab. inż. Vadim Romanuke, prof. AMW, v.romanuke@amw.gdynia.pl				
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Alгоритмы эволюcyjne				
Kod przedmiotu:	Ae				
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	Przedmiotów do wyboru				
Semestr studiów:	II				
Kierownik przedmiotu:	dr hab.inż. Tomasz Praczyk				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Umiejętność programowania w dowolnym języku wysokopoziomym, np. C++, C#, Python, Java				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student zna typy algorytmów ewolucyjnych i potrafi scharakteryzować każdy z nich			I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF2	Student zna sposób działania wybranych algorytmów genetycznych			I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF3	Student zna sposób działania wybranych strategii ewolucyjnych			I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF4	Student zna sposób działania wybranych algorytmów programowania genetycznego			I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF5	Student zna sposób ewolucji w wybranych technikach koewolucyjnych			I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF6	Student zna sposób działania wybranych technik z zakresu Swarm Intelligence			I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF7	Student potrafi samodzielnie zaimplementować i zastosować wybrany algorytm ewolucyjny			I2_U02, I2_U03, I2_U04, I2_U05, I2_U08	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1	Wstęp do algorytmów ewolucyjnych		1	
W2	EF2	Algorytmy genetyczne		3	
W3	EF3	Strategie ewolucyjne		2	
W4	EF4	Programowanie genetyczne		3	
W5	EF5	Techniki koewolucyjne		3	
W6	EF6	Swarm intelligence		3	
Razem:				15	
Laboratoria				Liczba godzin	
L1	EF7	Implementacja wybranego algorytmu genetycznego		3	
L2	EF7	Implementacja wybranej strategii ewolucyjnej		3	
L3	EF7	Implementacja wybranego algorytmu programowania genetycznego		8	
L4	EF7	Implementacja wybranej techniki koewolucyjnej		8	
L5	EF7	Implementacja wybranej techniki z zakresu Swarm Intelligence		8	
Razem:				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-7	Egzamin	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.		
2	EF7	Sprawozdanie z laboratorium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi oddać sprawozdanie z laboratorium z poprawnie rozwiązaniem zadaniem		
3	EF7	Sprawdzian	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			45		45
Konsultacje			3		3
Przygotowanie do egzaminu			14		14
Przygotowanie do części teoretycznej			8		8
Przygotowanie do części praktycznej			17		17
Suma godzin w semestrze:			87		87
Punkty ECTS w semestrze:			3		3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny				
2	Laboratorium z użyciem komputera				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne				
LITERATURA					

1	Algorytmy ewolucyjne jako narzędzie harmonogramowania produkcji / Marek Pawlak. Warszawa : Wydaw. Nauk. PWN, 1999.
2	Algorytmy genetyczne i ich zastosowania / David E. Goldberg ; z ang. przeł. Kazimierz Grygiel. Wyd.2. - Warszawa : WNT, 1998.
3	Algorytmy genetyczne + struktury danych = programy ewolucyjne / Zbigniew Michalewicz ; z ang. przeł. Zbigniew Nahorski. Warszawa : WNT, 1996.
4	Algorytmy genetyczne : podstawy i zastosowania / Jerzy Cytowski. Warszawa : AOW PLJ,
5	Genetic programming IV : routine human-competitive machine intelligence / John R. Koza [et al.]. New York : Springer, 2005.
6	Using Assembler Encoding to construct artificial neural networks with a modular architecture / Tomasz Praczyk ; Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte.
7	Algorytmy ewolucyjne oraz algorytmy przeszukiwania tabu do optymalizacji przydziałów modułów programów w rozproszonych systemach komputerowych / Jerzy Balicki ; Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte.
