



Curriculum

Field of study: Computer Science and Intelligent Systems

Specialty: Artificial Intelligence and Data Analysis

Table of contents

General characteristics of the field of study	3
General information about the curriculum	5
Admission criteria, rules and policies	8
Learning outcomes	9
Compliance table of engineering competence (Inz) with directional learning outcomes (KEU)	11
Field of study-prescribed outcomes coverage matrix	12
Characteristics matrix of learning outcomes in relation to modules	14
Matrix of learning outcomes prescribed to a field of study with related forms of classes and the method of testing	16
ECTS credits calculations	19
Detailed rules of the implementation of the curriculum established by the Dean of the Faculty (the so-called Study Rules)	20

General characteristics of the field of study

Basic information

Faculty name:	Faculty of Electrical Engineering, Automatics, Computer Science and Biomedical Engineering
Field of study:	Computer Science and Intelligent Systems
Specialty name:	Artificial Intelligence and Data Analysis
Level:	Second-cycle (engineer) programme
Profile:	General academic
Form:	Full-time studies
ISCED classification:	0613
Number of ECTS credits necessary to complete studies at a given level:	90
Professional title awarded to graduates:	magister inżynier
Cycle start date:	2025/2026, summer semester
Duration of studies (number of semesters):	3

Field of science to which the field of study is assigned:

Field engineering and technical sciences

Discipline of science to which the field of study is assigned:

Discipline	Percentage	ECTS
Technical computing and telecommunications	100%	90

Relationship between the field of study and the development strategy and mission of the university

Misją AGH (<https://www.agh.edu.pl/uczelnia/dokumenty/misja-statut-strategia/misja-agh/>) jest realizacja systemu kształcenia, który zmierza do kształtowania u studentów umiejętności pozyskiwania i wykorzystywania wiedzy, logicznego, konstruktywnego i perspektywicznego myślenia, szybkiego i trafnego wnioskowania oraz podejmowania optymalnych decyzji. Akademia Górniczo-Hutnicza prowadzi badania naukowe na wysokim światowym poziomie w różnych dziedzinach i dyscyplinach naukowych, które są podstawą wysokiego poziomu kształcenia i rozwoju kadry, stanowiąc jeden z fundamentalnych elementów funkcjonowania i pozycji Uczelni.

Zgodnie z Misją AGH, kierunek Informatyka i Systemy Inteligentne (ISI) stanowi aktualną, nowatorską i oryginalną propozycję studiów w dyscyplinie informatyki ukierunkowaną na zdobycie szerokich kompetencji zawodowych (wiedzy i umiejętności) w obszarze Sztucznej Inteligencji (SI; ang. Artificial Intelligence), zgodną ze Strategią Rozwoju AGH, w tym zwłaszcza p.3, który zakłada poszerzanie oferty edukacyjnej, w szczególności:

- zwiększenie elastyczności form studiowania, zwłaszcza dla najlepszych studentów,
- uruchamianie nowych kierunków studiów i specjalności zawierających programy kształcenia dostosowane do zmieniających się oczekiwań rynku pracy, również dzięki współpracy z pracodawcami,
- wprowadzanie nowych przedmiotów prowadzonych przez wybitnych naukowców z kraju i zagranicy oraz specjalistów z przemysłu, biznesu i administracji,
- doskonalenie oferty edukacyjnej w językach obcych.

Nowy kierunek ISI jest odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie na specjalistów z gruntownym przygotowaniem w zakresie aktualnych metod i narzędzi SI w Inżynierii Oprogramowania, Grafice Komputerowej, Analizie, Modelowaniu i Implementacji Systemów Inteligentnych oraz Analizie Danych. Realizacja nauczania na kierunku ISI wpisuje się w priorytetowy obszar nauczania w zakresie

