



Program studiów

Kierunek: Informatyka

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 Informatyki
Nazwa kierunku:	Informatyka
Poziom:	Studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	06
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90 ECTS
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2024/2025, semestr letni
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

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	82%	74
Informatyka	18%	16

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 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”. Koncepcja kształcenia 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 nowoczesnej gospodarki na najwyższej jakości specjalistów w zakresie nowoczesnych systemów informacyjnych. 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 oraz wspieranie działalności innowacyjnej i wdrożeniowej przez rozwój bezpośredniej współpracy z gospodarką.

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

Na Wydziale działa Rada Społeczna, będąca 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 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 zakładanej strategii rozwoju Wydziału Informatyki w zakresie poszerzania współpracy z interesariuszami zewnętrznymi. 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 inżynierskich. Przejawia się ona również w konferencjach technologicznych współorganizowanych przy udziale studentów. Są one platformą wymiany informacji pomiędzy firmami, pracownikami naukowo-badawczymi uczelni oraz studentami. Efektem ciągłego rozwoju oferty dydaktycznej 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

Nie dotyczy.

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Informatyka

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

Wydział Informatyki na studiach II stopnia realizuje koncepcję kształcenia osób, które będą znać zagadnienia technologii informacyjnych oraz nabeżdą wiedzę pozwalającą na projektowanie i realizowanie zaawansowanych systemów informatycznych z uwzględnieniem aspektów analizy danych. Absolwenci posiadają szeroką wiedzę w dziedzinie oraz kluczową umiejętność samodzielnego jej poszerzania i rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich i naukowych. Są także przygotowani 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 stwierdzić, blisko 100% absolwentów deklaruje zgodność pracy z wykształceniem i wszyscy ankietowani twierdzą, iż wykorzystują wiedzę zdobytą podczas studiów w pracy. Wnioski z analizy losów zawodowych studentów zostały uwzględnione w programie studiów w postaci zmian treści przedmiotów oraz dodania nowych przedmiotów.

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 i Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych (KAUT) 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 zarówno programy studiów, jak i stosowane metody dydaktyczne. Inspiracją w tym zakresie jest stała współpraca z renomowanymi uniwersytetami oraz coroczne, liczne wyjazdy pracowników w ramach programu Erasmus+. Ciągła poprawa jakości programów i stosowanych metod dydaktycznych jest częścią realizowanych na Uczelni projektów finansowanych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER).

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, 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 naukowodydaktycznej 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 wiedzy, systemy sieciowe oraz mobilne, problemy przetwarzania równoległego oraz bezpieczeństwa informacji, co czyni ich najbardziej wartościowymi kandydatami do pracy w renomowanych firmach sektora IT.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Nie dotyczy.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Informatyka

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat na studia Informatyka musi posiadać tytuł inżyniera lub magistra inżyniera.

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

Nie dotyczy.

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

0

Efekty uczenia się

Kierunek : Informatyka

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF2A_W01	ma pogłębioną wiedzę w zakresie przedmiotów ścisłych, pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie złożonych zadań z zakresu informatyki	P7S_WG_A
INF2A_W02	ma pogłębioną wiedzę w zakresie specyficznych rozwiązań algorytmicznych i struktur danych związanych z kierunkiem, a także wybranych technik i zastosowań metod obliczeniowych oraz wybranych zagadnień sztucznej inteligencji	P7S_WG_A_Inz
INF2A_W03	ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych języków, paradygmatów i technik programowania z uwzględnieniem specyfiki kierunku	P7S_WG_A
INF2A_W04	ma podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania z uwzględnieniem specyfiki kierunku, w szczególności w zakresie budowy narzędzi i systemów informatycznych, etapów i metod projektowania, rozwoju i analizy oprogramowania, oraz stosowanych modeli procesu wytwarzania oprogramowania z zakresu kierunku	P7S_WG_A_Inz
INF2A_W05	ma szczegółową wiedzę w zakresie współczesnych technik i narzędzi implementacyjnych, środowisk programistycznych, technik integracji systemów oraz nowoczesnych architektur komputerów i systemów komputerowych związanych z kierunkiem	P7S_WG_A
INF2A_W06	ma szczegółową wiedzę w zakresie nowoczesnych rozwiązań systemowych oraz sieciowych, z uwzględnieniem specyfiki kierunku	P7S_WG_A
INF2A_W07	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych osiągnięciach i trendach rozwojowych informatyki i dziedzin pokrewnych oraz ma wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P7S_WK_A
INF2A_W08	ma wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, ochrony i zarządzania własnością intelektualną oraz prawa patentowego	P7S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie, a także określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia	P7S_UU_A
INF2A_U02	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, a także przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego	P7S_UK_A
INF2A_U03	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi, w szczególności potrafi opracować specyfikację projektową złożonego oprogramowania, z uwzględnieniem aspektów prawnych oraz innych aspektów pozatechnicznych, z uwzględnieniem norm i standardów, zaprojektować oprogramowanie adekwatnie do specyfikacji wymagań, opracować szczegółową dokumentację wyników, a także przygotować i i przedstawić prezentację oraz przeprowadzić dyskusję wyników	P7S_UW_A_Inz_01