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	dr hab. inż. Tomasz Praczyk, 261 262 703, t.praczyk@amw.gdynia.pl
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Neuroewolucja				
Kod przedmiotu:	Ne				
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	Przedmiotów do wyboru				
Semestr studiów:	II				
Kierownik przedmiotu:	dr hab.inż. Tomasz Praczyk				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Umiejętność programowania w dowolnym języku wysokopoziomym, np. C++, C#, Python, Java				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student zna sposób działania wybranych typów sieci neuronowych, algorytmów genetycznych, algorytmów programowania genetycznego oraz technik z zakresu Swarm Intelligence		I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04		
EF2	Student zna sposób działania wybranych algorytmów koewolucyjnych		I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04		
EF3	Student zna sposób działania wybranych algorytmów neuro-ewolucyjnych		I2W_01, I2_W02, I2_W03, I2_W04		
EF4	Student potrafi samodzielnie zaimplementować i zastosować wybrany algorytm neuro-ewolucyjny		I2_U02, I2_U03, I2_U04, I2_U05, I2_U08		
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1	Wstęp do neuroewolucji: sieci neuronowe i algorytmy ewolucyjne		1	
W2	EF1-2	Algorytmy genetyczne, Programowanie genetyczne, Swarm Intelligence, Koewolucja		5	
W3	EF3	Algorytmy neuro-ewolucyjne: metody bezpośrednie		3	
W4	EF3	Algorytmy neuro-ewolucyjne: metody pośrednie		6	
Razem:				15	
Laboratoria				Liczba godzin	
L1	EF7	Użycie wybranego algorytmu ewolucyjnego do konstrukcji sieci neuronowej zakodowanej w postaci macierzy połączeń		3	
L2	EF7	Zastosowanie algorytmu CoSyNe		5	
L3	EF7	Zastosowanie algorytmu SANE		7	
L4	EF7	Zastosowanie algorytmu NEAT		5	
L5	EF7	Zastosowanie algorytmu HCAE		10	
Razem:				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-4	Egzamin	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.		
2	EF4	Sprawozdanie z laboratorium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi oddać sprawozdanie z laboratorium z poprawnie rozwiązaniem zadaniem		
3	EF4	Sprawdzian	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi rozwiązać prawidłowo ponad połowę zadań.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			45		45
Konsultacje			3		3
Przygotowanie do egzaminu			14		14
Przygotowanie do części teoretycznej			8		8
Przygotowanie do części praktycznej			17		17
Suma godzin w semestrze:			87		87
Punkty ECTS w semestrze:			3		3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny				
2	Laboratorium z użyciem komputera				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne				
LITERATURA					
1	Algorytmy ewolucyjne jako narzędzie harmonogramowania produkcji / Marek Pawlak. Warszawa : Wydaw. Nauk. PWN, 1999				
2	Algorytmy genetyczne i ich zastosowania / David E. Goldberg ; z ang. przeł. Kazimierz Grygiel. Wyd.2. - Warszawa : WNT, 1998				
3	Algorytmy genetyczne + struktury danych = programy ewolucyjne / Zbigniew Michalewicz ; z ang. przeł. Zbigniew Nahorski. Warszawa : WNT, 1996.				
4	Algorytmy genetyczne : podstawy i zastosowania / Jerzy Cytowski. Warszawa : AOW PLJ, 1996				
5	Genetic programming IV : routine human-competitive machine intelligence / John R. Koza [et al.]. New York : Springer, 2005				
6	Using Assembler Encoding to construct artificial neural networks with a modular architecture / Tomasz Praczyk ; Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte. Gdynia : AMW, 2011				

7	Algorytmy ewolucyjne oraz algorytmy przeszukiwania tabu do optymalizacji przydziałów modułów programów w rozproszonych systemach komputerowych / Jerzy Balicki ; Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte. Gdynia : AMW, 2000
<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT</b>	
1	dr hab. inż.Tomasz Praczyk, 261 262 703, t.praczyk@amw.gdynia.pl
<b>INNE ISTOTNE INFORMACJE</b>	
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Logika rozmyta			
Kod przedmiotu:	Lr			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	przedmiotów do wyboru			
Semestr studiów:	III			
Kierownik przedmiotu:	dr hab. inż. Andrzej Żak			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość matematyki			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student zna podstawowe pojęcia związane z logiką rozmytą, w tym dotyczących operacji na liczbach i zbiorach rozmytych, modeli Mamdaniego oraz modeli Takagi-Sugeno-Kanga.	I2_W02		
EF2	Student zna podstawowe zasady działania struktur rozmytych.	I2_W01, I2_W02		
EF3	Student potrafi zaprojektować strukturę klasycznego systemu rozmytego, definiować bazy reguł i stosować metody wyostrzenia.	I2_U04, I2_U05, I2_U08		
EF4	Student potrafi zastosować logikę rozmytą do analizy i syntezy systemów dynamicznych.	I2_U04, I2_U05, I2_U08		
EF5	Student rozumie problem przetwarzania informacji w systemach rozmytych i konsekwencje ich zastosowania w praktyce.	I2_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady			Liczba godzin	
W1	EF1, EF2	Wprowadzenie do logiki rozmytej.	2	
W2	EF1, EF2	Arytmetyka liczb rozmytych.	4	
W3	EF1, EF2	Matematyka zbiorów rozmytych.	4	
W4	EF1, EF2, EF5	Modele rozmyte.	2	
W5	EF1, EF2, EF5	Sterowanie rozmyte.	3	
			Razem: 15	
Laboratorium			Liczba godzin	
L1	EF3, EF4	Arytmetyka liczb rozmytych.	4	
L2	EF3, EF4	Matematyka zbiorów rozmytych.	4	
L3	EF3, EF4	Wprowadzenie do środowiska Matlab i zastosowanie Toolbox'a Fuzzy Logic.	6	
L4	EF3, EF4, EF5	Tworzenie modeli rozmytych w środowisku Matlab.	8	
L5	EF3, EF4, EF5	Sterowanie rozmyte obiektami w środowisku Matlab.	6	
L6	EF1-4	Kolokwium.	2	
			Razem: 30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-4	Kolokwium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi prawidłowo odpowiedzieć na pytania teoretyczne oraz rozwiązać zadania obliczeniowe.	
