Program studiów

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	15
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	18
Łączna liczba punktów ECTS	23
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	24

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
Nazwa kierunku:	Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Niestacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2020/2021, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8

Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych

Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Informatyka techniczna i telekomunikacja	93%	196
Informatyka	7%	14

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Koncepcja kształcenia na kierunku Informatyka jest oparta bezpośrednio na Misji AGH, która została sformułowana w Uchwale nr 2/2017 Senatu AGH z dnia z 25.01.2017 r. w sprawie Strategii Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. Priorytetem Uczelni jest realizacja zadań w ramach triady: kształcenie – badania naukowe – innowacje. Uczelnia została powołana do „kształcenia i wychowywania studentów, kształcenia i rozwoju kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych zgodnie z zasadami wolności nauczania, misji odkrywania oraz wolności nauki i przekazywania prawdy, w duchu poszanowania jednostki i służby dla dobra kraju i ludzkości”.
Przyjmując misję Uczelni jako wytyczne nadrzędne, Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji przyjął szczegółową Strategię Rozwoju ujętą w Uchwale Rady Wydziału nr 510/2017 z 16.03.2017 r. Strategia określa zadania poszerzania, doskonalenia i różnicowania oferty dydaktycznej, umożliwiające kształcenie w obszarze nauk technicznych.
Koncepcja kształcenia, realizowana w oparciu o powyższe założenia, zakłada że studia o profilu ogólnoakademickim na Wydziale winny stanowić atrakcyjną ofertę dla młodych ludzi, w ramach której kształcenie ma obejmować nabywanie specjalistycznych umiejętności kierunkowych oraz kompetencji społecznych. Dzięki starannie przygotowanym i aktualizowanym programom kształcenia studia powinny dobrze przygotować do pracy zawodowej, otwierając drogę do awansu zawodowego i społecznego. Studia muszą być źródłem satysfakcji z własnych osiągnięć i poczucia przynależności do społeczności studentów renomowanej wyższej uczelni technicznej. Zdobyta wiedza, umiejętności i kompetencje mają gwarantować absolwentom przynależność do grupy najbardziej cenionych specjalistów, będących dumą Akademii Górniczo-Hutniczej.
Te wymagania realizuje kierunek Informatyka, który jest odpowiedzią na ciągle rosnące zapotrzebowanie sektora IT na

najwyższej jakości specjalistów i rosnące wymagania merytoryczne i społeczne. Kluczowymi elementami koncepcji kształcenia na kierunku Informatyka są: ciągłe doskonalenie i aktualizowanie oferty edukacyjnej, rozszerzanie zakresu stosowanych metod nauczania, wspieranie aktywności studentów, przygotowanie do aktywności zawodowej i społecznej, działania stymulujące prowadzenie badań na najwyższym poziomie, wspieranie działalności innowacyjnej i wdrożeniowej przez rozwój bezpośredniej współpracy z gospodarką. Założenia te, realizowane na wydziale posiadającym od 2017 roku kategorię A+, pozwalają tworzyć jeden z najlepszych w Polsce kierunków w dyscyplinie Informatyka, co potwierdzają prestiżowe rankingi.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Jednym z celów IEiT w procesie kształcenia na kierunku Informatyka jest dążenie do budowania relacji z firmami z branży nowoczesnych technologii IT. Istotną rolę spełnia Rada Społeczna (RS) działająca przy IEiT, która jest kolegialnym, społecznym ciałem doradczym, działającym na rzecz rozwoju współpracy pomiędzy Wydziałem a zewnętrznymi podmiotami gospodarczymi i organizacjami. Główną problematyką działania Rady Społecznej jest dostosowywanie zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych absolwentów IEiT do potrzeb i wymagań ich potencjalnych pracodawców oraz rozwijanie współpracy Uczelni w zakresie badań i rozwoju z podmiotami z jej otoczenia. Dzięki temu Rada stanowi jeden z elementów realizacji strategii rozwoju IEiT w zakresie poszerzania współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.
Rada Społeczna ma charakter otwarty i składa się z przedstawicieli przedsiębiorstw, instytucji, urzędów administracji państwowej i samorządowej oraz stowarzyszeń i organizacji społecznych, a także indywidualnych osób fizycznych, których działalność jest w jakikolwiek sposób związana z kierunkami kształcenia studentów oraz badaniami naukowymi realizowanymi na IEiT. W skład Rady wchodzi 28 firm z otoczenia społeczno-gospodarczego, z czego 13 firm jest z sektora IT. Firmy z otoczenia społeczno gospodarczego mają czynny udział w opracowywaniu programu kształcenia oraz jego realizacji. Współpraca z firmami w ramach projektów badawczych pozwala również na realizację wspólnych tematów prac magisterskich i inżynierskich. Współpraca KI z firmami i instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego przejawia się również w organizowanych konferencjach technologicznych współorganizowanych przy udziale studentów. Są one platformą wymiany informacji pomiędzy firmami, pracownikami naukowo-badawczymi uczelni oraz studentami. Pozwalają na zaznajomienie się z aktualnymi trendami w rozwoju systemów informatycznych mając pośrednio wpływ na treści realizowane w trakcie zajęć dydaktycznych.
Efektem ciągłego rozwoju jest oryginalna i nowatorska koncepcja kształcenia, która zakłada stałą ewolucję programu, wprowadzanie innowacyjnych osiągnięć nauki i techniki, rozwój metod kształcenia i wysoką obieralność. Oryginalnym elementem koncepcji jest włączenie studentów w proces organizacji zajęć - studenci samodzielnie organizują zapisy na zajęcia z wykorzystaniem własnego narzędzia optymalizującego preferencje.