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF2A_U04	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, ocenić czasochłonność zadania, opracować i zrealizować harmonogram prac oraz kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie	P7S_UO_A
INF2A_U05	potrafi wykorzystać poznane metody i modele do tworzenia różnego rodzaju programów o charakterze użytkowym i naukowym, z uwzględnieniem specyfiki kierunku	P7S_UW_A
INF2A_U06	potrafi wykorzystać znane algorytmy i struktury danych w budowie systemu komputerowego, a także konstruować algorytmy z wykorzystaniem zaawansowanych technik algorytmicznych oraz analizować ich własności w tym złożoność	P7S_UW_A
INF2A_U07	potrafi dokonać analizy wymagań oraz analizy ryzyka związanych z budową systemu informatycznego, projektować oprogramowanie zgodnie z wybraną metodyką, dobierać modele i procesy wytwarzania i testowania oprogramowania, a także skonfigurować system komputerowy, w szczególności w zakresie funkcji i narzędzi związanych z kierunkiem	P7S_UW_A_Inz_02
INF2A_U08	posługuje się technikami i językami programowania wysokiego i niskiego poziomu, potrafi ocenić przydatność różnych paradygmatów i związanych z nimi środowisk programistycznych do rozwiązywania różnego typu problemów; potrafi czytać ze zrozumieniem, pisać, uruchamiać i weryfikować programy zapisane z użyciem różnych paradygmatów programowania, z uwzględnieniem specyfiki kierunku	P7S_UW_A_Inz_02
INF2A_U09	potrafi ocenić przydatność i korzystać z dostępnych bibliotek oraz komponentów oprogramowania oraz narzędzi z uwzględnieniem specyfiki kierunku, a także porównać istniejące rozwiązania ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne oraz wskazać możliwości ich ulepszenia, w szczególności potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie informatyki	P7S_UW_A_Inz_01

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
INF2A_K01	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, rozumie potrzebę i zna możliwości podnoszenia kompetencji swoich i innych osób, potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i za wspólnie realizowane zadania	P7S_KO_A
INF2A_K02	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	P7S_KR_A, P7S_KK_A

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

Kierunek : Informatyka

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	INF2A_W02, INF2A_W04
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	INF2A_W08

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_UW_A_Inz_01	Absolwent potrafi 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	INF2A_U03, INF2A_U09
P7S_UW_A_Inz_02	Absolwent potrafi 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	INF2A_U07, INF2A_U08

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Informatyka

2024/2025/S/III/WI/INF2/all

Przedmiot	Kod	Semestr	INF2A_W01	INF2A_W02	INF2A_W03	INF2A_W04	INF2A_W05	INF2A_W06	INF2A_W07	INF2A_W08	INF2A_U01	INF2A_U02	INF2A_U03	INF2A_U04	INF2A_U05	INF2A_U06	INF2A_U07	INF2A_U08	INF2A_U09	INF2A_K01	INF2A_K02	
Metody matematyczne informatyki kwantowej	WIINF2S.IIi1K.3dc9b46306b379acf42000eaf057f709.24	1s	x								x					x					x	
Pracownia problemowa	WIINF2S.IIi1K.827ae945ab18626aeb00f9cc7d827ee3.24	1s	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x			
Bezpieczeństwo informacji	WIINF2S.IIi1K.20e25f3a73136789fa8615a0f2d04911.24	1s	x	x		x		x	x		x	x	x		x	x	x		x			
Środowiska udostępniania usług	WIINF2S.IIi1K.0bb7bf818e26ac8d51f7ff875404c1fe.24	1s	x	x			x	x	x		x					x			x	x		
Metody programowania równoległego	WIINF2S.IIi1K.a756e156dc2e2fadef171753460cacc9.24	1s			x		x		x				x	x	x				x	x		x
Inżynieria wiedzy i symboliczne uczenie maszynowe	WIINF2S.IIi1K.73dd6fec58794f9a708ee4c44284327b.24	1s				x			x						x	x						x
Modelowanie i symulacja systemów	WIINF2S.IIi1K.617f64325fd3ac4a6ea72c4f30d1a43e.24	1s	x	x	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informatyka medyczna	WIINF2S.IIi1K.1fdace9725e26fc3cdc8e1cf93d4ab7d.24	1s		x					x		x	x	x		x	x			x	x	x	
Uczenie maszyn	WIINF2S.IIi1K.3ef4aecaa9128fc03a58a1c45021a3c5.24	1s	x				x		x		x		x						x	x		
Programowanie animacji	WIINF2S.IIi1K.2c034dcb5178c40393cd7de5300503cd.24	1s			x	x					x		x		x				x			x
Kolektywna sztuczna inteligencja	WIINF2S.IIi1K.65f2ee8d9898b.24	1s	x							x					x	x						x
Technologie gier komputerowych	WIINF2S.IIi1K.e61977d55a7123ca71a76127653beb2a.24	1s		x		x	x								x	x	x					x