2	EF1-5	Ocena pracy studentów na ćwiczeniach	Student za samodzielne rozwiązanie zadania w trakcie ćwiczeń oraz aktywność uzyskuje ocenę pozytywną.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			45	45
Konsultacje			3	3
Przygotowanie do egzaminu			0	0
Przygotowanie do części teoretycznej			8	8
Przygotowanie do części praktycznej			21	21
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>77</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>3</b>	<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny, wykład problemowy			
2	Metoda sytuacyjna, metoda przypadków, programowanie			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Tablica i kolorowe pisaki			
2	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	A. Piegat, Modelowanie i sterowanie rozmyte, Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, 2003			
2	D. Driankov i inni, Wprowadzenie do sterowania rozmytego, WNT, 1996			
3	J. Kacprzyk, Wieloetapowe sterowanie rozmyte, WNT, 2001			
4	A. Konar, Computational intelligence : principles, techniques and applications, Springer-Verlag, 2005			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	dr hab. inż. Andrzej Żak, 261 267 400, a.zak@amw.gdynia.pl			
2	mgr. inż. Maksymilian Wrzesień, 261 267 400, m.wrzesien@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Teoria gier			
Kod przedmiotu:	Tg			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	przedmiotów do wyboru			
Semestr studiów:	III			
Kierownik przedmiotu:	dr hab. inż. Andrzej Żak			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość matematyki			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student zna podstawowe pojęcia związane z teorią gier i grami decyzyjnymi w tym podstawowe zasady negocjacji, arbitrażu, obietnic i gróźb		I2_W02	
EF2	Student zna sposoby określania strategii racjonalnego wyboru.		I2_W01, I2_W02	
EF3	Student potrafi zamodelować sytuację konfliktową.		I2_U04, I2U_05, I2_U08	
EF4	Student potrafi wyznaczyć strategię zachowania w sytuacji konfliktowej.		I2_U04, I2U_05, I2_U08	
EF5	Student rozumie problem podejmowania decyzji w określonych warunkach oraz konsekwencje jej rozwiązywania.		I2_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady			Liczba godzin	
W1	EF1, EF2	Wprowadzenie do teorii gier.	2	
W2	EF1, EF2	Gry dwuosobowe o sumie zerowej.	4	
W3	EF1, EF2	Gry dwuosobowe o sumie niezerowej.	4	
W4	EF1, EF2	Gry z naturą.	2	
W5	EF1, EF2, EF5	Podstawowe zasady negocjacji, strategie negocjacji i negocjacje wielostronne.	3	
Razem:			15	
Laboratorium			Liczba godzin	
L1	EF3, EF4, EF5	Gry dwuosobowe o sumie zerowej (strategie proste).	4	
L2	EF3, EF4, EF5	Gry dwuosobowe o sumie zerowej (strategie mieszane).	6	
L3	EF3, EF4, EF5	Gry dwuosobowe o sumie niezerowej (równowaga Nasha).	4	
L4	EF3, EF4, EF5	Gry dwuosobowe o sumie niezerowej (paretooptymalność, strategia bezpieczeństwa).	6	
L5	EF3, EF4, EF5	Gry z naturą.	4	
L6	EF3, EF4, EF5	Rozwiązywanie zadań teorii gier z użyciem komputera.	4	
L7	EF1-4	Kolokwium.	2	
Razem:			30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-4	Kolokwium	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi prawidłowo odpowiedzieć na pytania teoretyczne oraz rozwiązać zadania praktyczne.	