Ścieżki kształcenia – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]	Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

Ogólne informacje związane z programem studiów (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów)

Kształcenie na studiach I stopnia realizuje koncepcję kształcenia osób, które będą znać zagadnienia technologii informacyjnych oraz nabędą wiedzę pozwalającą na projektowanie i realizowanie zaawansowanych systemów informatycznych. Absolwenci posiadają szeroką wiedzę w dziedzinie oraz kluczową umiejętność samodzielnego jej poszerzania i rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich. Są także przygotowywani do prowadzenia badań poprzez zdobywanie umiejętności wykonywania eksperymentów i pomiarów, zbierania i opracowywania wyników oraz wyciągania wniosków. Absolwenci posiadają także ważne umiejętności społeczne, takie jak praca zespołowa, negocjacje, komunikacja, samodzielność decyzyjna, świadomość następstw podejmowanych wyborów projektowych i realizacyjnych. W efekcie absolwenci kierunku są uznawani za najlepszych kandydatów do pracy i mogą podjąć pracę zawodową w renomowanych, światowych przedsiębiorstwach z branży IT. Często sami pracodawcy zabiegają o pozyskanie absolwentów Informatyki do swoich zespołów.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów

Analizując wyniki monitoringu losów zawodowych absolwentów AGH w obszarze danych dotyczących absolwentów kierunku Informatyka można zaobserwować, że 100% absolwentów deklaruje zgodność pracy z wykształceniem; wszyscy ankietowani twierdzą, iż wykorzystują wiedzę zdobytą podczas studiów w pracy; 79% respondentów znalazło pracę w ciągu 1-go miesiąca od daty ukończenia studiów a pozostali w ciągu 3-ech pierwszych miesięcy; a 95% ankietowanych deklaruje, że podjęłoby ponownie decyzję o podjęciu studiów na Kierunku Informatyka AGH.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Uwagi i zalecenia z raportów Polskiej Komisji Akredytacyjnej są konsekwentnie uwzględniane przy kształtowaniu programu, w tym planów studiów.
Realizacja kształcenia w ramach kierunku Informatyka podlega regulacjom Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, który jest elementem Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Procedury wdrożonych systemów zapewniania jakości gwarantują stały monitoring sposobu prowadzenia zajęć i poziomu przekazywanych treści. Kluczowym elementem systemów jest udział samych studentów w procesie zapewniania jakości poprzez ich udział w ciałach decyzyjnych, szczegółowe badania ankietowe i obieralność przedmiotów.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Zgodnie z założeniami realizowanej koncepcji kształcenia ciągłemu ulepszaniu podlegają stosowane metody nauczania. Inspiracją do poszerzania warsztatu w tym zakresie jest stała współpraca z renomowanymi uniwersytetami oraz coroczne, liczne wyjazdy pracowników w ramach programu Erasmus+. Ciągła poprawa jakości programów nauczania jest częścią realizowanego w AGH projektu Zintegrowany Program Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (ZPR AGH) finansowanego w ramach programu POWER. W ramach projektu pracownicy naukowo-dydaktyczni poznają i stosują w praktyce nowe metody dydaktyczne.

Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi

Kształcenie w niezwykle dynamicznie rozwijającej się dyscyplinie, jaką jest Informatyka, wymaga ciągłego procesu ulepszania zakresu przekazywanej wiedzy i sposobów jej przekazywania. Dlatego też koncepcja kształcenia na kierunku Informatyka jest raczej drogą niż celem do osiągnięcia. Prowadzi ona w trzech kluczowych kierunkach, które zapewniają wysoką jakość kształcenia studentów i rozwój kadry naukowo-dydaktycznej. Są to: ulepszanie zakresu przekazywanej wiedzy w oparciu o realne potrzeby rynku i tendencje w rozwoju technologii informacyjnych, prowadzenie badań naukowych na światowym poziomie oraz wykorzystanie ich wyników w procesie dydaktycznym, poszerzanie umiejętności kadry naukowo-

dydaktycznej w zakresie przekazywania wiedzy i inspirowania studentów do jej pogłębiania. Dynamiczna współpraca z przemysłem w ramach Rady Społecznej, licznych projektów badawczo-rozwojowych, organizacji wykładów i seminariów czy konferencji technologicznych gwarantuje zgodność zakresu przekazywanej wiedzy z realnymi potrzebami rynku pracy. Absolwenci studiów są dzięki temu wyposażeni we wszechstronną wiedzę, od podstaw teoretycznych i algorytmiki po inżynierię oprogramowania i metody zarządzania projektami, co czyni ich najbardziej wartościowymi kandydatami do pracy w renomowanych firmach sektora IT.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Obowiązkowa praktyka zawodowa na studiach stacjonarnych I stopnia trwa co najmniej cztery tygodnie i jest integralną częścią planu studiów. Odbywa się w czasie letniej przerwy wakacyjnej, po 6 semestrze studiów. Dokładny przedział czasowy jest określony co rok zarządzeniem Rektora AGH i ujęty w dokumencie „Organizacja roku akademickiego". Praktyka jest zaliczana przez studenta studiów stacjonarnych, po wakacjach, w czasie sesji poprawkowej oraz przez studentów studiów niestacjonarnych, po 7 semestrze. Organizacja praktyk jest koordynowana przez Opiekuna Praktyk Studenckich dla kierunku Informatyka. Na Wydziale dostępna jest procedura obsługi praktyk: http://www.iet.agh.edu.pl/pl/studenci/procedury/praktyka/.
W przypadku praktyk zawodowych, sprawdzenie osiągnięcia założonych w przedmiocie Praktyka efektów kształcenia i ich ocena są dokonywane w oparciu o zaświadczenie (zawierające sprawozdanie opisujące zakres prac realizowanych w ramach praktyki, ich wykonanie, umiejętności pracy w grupie, itd.), które są sprawdzane przez Opiekuna Praktyk Studenckich, poświadczone przez Opiekuna studentów w zakładzie pracy. W przypadkach budzących wątpliwości, rozstrzyga się je poprzez rozmowę z Opiekunem w zakładzie pracy, i/lub ze studentem. potwierdzenie praktyki zawiera opis zadań wykonanych w trakcie praktyki, wypełniany przez studenta, oraz opinię o praktykancie, wypełnianą przez Opiekuna praktykanta w przedsiębiorstwie/instytucji.
Studenci kierunku Informatyka mogą wybierać miejsca praktyk z bogatej oferty ponieważ są bardzo chętnie przyjmowani na praktyki w kraju i za granicą. Liczba ofert zwykle przewyższa liczbę studentów. Studenci odbywają także praktyki w działach IT firm z innych branż, które chętnie oferują im miejsca praktyk (są to np. banki). Studenci realizują praktyki w m.in. w takich firmach jak: ABB, ASSECO, AILLERON, AKAMAI, CISCO Polska, Comarch, Ericpol, Erlang Solutions, Google Poland, IBM Polska, MOTOROLA SOLUTIONS Systems Polska, Nokia Solutions and Networks, Sabre, Schibsted, Software Mansion, Ubiquiti, Virtus Labs (lista stałych ofert firm obejmuje ok. 34 pozycje). Ponadto część studentów wybiera ośrodki akademickie, np. ACK Cyfronet czy laboratoria AGH (np. w KI).