Przedmiot	Kod	Semestr	INF2A_W01	INF2A_W02	INF2A_W03	INF2A_W04	INF2A_W05	INF2A_W06	INF2A_W07	INF2A_W08	INF2A_U01	INF2A_U02	INF2A_U03	INF2A_U04	INF2A_U05	INF2A_U06	INF2A_U07	INF2A_U08	INF2A_U09	INF2A_K01	INF2A_K02
Technologie internetu przyszłości	WIINF2S.IIi1K.447991ade2b4703e5003ca3273b3982a.24	1s			x		x	x			x	x			x		x	x			
Informatyka kognitywna	WIINF2S.IIi1K.6f33fa7d3e0bc0587924bd3f83814755.24	1s	x	x					x		x	x		x	x					x	x
Large Scale Computing	WIINF2S.IIi1K.5d6b08f20b2b3ab9c291e974840cb512.24	1s					x	x	x			x					x		x	x	
Język angielski B2 obowiązkowy, specjalistyczny	WIINF2S.IIi2JO.65f2d26e04d22.24	2s										x									
Pracownia dyplomowa 1	WIINF2S.IIi2K.9ff08a5c50422f68f163269a1cf96f20.24	2s									x	x	x	x	x					x	x
Uczenie maszynowe	WIINF2S.IIi2K.8ba35fcbc3c124e9725f6bab431a3549.24	2s	x	x	x		x		x		x		x	x	x	x					x
Sieciowe systemy multimedialne	WIINF2S.IIi2K.ad726c1a415eb9cb8170c216e6c072cf.24	2s				x		x	x		x	x		x			x		x	x	x
Systemy mobilne	WIINF2S.IIi2K.3df823788bcd2f50bd97c06f0f1125d2.24	2s						x	x		x				x				x	x	
Symulacja procesów ciągłych i algorytmy adaptacyjne	WIINF2S.IIi2K.2590edde3b2944f99edca6dab05cbc08.24	2s	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x					x	x
Informatyka Systemów Złożonych	WIINF2S.IIi2K.b957c7b1f02205095009da598c0ce61d.24	2s	x	x			x		x		x		x	x	x	x				x	
Metody bayesowskie w analizie danych	WIINF2S.IIi2K.61e028ce4bc2c.24	2s	x	x							x		x					x		x	x
Algorytmiczna teoria gier	WIINF2S.IIi2K.517eb9f157e3fc0115e5cdb2bd8025a4.24	2s	x	x					x		x			x	x	x				x	
Algorytmy równoległe	WIINF2S.IIi2K.c211079c747210e858f723cb47a9e134.24	2s		x												x	x				x
Kryptografia postkwantowa	WIINF2S.IIi2K.63f49c1105987.24	2s		x	x	x		x	x	x	x	x				x	x		x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	INF2A_W01	INF2A_W02	INF2A_W03	INF2A_W04	INF2A_W05	INF2A_W06	INF2A_W07	INF2A_W08	INF2A_U01	INF2A_U02	INF2A_U03	INF2A_U04	INF2A_U05	INF2A_U06	INF2A_U07	INF2A_U08	INF2A_U09	INF2A_K01	INF2A_K02
Współczesna steganografia i cyfrowe znaki wodne	WIINF2S.IIi2K.64131e432c5d5.24	2s	x	x				x			x	x		x	x					x	x
Machine Learning applied to Neuroimaging and Neuroscience	WIINF2S.IIi2K.61e0295db85cc.24	2s							x		x				x					x	x
Gramatyki grafowe	WIINF2S.IIi2K.1cc38fd6eb884be700874572b7e56d02.24	2s		x			x				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Blokchain - wyzwania i zagrożenia	WIINF2S.IIi2K.6551db1aae4b1.24	2s		x				x	x	x	x		x			x		x	x	x	x
Wirtualna rzeczywistość i wizualizacja	WIINF2S.IIi2K.78a974b0d3d6a41b5f5239e3fbb5d394.24	2s		x	x	x		x							x	x					x
Archiwizacja i bezpieczeństwo danych	WIINF2S.IIi2K.09ba412fdaa7ca8df529a4fad14bf313.24	2s						x									x				x
Techniki komponentowe	WIINF2S.IIi2K.3b5ccb0f3eccb22b7b8b0f88f06e52d7.24	2s	x		x	x			x		x		x								x
Widzenie komputerowe	WIINF2S.IIi2K.84a27ecc46414edaa893ffe34a96aaf5.24	2s	x	x							x			x	x						x
Działalność naukowa	WIINF2S.IIi2K.e21051f3b5e06bc0822798d0b2046f7b.24	2s	x						x		x		x	x							x
Rendering w czasie rzeczywistym	WIINF2S.IIi2K.136337f51bb1e514240843ad92af2ff8.24	2s	x		x						x				x	x					x
Pracownia dyplomowa 2	WIINF2S.IIi4K.d28fd5fb0ea745f8ea4f60211f3e3b32.24	3s									x	x	x	x	x					x	x
Praca dyplomowa	WIINF2S.IIi4K.e1d89764932c8dad8c001660125386e9.24	3s									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elementy zarządzania własną karierą	WIINF2S.IIi4HS.d7cb4e7ca14985be1cc1936918124a04.24	3s							x	x				x							x
Etyczne i społeczne aspekty przetwarzania danych i sztucznej inteligencji	WIINF2S.IIi4HS.5e204447bf29f.24	3s							x		x	x		x							x