Kształcenie na specjalności Artificial Intelligence and Data Analysis umożliwia absolwentom tej specjalności na podjęcie pracy w wielu nowoczesnych przedsiębiorstwach z branży IT oraz branż, które korzystają z inteligentnych rozwiązań informatycznych. Specjalność ta, prowadzona w języku angielskim, pomaga zdobywać i rozwijać kompetencje językowe na poziomie B2+ (kompetencje te weryfikowane są w ramach przedmiotu Artificial Intelligence). Kształcenie na specjalności Inżynieria Oprogramowania posiada zasadnicze znaczenie dla społeczeństwa informacyjnego. Wspiera rozwój społeczeństwa i branży związanej ze złożonymi zagadnieniami wytwarzania oprogramowania oraz wychodzi na przeciw zapotrzebowaniu społecznemu na systemy inteligentne powiększające efektywność gospodarki i komfort życia. Kształcenie na specjalności Grafika w Systemach Inteligentnych wychodzi na przeciw potrzebom rynku pracy, jak również zapotrzebowaniu społeczno-gospodarczemu związanemu z jednej strony z dynamicznym rozwojem branży związanej z grafiką komputerową oraz branżą gier komputerowych, a równocześnie z dynamicznym rozwojem dziedziny związanej z szeroko pojmowaną SI oraz z dynamicznym rozwojem IoT, będącym fundamentem gospodarki regionu oraz całego kraju.

Information on taking into account the socio-economic demand while creating the curriculum and indication of the assumed learning outcomes matching the identified demand

Przy opracowywaniu programu studiów uwzględniane zostało aktualne zapotrzebowanie społeczno-gospodarcze regionu oraz kraju. Specjalność Artificial Intelligence and Data Analysis (AIDA) pozwoli absolwentom kierunku ISI znaleźć pracę w innowacyjnych firmach z branży IT, których działalność wymaga analizy i zrozumienia danych. Specjalność Inżynieria oprogramowania odpowiada na gwałtowne zapotrzebowanie na dobre opanowanie procesów wytwórczych oprogramowania. Wynika to m.in. z opinii uzyskanych w wyniku bezpośrednich kontaktów z absolwentami, którzy często pracują w dużych, międzynarodowych korporacjach. W regionie zostało ulokowanych wiele firm o znaczeniu globalnym, obejmujących różne specjalności IT, a prowadzących intensywne procesy wytwórcze oprogramowania. Specjalność Grafika w Systemach Inteligentnych ze względu na bardzo dynamiczny rozwój – szczególnie w Polsce – tych gałęzi informatyki (Grafika, Gry, SI) wpisuje się bardzo dobrze w zapotrzebowanie otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, omawiana specjalność koncentruje się między innymi na nauce programowania gier oraz nauce tworzenia i programowania grafiki komputerowej, nabywania przez uczestników tych studiów ww. umiejętności jest uzasadnione faktem, że gry komputerowe to obecnie jeden z najbardziej rozpoznawalnych polskich towarów eksportowych, a równocześnie nieformalnie uznaje się Kraków za polską stolicę gier. Jest to stale rozwijające się zagłębie gier komputerowych. Mają w nim swoją centra i oddziały liczne firmy zarówno polskie jak i zagraniczne związane z grafiką komputerową oraz z branżą gier komputerowych, które oferują liczne oferty pracy, szanse rozwoju i innowacyjność, stąd coroczna konieczność dostarczania absolwentów ww. specjalności. AGH prowadzi aktywny monitoring rynku pracy oraz śledzi losy absolwentów. Absolwenci kierunków informatycznych AGH z łatwością znajdują zatrudnienie w najbardziej wymagających gałęziach gospodarki, nauki i administracji. Zakładane efekty uczenia są istotnie powiązane z wspomnianą „Polityką Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce. Program na lata 2019-2027”. AGH utrzymuje aktywne kontakty z przedstawicielami rynku pracy; ma podpisane szereg umów o współpracy (w tym z firmami z branży informatycznej takimi jak np. IBM czy CISCO).