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat na studia I stopnia na kierunku Informatyka powinien posiadać kompetencje w zakresie matematyki i fizyki typowe dla absolwenta szkoły średniej, po ukończeniu klasy matematyczno-fizycznej.

Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 97/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2020/2021.

Przewidywany limit przyjęć na studia wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów

Minimalna liczba studentów: 25
Maksymalna liczba studentów: 50

Efekty uczenia się

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF1A_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki i fizyki	P6S_WG_A
INF1A_W02	Ma szczegółową wiedzę w zakresie podstaw algorytmiki, struktur danych oraz złożoności obliczeniowej, a także w zakresie podstaw teoretycznych budowy wybranych narzędzi i systemów informatycznych.	P6S_WG_A
INF1A_W03	Ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych języków i technik programowania oraz uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania, w tym projektowania i testowania systemów.	P6S_WG_A
INF1A_W04	Ma szczegółową wiedzę w zakresie technik i narzędzi implementacyjnych uwzględniających wybrane aspekty budowy oprogramowania, w szczególności systemów baz danych, aplikacji działających w środowiskach sieciowych i budowy interfejsu użytkownika.	P6S_WG_A
INF1A_W05	Ma szczegółową wiedzę w zakresie systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych, z uwzględnieniem problematyki administracji i bezpieczeństwa.	P6S_WG_A
INF1A_W06	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WG_A
INF1A_W07	Ma podstawową wiedzę z zakresu technik i zastosowań inżynierskich metod obliczeniowych oraz zagadnień sztucznej inteligencji	P6S_WG_A
INF1A_W08	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad działania cyfrowych układów elektronicznych, konstruowania prostych układów cyfrowych, architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych i systemów wbudowanych.	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
INF1A_W09	Ma szczegółową wiedzę w zakresie analizy wymagań i walidacji oprogramowania, jak również zarządzania projektami oraz wdrażania systemów informatycznych	P6S_WG_A
INF1A_W10	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WG_A, P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF1A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	P6S_UU_A
INF1A_U02	Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania dokumentacji narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników oraz prezentację poświęconą realizacji zadania.	P6S_UK_A, P6S_UU_A
INF1A_U03	Potrafi wykorzystywać różne techniki komunikacyjne dla realizacji zadań związanych z pracą inżyniera-informatyka.	P6S_UO_A
INF1A_U04	Potrafi zrealizować studium wykonalności zleconego zadania, w tym opracować i ocenić prototyp rozwiązania w postaci funkcjonalnego systemu komputerowego, a także oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania oraz opracować i zrealizować harmonogram prac.	P6S_UO_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF1A_U05	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele do tworzenia programów o charakterze użytkowym, a także potrafi adekwatnie wykorzystać znane algorytmy i struktury danych w budowie systemu komputerowego.	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01
INF1A_U06	Potrafi dokonać analizy wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych oraz analizy ryzyka związanych z budową oprogramowania, oraz potrafi zaprojektować oprogramowanie adekwatnie do specyfikacji wymagań	P6S_UW_A
INF1A_U07	Potrafi ocenić, dobrać i stosować właściwe metody i narzędzia stosowane przy realizacji zadań związanych z budową systemu komputerowego, potrafi ocenić przydatność i korzystać z dostępnych bibliotek oraz komponentów oprogramowania.	P6S_UW_A
INF1A_U08	Potrafi ocenić przydatność i korzystać z istniejących rozwiązań narzędziowych dla tworzenia ergonomicznych, efektywnych i bezpiecznych aplikacji, a także potrafi skonfigurować system komputerowy oraz urządzenia w sieciach teleinformatycznych dla konkretnego zastosowania z uwzględnieniem efektywności pracy oraz bezpieczeństwa	P6S_UW_A
INF1A_U09	Potrafi zaprojektować, wykonać i oprogramować urządzenie z wykorzystaniem mikrokontrolerów lub mikroprocesorów	P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A
INF1A_U10	Potrafi porównać rozwiązania istniejących systemów komputerowych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne oraz wskazać możliwości ich ulepszenia	P6S_UW_A_Inz_01

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF1A_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie potrzebę i zna możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	P6S_KK_A
INF1A_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka	P6S_KO_A
INF1A_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i za wspólnie realizowane zadania.	P6S_KO_A
INF1A_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz adekwatnie zaplanować pracę.	P6S_KK_A
INF1A_K05	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki, wagi profesjonalnego zachowania i przestrzegania zasad etyki zawodowej, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P6S_KO_A, P6S_KR_A

Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	INF1A_W08
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	INF1A_W10

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	INF1A_U05, INF1A_U10
P6S_UW_A_Inz_02	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	INF1A_U09

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

2020/2021/N/li/EAIiIB/INF/all

Przedmiot	Kod	INF1A_W01	INF1A_W02	INF1A_W03	INF1A_W04	INF1A_W05	INF1A_W06	INF1A_W07	INF1A_W08	INF1A_W09	INF1A_W10	INF1A_U01	INF1A_U02	INF1A_U03	INF1A_U04	INF1A_U05	INF1A_U06	INF1A_U07	INF1A_U08	INF1A_U09	INF1A_U10	INF1A_K01	INF1A_K02	INF1A_K03	INF1A_K04	INF1A_K05
Matematyka dyskretna	EAIiIBINFN.li1O.e259c5b2344d0df764021f794fe479ed.20	x	x									x				x		x				x			x	
Język angielski	EAIiIBINFN.li1O.68e4583867d07c55cfcde81b70d83b10.20												x													
Analiza matematyczna 1	EAIiIBINFN.li1O.8b9f9e21baf843aa16d7013d3d532b0f.20	x										x										x		x		
Algebra	EAIiIBINFN.li1O.5c7fd2ae7c5cff56692ac76a3173da65.20	x																								x
Wstęp do informatyki	EAIiIBINFN.li1O.0dc4696e1d7fbea8f3707d463a1b1389.20		x	x												x										x
Algorytmy i struktury danych	EAIiIBINFN.li2O.35564cccbe0ec0ee61ca2c9a7a700fa7.20		x													x										
Fizyka 1	EAIiIBINFN.li2O.6b2156684a724e1f4e161620f5f9a455.20	x										x		x												
Wprowadzenie do systemu UNIX	EAIiIBINFN.li2O.20469ee41ad2323d0d5d5f07f4d8a4a3.20					x												x								
Analiza matematyczna 2	EAIiIBINFN.li2O.7e2c47fe7e9e7add13140677b5e6c791.20	x										x														
Język angielski	EAIiIBINFN.li2O.68e4583867d07c55cfcde81b70d83b10.20												x													
Fizyka 2	EAIiIBINFN.li4O.eeb96d41e6d57c930f93b913100c61dc.20	x										x		x												
Logika matematyczna	EAIiIBINFN.li4O.985d417f04fdff832e0179a4a635177b.20	x	x									x										x				
Język angielski	EAIiIBINFN.li4O.68e4583867d07c55cfcde81b70d83b10.20												x													
Technika cyfrowa	EAIiIBINFN.li4O.cec454ea17aa06098a2853a13a46dd2a.20						x		x											x					x	

Przedmiot	Kod	INF1A_W01	INF1A_W02	INF1A_W03	INF1A_W04	INF1A_W05	INF1A_W06	INF1A_W07	INF1A_W08	INF1A_W09	INF1A_W10	INF1A_U01	INF1A_U02	INF1A_U03	INF1A_U04	INF1A_U05	INF1A_U06	INF1A_U07	INF1A_U08	INF1A_U09	INF1A_U10	INF1A_K01	INF1A_K02	INF1A_K03	INF1A_K04	INF1A_K05
Programowanie imperatywne	EAIiIBINFN.li4O.f06c78d4a25402339cbb833ffabf9c91.20		x	x		x						x			x	x		x						x		
Ochrona własności intelektualnej	EAIiIBINFN.li4O.fbab6bddaf46cb32b9469c5693e46c6b.20																									
Inżynieria wymagań i jakości	EAIiIBINFN.li8O.a2ee844f5fef7b01b2223036a89c30e9.20			x						x			x				x	x				x				
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	EAIiIBINFN.li8O.fbeea60770ed5a6fd5e8f40a29b8d4bd.20	x										x														x
Programowanie obiektowe	EAIiIBINFN.li8O.8a631bb8e3f507a9e9158477a0b63bf0.20		x	x		x						x			x	x		x								
Technika mikroprocesorowa	EAIiIBINFN.li8O.34ce70a2ef5855cd9950793261981bf3.20		x	x		x			x			x	x		x	x		x	x	x	x			x	x	
Podstawy baz danych	EAIiIBINFN.li8O.1f59ca5cb344c34fd4303daf8ef2ee7b.20		x		x		x					x	x					x	x					x		
Projektowanie obiektowe	EAIiIBINFN.li10O.5481e7d828daa8fbdf650b4d3426d9c1.20			x	x		x			x			x			x	x	x				x			x		
Programowanie funkcyjne	EAIiIBINFN.li10O.15a0b960a312bcfb99b7f65aa41db277.20			x												x		x							x		
Systemy operacyjne	EAIiIBINFN.li10O.b9d40ab367cf3e4a432ef6e87fec8967.20					x	x											x							x	x
Kompetencje interpersonalne	EAIiIBINFN.li10O.af51b465ef67216dae36f30ab47eb9ba.20										x			x									x	x	x	x
Sieci komputerowe	EAIiIBINFN.li10O.d0bca4506e0b6f80ab66c0d8ca765d10.20					x	x												x						x	
Architektura komputerów	EAIiIBINFN.li10O.4c6efe1542a70985bd4895696a629c29.20								x	x		x			x							x				
Teoria współbieżności	EAIiIBINFN.li20O.66f0ec5bb5775498e318ef53067771b7.20		x	x											x		x	x	x					x		