Przedmiot	Kod	Semestr	INF2A_W01	INF2A_W02	INF2A_W03	INF2A_W04	INF2A_W05	INF2A_W06	INF2A_W07	INF2A_W08	INF2A_U01	INF2A_U02	INF2A_U03	INF2A_U04	INF2A_U05	INF2A_U06	INF2A_U07	INF2A_U08	INF2A_U09	INF2A_K01	INF2A_K02	
Kompetencje w zmieniającym się społeczeństwie	WIINF2S.IIi4HS.5e20444795e13.24	3s							x	x	x									x		
Problemy prawne systemów AI	WIINF2S.IIi4HS.64137de1bb8dd.24	3s							x	x	x		x									x
Ramy prawne sektora aktywów wirtualnych	WIINF2S.IIi4HS.64137ea091228.24	3s							x	x	x		x									x
Suma (obowiązkowy):			6	5	4	5	5	5	9	0	11	8	8	7	10	7	4	3	8	8	8	
Suma (fakultatywny):			12	14	7	5	7	7	16	7	22	8	12	10	15	12	8	7	8	22	14	
Suma:			18	19	11	10	12	12	25	7	33	16	20	17	25	19	12	10	16	30	22	

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Informatyka

2024/2025/S/III/WI/INF2/all

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć												
			P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UO_A	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KR_A	P7S_KK_A
Metody matematyczne informatyki kwantowej	WIINF2S.Ili1K.3dc9b46306b379acf42000eaf057f709.24	1s	x				x				x		x		
Pracownia problemowa	WIINF2S.Ili1K.827ae945ab18626aeb00f9cc7d827ee3.24	1s	x	x	x		x	x	x		x	x			
Bezpieczeństwo informacji	WIINF2S.Ili1K.20e25f3a73136789fa8615a0f2d04911.24	1s	x	x	x		x	x	x		x	x			
Środowiska udostępniania usług	WIINF2S.Ili1K.0bb7bf818e26ac8d51f7ff875404c1fe.24	1s	x	x	x		x		x		x		x		
Metody programowania równoległego	WIINF2S.Ili1K.a756e156dc2e2fadef171753460cacc9.24	1s	x		x				x	x	x	x		x	x
Inżynieria wiedzy i symboliczne uczenie maszynowe	WIINF2S.Ili1K.73dd6fec58794f9a708ee4c44284327b.24	1s		x	x						x			x	x
Modelowanie i symulacja systemów	WIINF2S.Ili1K.617f64325fd3ac4a6ea72c4f30d1a43e.24	1s	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informatyka medyczna	WIINF2S.Ili1K.1fdace9725e26fc3cdc8e1cf93d4ab7d.24	1s		x	x		x	x	x		x	x	x		
Uczenie maszyn	WIINF2S.Ili1K.3ef4aecaa9128fc03a58a1c45021a3c5.24	1s	x		x		x		x					x	
Programowanie animacji	WIINF2S.Ili1K.2c034dcb5178c40393cd7de5300503cd.24	1s	x	x			x		x		x	x		x	x
Kolektywna sztuczna inteligencja	WIINF2S.Ili1K.65f2ee8d9898b.24	1s	x			x					x		x		
Technologie gier komputerowych	WIINF2S.Ili1K.e61977d55a7123ca71a76127653beb2a.24	1s	x	x							x	x	x		
Technologie internetu przyszłości	WIINF2S.Ili1K.447991ade2b4703e5003ca3273b3982a.24	1s	x				x	x			x	x			
Informatyka kognitywna	WIINF2S.Ili1K.6f33fa7d3e0bc0587924bd3f83814755.24	1s	x	x	x		x	x		x	x		x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr														
			P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UO_A	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KR_A	P7S_KK_A	
Large Scale Computing	WIINF2S.Ili1K.5d6b08f20b2b3ab9c291e974840cb512.24	1s	x		x			x	x			x	x			
Język angielski B2 obowiązkowy, specjalistyczny	WIINF2S.Ili2JO.65f2d26e04d22.24	2s						x								
Pracownia dyplomowa 1	WIINF2S.Ili2K.9ff08a5c50422f68f163269a1cf96f20.24	2s					x	x	x	x	x		x	x	x	
Uczenie maszynowe	WIINF2S.Ili2K.8ba35fcbc3c124e9725f6bab431a3549.24	2s	x	x	x		x		x	x	x			x	x	