2	EF1-5	Ocena pracy studentów na ćwiczeniach	Student za samodzielne rozwiązanie zadanie w trakcie ćwiczeń oraz aktywność uzyskuje ocenę pozytywną.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			45	45
Konsultacje			3	3
Przygotowanie do egzaminu			0	0
Przygotowanie do części teoretycznej			8	8
Przygotowanie do części praktycznej			21	21
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>77</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>3</b>	<b>3</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład informacyjny			
2	Metoda sytuacyjna, gry decyzyjne, dyskusja dydaktyczna			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Tablica i kolorowe pisaki			
2	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	P. D. Straffin, Teoria gier, Wydawnictwo Naukowe Scholar, 2004			
2	J. Watson, Strategia: wprowadzenie do teorii gier, Wolters Kluwer Polska, 2011			
3	A. K. Dixit, B.J. Nalebuff, Sztuka strategii: teoria gier w biznesie i życiu prywatnym, MT Biznes, 2020			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	dr hab. inż. Andrzej Żak, 261 267 400, a.zak@amw.gdynia.pl			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Rozpoznanie obrazowe				
Kod przedmiotu:	Ro				
Jednostka prowadząca:	Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	przedmiotów do wyboru				
Semestr studiów:	I				
Kierownik przedmiotu:	mgr inż. Jacek Zalewski				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Znajomość podstaw przetwarzanie obrazów oraz programowania				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Posiada usystematyzowaną wiedzę na temat IMINT.			I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF2	Wie, jak korzystać z wybrane algorytmy do analizy obrazów, aby wyodrębnić określone informacje.			I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF3	Posiada wiedzę na temat kodowania i transmisji sygnałów wizyjnych.			I2_W02, I2_W03, I2_W04	
EF4	Potrafi prezentować wyniki poprzez tworzenie raportów i zobrazowania przestrzenne			I2_U05, I2_U07, I2_U08	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykład				Liczba godzin	
W1	EF1	Wprowadzenie do systemów IMINT: podstawowe definicje, budowa, reprezentacja, przetwarzane i transmisja obrazów.		2	
W2	EF1	Rola informacji i wiedzy uzyskanej poprzez urządzenia i systemy optoelektroniczne.		2	
W3	EF1	Podział pasma optycznego i elektromagnetycznego. Sensory optyczne, termiczne, dwu i wielopasmowe.		3	
W4	EF2-3	Kompresja i kodowanie sygnału.		3	
W5	EF1	Podstawowe wiadomości z zakresu mapowania, geodezji i obrazowania		2	
W5	EF2-3	Techniki analizy obrazu.		3	
Razem:				15	
Laboratorium				Liczba godzin	
L1	EF2	Pozyskiwanie informacji poprzez urządzenia i systemy optoelektroniczne		7	
L2	EF2-3	Kompresja i kodowanie sygnału video		7	
L3	EF3-4	Analiza obrazu		16	
Razem:				30	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1		Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać ocenę pozytywną ze wszystkich sprawozdań.		
2		Kolokwium	Kolokwium w formie pisemnej z części teoretycznej. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć co najmniej 51% punktów.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		45			45
Konsultacje		3			3
Przygotowanie do egzaminu		0			0
Przygotowanie do części teoretycznej		8			8
Przygotowanie do części praktycznej		21			21
Suma godzin w semestrze:		77	0	0	77
Punkty ECTS w semestrze:		3			3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład				
2	Ćwiczenia laboratoryjne, studium przypadków				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne, specjalistyczny sprzęt wizyjny, termowizyjny, itp.				