Przedmiot	Kod	INF1A_W01	INF1A_W02	INF1A_W03	INF1A_W04	INF1A_W05	INF1A_W06	INF1A_W07	INF1A_W08	INF1A_W09	INF1A_W10	INF1A_U01	INF1A_U02	INF1A_U03	INF1A_U04	INF1A_U05	INF1A_U06	INF1A_U07	INF1A_U08	INF1A_U09	INF1A_U10	INF1A_K01	INF1A_K02	INF1A_K03	INF1A_K04	INF1A_K05
Działalność w kole naukowym	EAIiIBINFN.li20O.09bb9444a31761cf0ec591b92eb2ca86.20	x		x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x
Kryptografia	EAIiIBINFN.li20O.29ff2fb13c451eb0988217388bf253fc.20	x	x			x						x		x	x	x	x	x					x	x	x	
Wprowadzenie do aplikacji internetowych	EAIiIBINFN.li20O.063f4dc6054f04d625b99d6f9fcd161c.20			x	x									x	x	x		x	x							
Inżynieria oprogramowania	EAIiIBINFN.li20O.deb4233dd3285c8a48d14c7651289690.20			x						x												x	x			
Metody obliczeniowe w nauce i technice	EAIiIBINFN.li20O.d32de1db131fef3ed5a2365ad2bb4723.20							x								x	x	x						x		
Bazy danych	EAIiIBINFN.li40O.92fcd278f3a706cad7272a2e27c66247.20		x	x	x													x	x						x	
Wstęp do grafiki komputerowej	EAIiIBINFN.li40O.b98441e542ec5e97f0781641c57606dd.20		x	x													x	x							x	
Systemy rozproszone	EAIiIBINFN.li40O.11f5195630ab9bc48bf6db1872d9a73b.20		x	x	x		x							x		x	x	x	x					x	x	
Podstawy sztucznej inteligencji	EAIiIBINFN.li40O.77772c241dab121d3db3de42055385a0.20							x											x							
Języki formalne i kompilatory	EAIiIBINFN.li40O.2074735cd5d8799f4e5313777a006a73.20		x		x											x	x	x							x	
Pracownia projektowa 1	EAIiIBINFN.li40O.243ab8d8eb8870a8200e2192f98d85fc.20											x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
Praktyka zawodowa	EAIiIBINFN.li40O.d0226580ae3ffa371b0613009232442d.20						x			x		x			x									x	x	x
Administracja systemów komputerowych	EAIiIBINFN.li80O.ca3687bbf4594cd4f7ab630c5d79d869.20					x										x			x				x			x
Programowanie w języku Python	EAIiIBINFN.li80O.5458533dd7e85d04d3a1d00716e53bc3.20		x	x											x	x	x	x					x		x	x

Przedmiot	Kod	INF1A_W01	INF1A_W02	INF1A_W03	INF1A_W04	INF1A_W05	INF1A_W06	INF1A_W07	INF1A_W08	INF1A_W09	INF1A_W10	INF1A_U01	INF1A_U02	INF1A_U03	INF1A_U04	INF1A_U05	INF1A_U06	INF1A_U07	INF1A_U08	INF1A_U09	INF1A_U10	INF1A_K01	INF1A_K02	INF1A_K03	INF1A_K04	INF1A_K05
Wprowadzenie do inżynierii bezpieczeństwa	EAIiIBINFN.Ii80O.b642b436af1e3ce4e33c5f99ddc3743b.20			x		x				x	x				x	x			x		x		x			
UX aplikacji internetowych	EAIiIBINFN.Ii80O.2313c4380a0da54112e0033b6a5a42ef.20		x	x	x					x				x		x	x	x	x		x		x	x	x	
Pracownia projektowa 2	EAIiIBINFN.Ii80O.7bf6e013d20aa0cde672e1d35ac09881.20			x	x								x	x	x			x						x		
Projekt inżynierski	EINF00N.Ii80O.f5ebd9c7ad3fcf8000cfb012b855353c.20				x					x		x	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x
Suma:		10	16	18	10	10	8	2	3	8	3	17	11	11	14	20	13	24	12	2	7	9	8	17	16	11

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

2020/2021/N/Ii/EAIiIB/INF/all

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Matematyka dyskretna	EAIiIBINFN.Ii1O.e259c5b2344d0df764021f794fe479ed.20	x				x			x	x		x		
Język angielski	EAIiIBINFN.Ii1O.68e4583867d07c55cfcde81b70d83b10.20					x	x							
Analiza matematyczna 1	EAIiIBINFN.Ii1O.8b9f9e21baf843aa16d7013d3d532b0f.20	x				x						x	x	
Algebra	EAIiIBINFN.Ii1O.5c7fd2ae7c5cff56692ac76a3173da65.20	x											x	x
Wstęp do informatyki	EAIiIBINFN.Ii1O.0dc4696e1d7fbea8f3707d463a1b1389.20	x							x	x			x	x
Algorytmy i struktury danych	EAIiIBINFN.Ii2O.35564cccbe0ec0ee61ca2c9a7a700fa7.20	x							x	x				
Fizyka 1	EAIiIBINFN.Ii2O.6b2156684a724e1f4e161620f5f9a455.20	x				x		x						
Wprowadzenie do systemu UNIX	EAIiIBINFN.Ii2O.20469ee41ad2323d0d5d5f07f4d8a4a3.20	x							x					
Analiza matematyczna 2	EAIiIBINFN.Ii2O.7e2c47fe7e9e7add13140677b5e6c791.20	x				x								
Język angielski	EAIiIBINFN.Ii2O.68e4583867d07c55cfcde81b70d83b10.20					x	x							
Fizyka 2	EAIiIBINFN.Ii4O.eeb96d41e6d57c930f93b913100c61dc.20	x				x		x						
Logika matematyczna	EAIiIBINFN.Ii4O.985d417f04fdff832e0179a4a635177b.20	x				x						x		
Język angielski	EAIiIBINFN.Ii4O.68e4583867d07c55cfcde81b70d83b10.20					x	x							
Technika cyfrowa	EAIiIBINFN.Ii4O.cec454ea17aa06098a2853a13a46dd2a.20	x	x						x		x	x		