Sieciowe systemy multimedialne	WIINF2S.Ili2K.ad726c1a415eb9cb8170c216e6c072cf.24	2s	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	
Systemy mobilne	WIINF2S.Ili2K.3df823788bcd2f50bd97c06f0f1125d2.24	2s	x		x		x		x		x		x			
Symulacja procesów ciągłych i algorytmy adaptacyjne	WIINF2S.Ili2K.2590edde3b2944f99edca6dab05cbc08.24	2s	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	
Informatyka Systemów Złożonych	WIINF2S.Ili2K.b957c7b1f02205095009da598c0ce61d.24	2s	x	x	x		x		x	x	x		x			
Metody bayesowskie w analizie danych	WIINF2S.Ili2K.61e028ce4bc2c.24	2s	x	x			x		x			x	x	x	x	
Algorytmiczna teoria gier	WIINF2S.Ili2K.517eb9f157e3fc0115e5cdb2bd8025a4.24	2s	x	x	x		x			x	x		x			
Algorytmy równoległe	WIINF2S.Ili2K.c211079c747210e858f723cb47a9e134.24	2s		x							x	x	x			
Kryptografia postkwantowa	WIINF2S.Ili2K.63f49c1105987.24	2s	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			
Współczesna steganografia i cyfrowe znaki wodne	WIINF2S.Ili2K.64131e432c5d5.24	2s	x	x			x	x		x	x		x	x	x	
Machine Learning applied to Neuroimaging and Neuroscience	WIINF2S.Ili2K.61e0295db85cc.24	2s			x		x		x		x			x	x	
Gramatyki grafowe	WIINF2S.Ili2K.1cc38fd6eb884be700874572b7e56d02.24	2s	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x	
Blokchain - wyzwania i zagrożenia	WIINF2S.Ili2K.6551db1aae4b1.24	2s	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	
Wirtualna rzeczywistość i wizualizacja	WIINF2S.Ili2K.78a974b0d3d6a41b5f5239e3fbb5d394.24	2s	x	x							x			x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły											
			P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UO_A	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Archiwizacja i bezpieczeństwo danych	WIINF2S.IIi2K.09ba412fdaa7ca8df529a4fad14bf313.24	2s	x									x	x	
Techniki komponentowe	WIINF2S.IIi2K.3b5ccb0f3eccb22b7b8b0f88f06e52d7.24	2s	x	x	x		x		x				x	
Widzenie komputerowe	WIINF2S.IIi2K.84a27ecc46414edaa893ffe34a96aaf5.24	2s	x	x			x			x	x		x	
Działalność naukowa	WIINF2S.IIi2K.e21051f3b5e06bc0822798d0b2046f7b.24	2s	x		x		x		x	x				x x
Rendering w czasie rzeczywistym	WIINF2S.IIi2K.136337f51bb1e514240843ad92af2ff8.24	2s	x				x				x		x	
Pracownia dyplomowa 2	WIINF2S.IIi4K.d28fd5fb0ea745f8ea4f60211f3e3b32.24	3s					x	x	x	x	x		x	x x
Praca dyplomowa	WIINF2S.IIi4K.e1d89764932c8dad8c001660125386e9.24	3s					x	x	x	x	x	x	x	x x
Elementy zarządzania własną karierą	WIINF2S.IIi4HS.d7cb4e7ca14985be1cc1936918124a04.24	3s			x	x				x			x	x x
Etyczne i społeczne aspekty przetwarzania danych i sztucznej inteligencji	WIINF2S.IIi4HS.5e204447bf29f.24	3s			x		x	x		x			x	x x
Kompetencje w zmieniającym się społeczeństwie	WIINF2S.IIi4HS.5e20444795e13.24	3s			x	x	x						x	
Problemy prawne systemów AI	WIINF2S.IIi4HS.64137de1bb8dd.24	3s			x	x	x		x					x x
Ramy prawne sektora aktywów wirtualnych	WIINF2S.IIi4HS.64137ea091228.24	3s			x	x	x		x					x x
Suma (obowiązkowy):			9	7	9	0	11	8	11	7	12	5	8	8 8
Suma (fakultatywny):			21	16	16	7	22	8	15	10	18	12	22	14 14
Suma:			30	23	25	7	33	16	26	17	30	17	30	22 22