LITERATURA					
1	Rozpoznanie obrazowe / Romuald Kaczyński, Sławomir Mroczek, Józef Sanecki, Warszawa : Wydaw. MON				
2	Z. Kurczyński, Lotnicze i satelitarne zobrazowanie ziemi, 2006				
3	Lillesand T.M, Kiefer R.W, Remote sensing and image interpretation, John Wiley & Sons 2000				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	mgr inż. Jacek Zalewski, j.zalewski@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Systemy wizyjne				
Kod przedmiotu:	Sw				
Jednostka prowadząca:	Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	przedmiotów do wyboru				
Semestr studiów:	I				
Kierownik przedmiotu:	mgr inż. Jacek Zalewski				
Data aktualizacji:	17.11.2022				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Znajomość podstaw przetwarzania obrazów oraz programowania				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu systemów wizyjnych, zna metody pozyskiwania obrazów i przekształcania ich do postaci cyfrowej oraz ma wiedzę na temat budowy przetworników optycznych oraz interfejsów.		I2_W02, I2_W03, I2_W04		
EF2	Wie jak wykorzystywać biblioteki w wysokopoziomowych językach programowania w cyfrowym przetwarzaniu sygnału video.		I2_W02, I2_W03, I2_W04		
EF3	Potrafi zdefiniować i opisać podstawowe techniki przetwarzania i transmisji obrazu oraz potrafi zastosować podstawowe elementy cyfrowego przetwarzania obrazów.		I2_U05, I2_U07, I2_U08		
EF4	Posiada umiejętności związane z zasadami projektowania i wykorzystania systemów wizyjnych oraz potrafi dokonać analizy interpretacji obrazu w oparciu o tradycyjne algorytmy oraz wykorzystać w tym celu sztuczne sieci neuronowe.		I2_U05, I2_U07, I2_U08		
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykład			Liczba godzin		
W1	EF1	Wprowadzenie do systemów wizyjnych, podstawowe definicje, budowa, reprezentacja, przetwarzane i transmisja obrazów.	2		
W2	EF1	Podział pasma optycznego. Rodzaje przetworników (CMOS, CCD, termiczne, liniowe, kolorowe, monochromatyczne).	2		
W3	EF1	Interfejsy (Camera Link, GigE, FireWire, USB, HMDI, Display Port).	2		
W4	EF1-2	Systemy telewizji cyfrowej. Systemy wizyjne w sterowaniu. Systemy CCTV. Systemy wizyjne w technice i medycynie. Militarne zastosowania systemów wizyjnych.	3		
W5	EF1-2	Architektura systemów do transmisji strumieni video. Kompresja sygnału. Inteligentne systemy wizyjne.	3		
W5	EF1-2	Podstawy stereowizji.	3		
Razem:			15		
Laboratorium			Liczba godzin		
L1	EF3-4	Konfiguracja stanowiska do pozyskiwania obrazów wizyjnych.	5		
L2	EF3-4	Transmisja strumienia wideo i kompresja sygnału.	5		
L3	EF3-4	Przetwarzania i analiza obrazów	10		
L4	EF3-4	Stereowizja	10		
Razem:			30		
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1		Oceniane sprawozdania laboratoryjne	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uzyskać ocenę pozytywną ze wszystkich sprawozdań.		
2		Kolokwium	Kolokwium w formie pisemnej z części teoretycznej. Aby uzyskać zaliczenie należy zdobyć co najmniej 51% punktów.		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
	Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		45			45
Konsultacje		3			3
Przygotowanie do egzaminu		0			0
Przygotowanie do części teoretycznej		8			8
Przygotowanie do części praktycznej		21			21
Suma godzin w semestrze:		77	0	0	77
Punkty ECTS w semestrze:		3			3
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład				
2	Ćwiczenia laboratoryjne, studium przypadków				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
2	Oprogramowanie specjalistyczne, specjalistyczny sprzęt wizyjny, termowizyjny, itp.				
LITERATURA					
1	PRZETWARZANIE OBRAZÓW, Marek Doros (wyd. WSISiZ)				
2	AKCELERACJA OBLICZEŃ W SYSTEMACH WIZYJNYCH, Kazimierz Wiatr (wyd. Wydawnictwo Naukowo Techniczne)				
3	KOMPUTEROWE PRZETWARZANIE OBRAZÓW TRÓJWYMIAROWYCH, Bogusław Cyganek (wyd. Wydawnictwo EXIT)				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	mgr inż. Jacek Zalewski, j.zalewski@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny				

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Pracownia problemowa			
Kod przedmiotu:	Pp			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	Inteligencja obliczeniowa			
Moduł:	przedmiotów do wyboru			
Semestr studiów:	II			
Kierownik przedmiotu:	zgodnie z wyborem studentów			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	Znajomość podstawowych zagadnień z obszaru nauk technicznych			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Student posiada pogłębioną wiedzę teoretyczną w obszarze tematycznym problemu oraz zna szczegółowo aktualny stan wiedzy lub technologii w zakresie bezpośrednio związanym z problemem.			