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Programowanie imperatywne	EAIiIBINFN.li4O.f06c78d4a25402339cbb833ffabf9c91.20	x				x		x	x	x			x	
Ochrona własności intelektualnej	EAIiIBINFN.li4O.fbab6bddaf46cb32b9469c5693e46c6b.20													
Inżynieria wymagań i jakości	EAIiIBINFN.li8O.a2ee844f5fef7b01b2223036a89c30e9.20	x				x	x		x			x		
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	EAIiIBINFN.li8O.fbeea60770ed5a6fd5e8f40a29b8d4bd.20	x				x							x	x
Programowanie obiektowe	EAIiIBINFN.li8O.8a631bb8e3f507a9e9158477a0b63bf0.20	x				x		x	x	x				
Technika mikroprocesorowa	EAIiIBINFN.li8O.34ce70a2ef5855cd9950793261981bf3.20	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	
Podstawy baz danych	EAIiIBINFN.li8O.1f59ca5cb344c34fd4303daf8ef2ee7b.20	x				x	x		x				x	
Projektowanie obiektowe	EAIiIBINFN.li10O.5481e7d828daa8fbdf650b4d3426d9c1.20	x				x	x		x	x			x	
Programowanie funkcyjne	EAIiIBINFN.li10O.15a0b960a312bcfb99b7f65aa41db277.20	x							x	x			x	
Systemy operacyjne	EAIiIBINFN.li10O.b9d40ab367cf3e4a432ef6e87fec8967.20	x							x			x	x	x
Kompetencje interpersonalne	EAIiIBINFN.li10O.af51b465ef67216dae36f30ab47eb9ba.20	x		x	x			x				x	x	x
Sieci komputerowe	EAIiIBINFN.li10O.d0bca4506e0b6f80ab66c0d8ca765d10.20	x							x			x		
Architektura komputerów	EAIiIBINFN.li10O.4c6efe1542a70985bd4895696a629c29.20	x	x			x		x				x		
Teoria współbieżności	EAIiIBINFN.li20O.66f0ec5bb5775498e318ef53067771b7.20	x						x	x				x	
Działalność w kole naukowym	EAIiIBINFN.li20O.09bb9444a31761cf0ec591b92eb2ca86.20	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Kryptografia	EAIiIBINFN.li20O.29ff2fb13c451eb0988217388bf253fc.20	x				x		x	x	x		x	x	
Wprowadzenie do aplikacji internetowych	EAIiIBINFN.li20O.063f4dc6054f04d625b99d6f9fcd161c.20	x						x	x	x				
Inżynieria oprogramowania	EAIiIBINFN.li20O.deb4233dd3285c8a48d14c7651289690.20	x										x	x	

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UU_A	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Metody obliczeniowe w nauce i technice	EAIiIBINFN.Ii20O.d32de1db131fef3ed5a2365ad2bb4723.20	x							x	x			x	
Bazy danych	EAIiIBINFN.Ii40O.92fcd278f3a706cad7272a2e27c66247.20	x							x			x		
Wstęp do grafiki komputerowej	EAIiIBINFN.Ii40O.b98441e542ec5e97f0781641c57606dd.20	x							x			x		
Systemy rozproszone	EAIiIBINFN.Ii40O.11f5195630ab9bc48bf6db1872d9a73b.20	x						x	x	x		x	x	
Podstawy sztucznej inteligencji	EAIiIBINFN.Ii40O.77772c241dab121d3db3de42055385a0.20	x							x					
Języki formalne i kompilatory	EAIiIBINFN.Ii40O.2074735cd5d8799f4e5313777a006a73.20	x							x	x		x		
Pracownia projektowa 1	EAIiIBINFN.Ii40O.243ab8d8eb8870a8200e2192f98d85fc.20					x	x	x	x	x		x	x	x
Praktyka zawodowa	EAIiIBINFN.Ii40O.d0226580ae3ffa371b0613009232442d.20	x				x		x				x	x	x
Administracja systemów komputerowych	EAIiIBINFN.Ii80O.ca3687bbf4594cd4f7ab630c5d79d869.20	x							x	x			x	x
Programowanie w języku Python	EAIiIBINFN.Ii80O.5458533dd7e85d04d3a1d00716e53bc3.20	x						x	x	x		x	x	x
Wprowadzenie do inżynierii bezpieczeństwa	EAIiIBINFN.Ii80O.b642b436af1e3ce4e33c5f99ddc3743b.20	x		x	x			x	x	x			x	
UX aplikacji internetowych	EAIiIBINFN.Ii80O.2313c4380a0da54112e0033b6a5a42ef.20	x						x	x	x		x	x	
Pracownia projektowa 2	EAIiIBINFN.Ii80O.7bf6e013d20aa0cde672e1d35ac09881.20	x				x	x	x	x				x	
Projekt inżynierski	EINF00N.Ii80O.f5ebd9c7ad3fcf8000cfb012b855353c.20	x				x	x	x	x	x		x	x	x
Suma:		41	3	3	3	23	11	19	31	20	2	22	25	11