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

Kierunek: Informatyka

2024/2025/S/III/WI/INF2/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
Metody matematyczne informatyki kwantowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Prezentacja	INF2A_W01, INF2A_U06, INF2A_U01, INF2A_K01
Pracownia problemowa	Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu	INF2A_W01, INF2A_W02, INF2A_W03, INF2A_W04, INF2A_W05, INF2A_W06, INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U03, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_U07, INF2A_U08, INF2A_U09
Bezpieczeństwo informacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Projekt	INF2A_W04, INF2A_W02, INF2A_W06, INF2A_W07, INF2A_W01, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U03, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_U07, INF2A_U09
Środowiska udostępniania usług	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	INF2A_W02, INF2A_W05, INF2A_W06, INF2A_W07, INF2A_W01, INF2A_U01, INF2A_U06, INF2A_U09, INF2A_K01
Metody programowania równoległego	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	INF2A_W03, INF2A_W05, INF2A_W07, INF2A_U05, INF2A_U08, INF2A_U09, INF2A_U03, INF2A_U04, INF2A_K02
Inżynieria wiedzy i symboliczne uczenie maszynowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Wykonanie projektu	INF2A_W04, INF2A_W07, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_K02
Modelowanie i symulacja systemów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Zaliczenie laboratorium, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	INF2A_W01, INF2A_W02, INF2A_W03, INF2A_W05, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U03, INF2A_U09, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_U07, INF2A_U06, INF2A_U08, INF2A_K01, INF2A_K02

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
Informatyka medyczna	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu	INF2A_W02, INF2A_W07, INF2A_U09, INF2A_U03, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_U08, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_K01
Uczenie maszyn	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu	INF2A_W01, INF2A_W05, INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_U09, INF2A_K01
Programowanie animacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium	INF2A_W03, INF2A_W04, INF2A_U05, INF2A_U08, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_K02
Kolektywna sztuczna inteligencja	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF2A_W01, INF2A_W08, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_K01
Technologie gier komputerowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	INF2A_W04, INF2A_W02, INF2A_W05, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_U07, INF2A_K01
Technologie internetu przyszłości	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Projekt, Studium przypadków, Prezentacja	INF2A_W06, INF2A_W05, INF2A_W03, INF2A_U07, INF2A_U05, INF2A_U08, INF2A_U01, INF2A_U02
Informatyka kognitywna	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Prezentacja, Zaliczenie laboratorium, Projekt	INF2A_W01, INF2A_W02, INF2A_W07, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_K01, INF2A_K02
Large Scale Computing	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Prezentacja	INF2A_W05, INF2A_W06, INF2A_W07, INF2A_U07, INF2A_U09, INF2A_U02, INF2A_K01
Język angielski B2 obowiązkowy, specjalistyczny	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	INF2A_U02
Pracownia dyplomowa 1	Ćwiczenia projektowe	Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja, Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych	INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U03, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_K01, INF2A_K02