EF2	Student potrafi krytycznie ocenić dostępne metody, rozwiązania, technologie lub algorytmy w obszarze tematycznym problemu.			
EF3	Student potrafi efektywnie poszukiwać informacji na określony temat, dokumentować pozyskane informacje, zaproponować odpowiednie rozwiązania, narzędzia, techniki lub eksperymenty w zakresie problemu.			
EF4	Student jest świadomy konieczności posiadania wiedzy z wielu dyscyplin naukowych, pluralizmu teoretyczno-metodologicznego w nauce oraz własnego zdania w ocenie doniesień naukowych.			
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady				
W1	EF1, EF2 Wprowadzenie w tematykę zagadnienia problemowego.			
Razem:				
5				
Seminarium				
S1	EF1-4 Dyskusja i prezentacja wyników pracy studentów nad rozpatrywanym problemem			
Razem:				
25				
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-4 Prezentacje Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi przedstawić wyniki swojej pracy nad problemem w postaci prezentacji.			
2	EF1-4 Dokumentacja problemu Ocenie podlega dokumentacja wykonana w postaci zgodnej z oczekiwaniami prowadzącego (np.. referat, sprawozdanie, projekt)			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe		30		30
Konsultacje		2		2
Przygotowanie do egzaminu		0		0
Przygotowanie do części teoretycznej		3		3
Przygotowanie do części praktycznej		18		18
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>53</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Wykład problemowy, wykład konwersatoryjny			
2	Dyskusja, burza mózgów, metoda przypadków, dyskusja panelowa			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Tablica i kolorowe pisaki			
2	Rzutnik multimedialny z komputerem			
LITERATURA				
1	Zgodnie z zaleceniami prowadzącego dobrana do rozpatrywanego problemu			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	Zgodnie z wyborem studentów dokonany na podstawie określonych przez nauczycieli akademickich lub zaproszonych osób zagadnień problemowych.			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			

KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu:	Praktyka				
Kod przedmiotu:					
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny, Katedra Informatyki				
Kierunek:	Informatyka				
Poziom studiów:	II				
Forma studiów:	stacjonarne				
Profil:	ogólnoakademicki				
Specjalność:	-				
Moduł:	Praktyki				
Semestr studiów:	po I				
Kierownik przedmiotu:	dr inż. Janusz Ogrodniczak				
Data aktualizacji:	20.07.2021				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI					
1	Cała wiedza, umiejętności i kompetencje zdobyte w trakcie studiów				
EFEKTY PRZEDMIOTOWE					
EF1	Student zna przepisy prawa dotyczące realizacji praktyk			I2_W07	
EF2	Student zna dokumenty dotyczące realizacji praktyk oraz ich obieg			I2_W07	
EF3	Student potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę, umiejętności i kompetencje uzyskane podczas studiów w sytuacjach rzeczywistych			I2_W01-07, I2_U01-09, I2_K01, I2_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE					
Wykłady				Liczba godzin	
W1	EF1	Zapoznanie z przepisami obowiązującymi w zakładzie pracy: KP, regulaminem pracy, przepisami BHP i		4	
W2	EF2	Zapoznanie z dokumentami dotyczącymi realizacji praktyk		2	
Razem:				6	
Praktyka				Liczba godzin	
P1	EF3, EF4, EF	Realizacja praktyki zgodnie z planem praktyki		120	
Razem:				120	
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA					
1	EF1-2	Obecność na wykładach	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi uczestniczyć we wszystkich wykładach		
2	EF3	Obserwacja i kontrola przebiegu praktyki	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi przejść pozytywnie kontrolę odbywania praktyki		
3	EF3	Sprawozdanie z praktyki	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi przedstawić sprawozdanie z praktyki, zatwierdzone przez opiekuna praktyki		