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

2020/2021/N/Ii/EAIiIB/INF/all

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Matematyka dyskretna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Kolokwium, Odpowiedź ustna	INF1A_W01, INF1A_W02, INF1A_U01, INF1A_U05, INF1A_U07, INF1A_K01, INF1A_K04
Język angielski	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	INF1A_U02
Analiza matematyczna 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	INF1A_W01, INF1A_U01, INF1A_K01, INF1A_K03
Algebra	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin	INF1A_W01, INF1A_K05
Wstęp do informatyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	INF1A_W02, INF1A_W03, INF1A_U05, INF1A_K05
Algorytmy i struktury danych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	INF1A_W02, INF1A_U05
Fizyka 1	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium	INF1A_W01, INF1A_U01, INF1A_U03
Wprowadzenie do systemu UNIX	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium	INF1A_W05, INF1A_U07
Analiza matematyczna 2	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	INF1A_W01, INF1A_U01
Język angielski	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	INF1A_U02
Fizyka 2	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin	INF1A_W01, INF1A_U01, INF1A_U03
Logika matematyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	INF1A_W01, INF1A_W02, INF1A_U01, INF1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Język angielski	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	INF1A_U02
Technika cyfrowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF1A_W06, INF1A_W08, INF1A_U09, INF1A_K04
Programowanie imperatywne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin	INF1A_W02, INF1A_W05, INF1A_W03, INF1A_U04, INF1A_U05, INF1A_U07, INF1A_U01, INF1A_K03
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	Prezentacja	
Inżynieria wymagań i jakości	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin	INF1A_W03, INF1A_W09, INF1A_U07, INF1A_U02, INF1A_U06, INF1A_K01
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Kolokwium	INF1A_W01, INF1A_U01, INF1A_K05
Programowanie obiektowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF1A_W05, INF1A_W02, INF1A_W03, INF1A_U01, INF1A_U04, INF1A_U05, INF1A_U07
Technika mikroprocesorowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Zaangażowanie w pracę zespołu	INF1A_W03, INF1A_W05, INF1A_W08, INF1A_W02, INF1A_U01, INF1A_U02, INF1A_U04, INF1A_U05, INF1A_U07, INF1A_U09, INF1A_U10, INF1A_U08, INF1A_K03, INF1A_K04
Podstawy baz danych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie	INF1A_W06, INF1A_W02, INF1A_W04, INF1A_U02, INF1A_U07, INF1A_U08, INF1A_U01, INF1A_K03
Projektowanie obiektowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	INF1A_W03, INF1A_W09, INF1A_W04, INF1A_W06, INF1A_U05, INF1A_U06, INF1A_U02, INF1A_U07, INF1A_U10, INF1A_K03
Programowanie funkcyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF1A_W03, INF1A_U05, INF1A_U07, INF1A_K03
Systemy operacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna	INF1A_W05, INF1A_W06, INF1A_U07, INF1A_K04, INF1A_K05

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Kompetencje interpersonalne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Prezentacja	INF1A_W10, INF1A_U03, INF1A_K02, INF1A_K03, INF1A_K04, INF1A_K05
Sieci komputerowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	INF1A_W05, INF1A_W06, INF1A_U08, INF1A_K04
Architektura komputerów	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin	INF1A_W08, INF1A_W09, INF1A_U01, INF1A_U04, INF1A_K01
Teoria współbieżności	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF1A_W02, INF1A_W03, INF1A_U04, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_U08, INF1A_K03
Działalność w kole naukowym	Ćwiczenia projektowe	Udział w pracach badawczych, konferencjach, dodatkowych stażach i szkoleniach, Przygotowanie i przeprowadzenie badań, Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych, Udział w konkursach i festiwalach nauki i techniki, promocja wydziału, uczelni	INF1A_W01, INF1A_W03, INF1A_W04, INF1A_W05, INF1A_W06, INF1A_W10, INF1A_U01, INF1A_U02, INF1A_U03, INF1A_U04, INF1A_U05, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_U10, INF1A_K01, INF1A_K02, INF1A_K03, INF1A_K05
Kryptografia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF1A_W01, INF1A_W02, INF1A_W05, INF1A_U01, INF1A_U05, INF1A_U03, INF1A_U04, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_K02, INF1A_K03, INF1A_K04
Wprowadzenie do aplikacji internetowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Odpowiedź ustna	INF1A_W03, INF1A_W04, INF1A_U03, INF1A_U05, INF1A_U08, INF1A_U04, INF1A_U07
Inżynieria oprogramowania	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin	INF1A_W03, INF1A_W09, INF1A_K01, INF1A_K02
Metody obliczeniowe w nauce i technice	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	INF1A_W07, INF1A_U07, INF1A_U05, INF1A_U06, INF1A_K03
Bazy danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Wykonanie projektu	INF1A_W02, INF1A_W04, INF1A_W03, INF1A_U07, INF1A_U08, INF1A_K04
Wstęp do grafiki komputerowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	INF1A_W02, INF1A_W03, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_K04

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Systemy rozproszone	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Prezentacja	INF1A_W03, INF1A_W04, INF1A_W06, INF1A_W02, INF1A_U03, INF1A_U05, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_U08, INF1A_K03, INF1A_K04
Podstawy sztucznej inteligencji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego	INF1A_W07, INF1A_U08
Języki formalne i kompilatory	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt	INF1A_W02, INF1A_W04, INF1A_U05, INF1A_U07, INF1A_U06, INF1A_K04
Pracownia projektowa 1	Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	INF1A_U01, INF1A_U02, INF1A_U03, INF1A_U04, INF1A_U06, INF1A_U10, INF1A_U07, INF1A_U05, INF1A_U08, INF1A_K03, INF1A_K04, INF1A_K01, INF1A_K05
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki	INF1A_W09, INF1A_W06, INF1A_U04, INF1A_U01, INF1A_K03, INF1A_K04, INF1A_K05
Administracja systemów komputerowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Zaliczenie laboratorium	INF1A_W05, INF1A_U05, INF1A_U08, INF1A_K02, INF1A_K05
Programowanie w języku Python	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt	INF1A_W02, INF1A_W03, INF1A_U04, INF1A_U05, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_K04, INF1A_K02, INF1A_K05
Wprowadzenie do inżynierii bezpieczeństwa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF1A_W05, INF1A_W09, INF1A_W10, INF1A_W03, INF1A_U04, INF1A_U10, INF1A_U05, INF1A_U08, INF1A_K02
UX aplikacji internetowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie laboratorium, Projekt, Studium przypadków	INF1A_W02, INF1A_W03, INF1A_W09, INF1A_W04, INF1A_U03, INF1A_U05, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_U08, INF1A_U10, INF1A_K02, INF1A_K03, INF1A_K04
Pracownia projektowa 2	Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu, Projekt	INF1A_W03, INF1A_W04, INF1A_U02, INF1A_U03, INF1A_U04, INF1A_U07, INF1A_K03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Projekt inżynierski	Praca dyplomowa	Aktywność na zajęciach	INF1A_W04, INF1A_W09, INF1A_U05, INF1A_U06, INF1A_U07, INF1A_U04, INF1A_U01, INF1A_U02, INF1A_U03, INF1A_U10, INF1A_K01, INF1A_K05, INF1A_K03, INF1A_K04