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
Uczenie maszynowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie projektu, Zaliczenie laboratorium	INF2A_W02, INF2A_W07, INF2A_W03, INF2A_W05, INF2A_W01, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_K02
Sieciowe systemy multimedialne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Studium przypadków, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	INF2A_W06, INF2A_W07, INF2A_W04, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U04, INF2A_U07, INF2A_U09, INF2A_K01, INF2A_K02
Systemy mobilne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu	INF2A_W07, INF2A_W06, INF2A_U01, INF2A_U05, INF2A_U09, INF2A_K01
Symulacja procesów ciągłych i algorytmy adaptacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF2A_W01, INF2A_W02, INF2A_W03, INF2A_W04, INF2A_W05, INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U03, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_K01, INF2A_K02
Informatyka Systemów Złożonych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Projekt, Prezentacja	INF2A_W01, INF2A_W02, INF2A_W05, INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_U03, INF2A_U04, INF2A_K01
Metody bayesowskie w analizie danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu	INF2A_W01, INF2A_W02, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_U08, INF2A_K01, INF2A_K02
Algorytmiczna teoria gier	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF2A_W02, INF2A_W01, INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_K01
Algorytmy równoległe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Prezentacja, Projekt	INF2A_W02, INF2A_U06, INF2A_U07, INF2A_K01
Kryptografia postkwantowa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Prezentacja	INF2A_W07, INF2A_W02, INF2A_W03, INF2A_W04, INF2A_W06, INF2A_W08, INF2A_U01, INF2A_U07, INF2A_U09, INF2A_U02, INF2A_U06, INF2A_K01
Współczesna steganografia i cyfrowe znaki wodne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Prezentacja, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu, Projekt, Referat	INF2A_W01, INF2A_W06, INF2A_W02, INF2A_U01, INF2A_U04, INF2A_U02, INF2A_U05, INF2A_K01, INF2A_K02

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

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
Machine Learning applied to Neuroimaging and Neuroscience	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U05, INF2A_U09, INF2A_K02
Gramatyki grafowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF2A_W05, INF2A_W02, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_U07, INF2A_U08, INF2A_U09, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_K01, INF2A_K02
Blokchain - wyzwania i zagrożenia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	INF2A_W02, INF2A_W06, INF2A_W07, INF2A_W08, INF2A_U06, INF2A_U08, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_U09, INF2A_K01, INF2A_K02
Wirtualna rzeczywistość i wizualizacja	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Zaliczenie laboratorium, Projekt	INF2A_W03, INF2A_W04, INF2A_W02, INF2A_W06, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_K02
Archiwizacja i bezpieczeństwo danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń	INF2A_W06, INF2A_U07, INF2A_K01
Techniki komponentowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie laboratorium, Aktywność na zajęciach, Projekt	INF2A_W01, INF2A_W04, INF2A_W07, INF2A_W03, INF2A_U03, INF2A_U01, INF2A_K01
Widzenie komputerowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaangażowanie w pracę zespołu	INF2A_W01, INF2A_W02, INF2A_U01, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_K01
Działalność naukowa	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	INF2A_W01, INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_U04, INF2A_K02
Rendering w czasie rzeczywistym	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	INF2A_W03, INF2A_W01, INF2A_U01, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_K01
Pracownia dyplomowa 2	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Przygotowanie pracy dyplomowej	INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U03, INF2A_U04, INF2A_U05, INF2A_U09, INF2A_K01, INF2A_K02

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
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U04, INF2A_U07, INF2A_U03, INF2A_U05, INF2A_U06, INF2A_U08, INF2A_U09, INF2A_K01, INF2A_K02
Elementy zarządzania własną karierą	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	INF2A_W07, INF2A_W08, INF2A_U04, INF2A_K01, INF2A_K02
Etyczne i społeczne aspekty przetwarzania danych i sztucznej inteligencji	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Projekt	INF2A_W07, INF2A_U01, INF2A_U02, INF2A_U04, INF2A_K01, INF2A_K02
Kompetencje w zmieniającym się społeczeństwie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Projekt, Prezentacja, Wykonanie projektu	INF2A_W07, INF2A_W08, INF2A_U01, INF2A_K01
Problemy prawne systemów AI	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach	INF2A_W07, INF2A_W08, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_K02
Ramy prawne sektora aktywów wirtualnych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach	INF2A_W07, INF2A_W08, INF2A_U01, INF2A_U03, INF2A_K02

ECTS

Kierunek: Informatyka

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	49 ECTS
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	6 ECTS (matematyka 4 ECTS, język 2 ECTS)
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	43 ECTS
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	50 ECTS
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	9 ECTS
zajęć z języka obcego	2 ECTS
praktyk zawodowych	Nie dotyczy.
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)	79 ECTS
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)	Nie dotyczy.