4	EF3	Opinia opisowa praktykanta przez przedstawiciela zakładu pracy	Aby uzyskać ocenę pozytywną student musi przedstawić opinię opisową wraz z oceną 2 - 5 sporządzoną przez opiekuna praktyki		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA					
Semestr:		I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			6		6
Konsultacje			1		1
Przygotowanie do egzaminu			0		0
Przygotowanie do części teoretycznej			2		2
Przygotowanie do części praktycznej			120		120
Suma godzin w semestrze:		0	129	0	129
Punkty ECTS w semestrze:			5		5
METODY DYDAKTYCZNE					
1	Wykład informacyjny				
2	Praktyka w środowisku zawodowym				
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE					
1	Komputer, rzutnik multimedialny, prezentacje multimedialne				
LITERATURA					
1	Kodeks pracy - tekst jednolity 2021				
2	Regulamin praktyk WME				
PROWADZĄCY PRZEDMIOT					
1	dr inż. Janusz Ogrodniczak, 261 262 913, j.ogrodniczak@amw.gdynia.pl				
INNE ISTOTNE INFORMACJE					
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć				
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany semestr				

KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu:	Seminarium magisterskie			
Kod przedmiotu:	Sm			
Jednostka prowadząca:	Wydział Mechaniczno-Elektryczny			
Kierunek:	Informatyka			
Poziom studiów:	II			
Forma studiów:	stacjonarne			
Profil:	ogólnoakademicki			
Specjalność:	-			
Moduł:	dyplomowy			
Semestr studiów:	III			
Kierownik przedmiotu:	Wskazany nauczyciel (dr hab., prof.)			
Data aktualizacji:	17.11.2022			
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI				
1	-			
EFEKTY PRZEDMIOTOWE				
EF1	Potrafi pozyskiwać informacje z wiarygodnych źródeł, właściwie ją przywoływać, integrować, oceniać jej przydatność, wyciągać wnioski i formułować opinie			I2_U02
EF2	Student potrafi zarządzać czasem właściwie rozpalnowując zadania do wykonania prowadzące do osiągnięcia postawionego celu			I2_U03, I2_U05
EF3	Student potrafi przygotować i zaprezentować, w przejrzysty, ciekawy sposób efekty swoich prac.			I2_U03, I2_U05
EF4	Student dostrzega ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę jej poszerzania z wykorzystaniem źródeł w postaci wiarygodnych prac naukowych.			I2_K01, I2_K02
TREŚCI PROGRAMOWE				
Wykłady				Liczba godzin
W1	EF1	Formułowanie tematu i celu pracy, tez, hipotez i zadań badawczych		1
W2	EF1-3	Edycja pracy, spisy, przypisy, powołania.		2
W3	EF1-3	Prezentacja pracy magisterskiej		2
Razem:				5
Seminarium				Liczba godzin
S1	EF1-4	Prezentacja prac przez studentów		25
Razem:				25
SPOSOBY OCENY I WARUNKI ZALICZENIA				
1	EF1-4	Ocena postępów w realizacji pracy	Student jest oceniany za właściwe formułowanie tematu pracy, tez, hipotez, celów, zadań badawczych, dobór metod technik i narzędzi oraz dokonywane postępy w realizacji pracy.	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA				
Semestr:	I	II	III	Razem:
Godziny kontaktowe			30	30
Konsultacje			2	2
Przygotowanie do egzaminu			0	0
Przygotowanie do części teoretycznej			3	3
Przygotowanie do części praktycznej			19	19
<b>Suma godzin w semestrze:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Punkty ECTS w semestrze:</b>			<b>2</b>	<b>2</b>
METODY DYDAKTYCZNE				
1	Prelekcja			
2	Seminarium, dyskusja panelowa			
NARZĘDZIA I ŚRODKI DYDAKTYCZNE				
1	Tablica i kolorowe pisaki			
2	Rzutnik multimedialny, oprogramowanie narzędziowe			
3	Oprogramowanie specjalistyczne			
LITERATURA				
1	F. Drądzkowski, ABC pisania pracy magisterskiej, Bernardinum, 2000			
2	T. Przechlewski, Praca magisterska i dyplomowa z programem LaTeX: jak szybko tworzyć profesjonalnie wyglądające dokumenty, Wolters Kluwer Polska, 2011			
PROWADZĄCY PRZEDMIOT				
1	Kierownik Katedry Informatyki lub inna wyznaczona osoba			
INNE ISTOTNE INFORMACJE				
1	Zajęcia odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć			
2	Konsultacje odbywają się zgodnie z planem konsultacji na dany rok szkolny			