ECTS

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach:

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	53
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	45
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	17
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	59
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	3
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	0

Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)

Kierunek: Informatyka (kierunek wspólny - WEAIiIB)

Zasady wpisu na kolejny semestr

Zasady wpisu na kolejny semestr określa Regulamin Studiów z uwzględnieniem warunku dopuszczalnego deficytu punktów oraz warunków semestrów kontrolnych, a w szczególności:
- warunkiem wpisu na 5 semestr jest zaliczenie wszystkich przedmiotów z semestrów 1 i 2
- warunkiem wpisu na 8 semestr jest zaliczenie wszystkich przedmiotów z semestrów 1-7

Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS

Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS, który wynosi 15 punktów ECTS, określono w §17 Regulaminu Studiów w AGH.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

12

Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)

NIe dotyczy.

Semestry kontrolne

5, 8

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Warunkiem podjęcia studiów indywidualnych jest brak deficytu punktów ECTS. oraz uzyskanie średniej oceny z dotychczasowego przebiegu studiów nie niższej od 4.7.

Warunki realizacji praktyk zawodowych, w tym w szczególności system kontroli praktyk i ich zaliczania

Praktyka jest zaliczana przez studenta studiów stacjonarnych, po wakacjach, w czasie sesji poprawkowej oraz przez studentów studiów niestacjonarnych, po 7 semestrze. Organizacja praktyk jest koordynowana przez Opiekuna Praktyk Studenckich dla kierunku Informatyka. Na Wydziale dostępna jest procedura obsługi praktyk: http://www.iet.agh.edu.pl/pl/studenci/procedury/praktyka/. Sprawdzenie osiągnięcia założonych w przedmiocie Praktyka efektów kształcenia i ich ocena są dokonywane w oparciu o zaświadczenie (zawierające sprawozdanie opisujące zakres prac realizowanych w ramach praktyki, ich wykonanie, umiejętności pracy w grupie, itd.), które są sprawdzane przez Opiekuna Praktyk Studenckich, poświadczone przez Opiekuna studentów w zakładzie pracy. W przypadkach budzących wątpliwości, rozstrzyga się je poprzez rozmowę z Opiekunem w zakładzie pracy, i/lub ze studentem. potwierdzenie praktyki zawiera opis zadań wykonanych w trakcie praktyki, wypełniany przez studenta, oraz opinię o praktykancie, wypełnianą przez Opiekuna praktykanta w przedsiębiorstwie/instytucji.

Zasady obieralności modułów zajęć

Przed rozpoczęciem semestru zostają zebrane preferencje studentów co do zapisów na przedmioty obieralne, następnie studenci przypisywani są do konkretnych zajęć przez Pełnomocnika Dziekana ds Studenckich kierunku. W przypadku ograniczonej liczby miejsc na przedmiocie, pierwszeństwo wyboru wyboru konkretnych przedmiotów mają osoby, które osiągnęły lepsze rezultaty w poprzednich semestrach.

Zasady obieralności ścieżek kształcenia, ścieżek dyplomowania lub specjalności albo kwalifikacji na nie

Nie dotyczy.

Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych i prac dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania

Realizując zapisy Regulaminu Studiów przyjmuje się, że praca dyplomowa inżynierska ma postać projektu inżynierskiego, czyli udokumentowanego przedsięwzięcia projektowego. Jest ona realizowana w ramach przedmiotów: Pracownia projektowa 1 w szóstym semestrze oraz Pracownia projektowa 2 w ósmym semestrze. Tematy projektów inżynierskich zatwierdza Komisja Dyplomowania Studentów dla kierunku Informatyka na początku siudmego semestru studiów.
Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: części pisemnej zwanej dalej ,,egzaminem kierunkowym''(porównaj par. 25, ust. 9 Regulaminu Studiów) oraz części ustnej zwanej dalej ,,obroną projektu inżynierskiego''.
Egzamin kierunkowy ma formę testu wielokrotnego wyboru. Szczegółowe zasady oraz zbiór zagadnień precyzujący zakres egzaminu kierunkowego załączone zostały do programu studiów. Z zakresu materiału objętego zagadnieniami opracowuje się zbiór kilkuset pytań testowych (zbiór pytań nie jest publikowany ani udostępniany w żaden inny sposób). Spośród tych pytań do przeprowadzenia egzaminu kierunkowego losuje się zestawy zawierające 50 pytań.
Część ustna egzaminu dyplomowego ma charakter obrony projektu inżynierskiego i obejmuje prezentację oraz dyskusję nad projektem inżynierskim. Recenzentów powołuje Komisja Dyplomowania Studentów dla kierunku Informatyka.
Jako ocenę egzaminu dyplomowego przyjmuje się średnią ważoną oceny prezentacji projektu (waga 20%), dyskusji nad projektem (waga 20%) oraz egzaminu kierunkowego (waga 60%).

Regulamin studiów dostępny jest na stronie:
http://www.dzn.agh.edu.pl/nowa/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=44

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Zasady są opisane w regulaminie studiów.

Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni

Studia pierwszego stopnia rozpoczynają się od semestru zimowego (październik), rekrutacja rozpoczyna się w czerwcu