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

Kierunek: Informatyka

Zasady wpisu na kolejny semestr

Jeżeli student nie posiada deficytu punktów ECTS jest zapisywany na kolejny semestr automatycznie. W przypadku deficytu nie przekraczającego 15 punktów ECTS, student składa do dziekanatu podanie o wpis na semestr z deficytem punktów. Jeżeli deficyt jest większy od 15 punktów student może złożyć podanie o powtarzanie semestru.

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

W przypadku deficytu nie przekraczającego 15 punktów ECTS, student składa do dziekanatu podanie o wpis na semestr z deficytem punktów.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

15 ECTS

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

Brak.

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Zasady odbywania studiów według Indywidualnego Programu Studiów: Studenci mogą uzyskać zgodę na studia według indywidualnego programu studiów (IPS). Studia według IPS prowadzone są według planu studiów na tym kierunku, dostosowanego do zainteresowań studenta, zatwierdzonego przez Dziekana ds. Kształcenia. Merytoryczny nadzór nad studiami według IPS pełni opiekun naukowy, którym może być pracownik naukowo-dydaktyczny AGH z co najmniej stopniem naukowym doktora. Opiekuna naukowego zatwierdza Dziekan ds. Kształcenia.

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

Nie dotyczy.

Zasady obieralności modułów zajęć

Studenci składają deklarację, w której określają preferencje modułów. O pierwszeństwie zapisu na moduł decyduje wskaźnik rekrutacyjny.

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

Ukończenie studiów drugiego stopnia wymaga przedstawienia przez studenta dyplomowej pracy magisterskiej oraz zdania egzaminu dyplomowego. Na Wydziale Informatyki realizowane są wyłącznie prace magisterskie jednoosobowe. Proces dyplomowania rozpoczyna się dla studentów w pierwszym semestrze studiów realizacją przedmiotu Pracownia problemowa. Celem pracowni problemowej jest wykonanie pod opieką wybranego nauczyciela akademickiego projektu w obszarze tematycznym, w którym student planuje realizować pracę magisterską. Realizowany może być zarówno klasyczny projekt

informatyczny jak i prosty projekt badawczy. Temat pracy magisterskiej powinien, ale nie musi być kontynuacją tematu realizowanego w ramach pracowni problemowej. Temat ten musi być ustalony przed drugim semestrem studiów, co jest warunkiem uzyskania wpisu na drugi semestr. Wybrane przez studentów tematy po konsultacji z opiekunami prac są zgłaszane w systemie APD jako wnioski podpisane przez opiekuna i studenta. Następnie po akceptacji wniosku przez Komisję Dyplomowania Studentów student rozpoczyna proces realizacji pracy. Z procesem dyplomowania związane są dwa przedmioty: Pracownia dyplomowa 1 w drugim semestrze studiów oraz Pracownia dyplomowa 2 w trzecim semestrze. Zadaniem tych przedmiotów jest dbanie o właściwe postępy w realizacji pracy, a przede wszystkim dbanie o kompletność i poprawność formalną pracy. Tekst pracy podlega recenzowaniu przez dwie osoby: opiekuna pracy i dodatkowego recenzenta. Recenzentów powołuje pełnomocnik Dziekana ds. Dyplomowania zgodnie z zasadą aby przynajmniej jeden z pary opiekun, recenzent był samodzielnym pracownikiem naukowym. Po zaakceptowaniu przez opiekuna tekstu pracy studenci umieszczają go w systemie APD i po uzyskaniu dwóch pozytywnych ocen następuje rejestracja pracy w systemie APD. Egzaminy dyplomowe odbywają się w terminach ogłoszonych na początku roku akademickiego. Egzamin dyplomowy jest prowadzony się przed komisją, której przewodniczy samodzielnny pracownik naukowy wydziału. Ma on charakter obrony i składa się z dwóch części. Pierwsza część obejmuje prezentację pracy oraz dyskusję nad osiągniętymi wynikami. Część druga służy weryfikacji efektów uczenia określonych w programie studiów. W drugiej części student odpowiada na trzy pytania, z których otrzymuje oceny. Pytania są formułowane na bazie przedmiotów, które zaliczył student w toku studiów drugiego stopnia. Na podstawie oceny prezentacji projektu oraz ocen odpowiedzi na pytania, wystawiana jest ocena z egzaminu dyplomowego. Przyjęto zasadę, że opiekun danej pracy nie może być przewodniczącym ani członkiem komisji dyplomowania, w której odbywa się egzamin dyplomowy.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ocenę ukończenia studiów, zgodnie z regulaminem studiów, wyznacza się na podstawie średniej ze studiów (waga 60%), oceny z pracy (waga 20%) oraz oceny z egzaminu dyplomowego (waga 20%).

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

Brak.