Education paths - scope in Polish and in English

Graduation paths - scope in Polish and in English

The names of the majors in Polish and in English

Name [pl]	Name [en]
Artificial Intelligence and Data Analysis	Artificial Intelligence and Data Analysis

General information about the curriculum

Field of study: Computer Science and Intelligent Systems

Specialty: Artificial Intelligence and Data Analysis

General information related to the curriculum (general learning objectives and employment opportunities, typical jobs and opportunities for graduate continuing education)

Celem kierunku informatyka drugiego stopnia jest kształcenie przyszłych absolwentów w ramach kilku specjalizacji na poziomie studiów II stopnia (magisterskich) i przygotowanie ich do pracy w przemyśle i instytucjach badawczych, laboratoriach i edukacji. Kształcąc na tym poziomie w dyscyplinie informatyka spełniana jest misja AGH, która służy nauce, gospodarce i społeczeństwu poprzez nauczanie i kształcenie studentów. Priorytetem strategii rozwoju AGH w dziedzinie edukacji jest dbałość o utrzymanie procesu edukacyjnego na najwyższym poziomie oraz przygotowanie absolwentów do procesu uczenia się przez całe życie. W związku z tym władze Wydziału EAIIB oraz właściwych katedr odpowiedzialnych za edukację w dziedzinie informatyki dbają o uwzględnienie w planach i programach badań najnowszych osiągnięć nauki i technologii, ciągłe unowocześnianie laboratoriów i metod nauczania, rozszerzanie ustawicznego kształcenia w językach obcych, zwiększając międzynarodową wymianę studentów oraz rozwój współpracy. Absolwenci wszystkich specjalności mają szerokie możliwości wyboru kariery zawodowej, w tym także dalszego kształcenia w Szkole Doktorskiej AGH oraz w instytucjach badawczych krajowych i zagranicznych.

Specjalność Artificial Intelligence and Data Analysis (AIDA) jest prowadzona w języku angielskim. Przygotowuje wszechstronnie wykształconych absolwentów informatyki ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Sztucznej Inteligencji, w tym metod inteligentnej analizy danych (w tym Big Data), akwizycji, reprezentacji i przetwarzania wiedzy, uczenia maszynowego (w tym Deep Learning), zaawansowanych baz danych i baz wiedzy, inteligencji obliczeniowej (ang. Computational Intelligence), systemów wspomagania decyzji, itp. Zajęcia na Specjalności AIDA będą prowadzone przez doświadczoną Kadrę, posiadającą szerokie kompetencje teoretyczne i praktyczne oraz doświadczenie i dorobek naukowy o charakterze międzynarodowym (odbyte staże zagraniczne, współpraca międzynarodowa, publikacje w międzynarodowych czasopiśmie i konferencjach).

Specjalność Inżynieria Oprogramowania obejmuje wiele praktycznych umiejętności odnoszących się do różnych procesów wytwórczych oprogramowania, takich jak inżynieria wymagań, wytwarzanie oprogramowania kierowane modelami, analiza systemów, wzorce projektowe i architektoniczne, testowania oprogramowania, szacowanie oprogramowania, jak i różnych środowisk docelowych począwszy od tradycyjnych, mobilnych, chmurowych, architektur zorientowanych na serwisy SOA, zaawansowanych zagadnień bazodanowych, analizy i automatycznej klasyfikacji dużych zbiorów danych, utrzymywania systemów informatycznych, zarządzania projektami i inne. Cechą charakterystyczną kształcenia jest ścisłe powiązanie gruntownej wiedzy teoretycznej z jej nowoczesnymi, praktycznymi zastosowaniami. Uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera, posiada kwalifikacje, tj. wiedzę, umiejętności i kompetencje pozwalające na samodzielne rozwiązywanie problemów informatycznych oraz szybką adaptację do dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości informatycznej. Inżynieria oprogramowania stanowi jedną z ważniejszych dziedzin współczesnej informatyki, jako niezwykle dynamicznie rozwijająca się dziedzina znajduje również odzwierciedlenie w zapotrzebowaniu na rynku pracy. Wiele firm zajmujących się wytwarzaniem, adaptacją, wdrażaniem lub administrowaniem oprogramowaniem poszukuje ekspertów z tej dziedziny. Są to zarówno firmy duże, zajmujące się wytwarzaniem złożonych systemów, jak również ogromna różnorodność firm małych, zajmujących się wytwarzaniem prostych aplikacji lub adaptacją i wdrażaniem systemów istniejących. Kształcenie na specjalności Inżynieria oprogramowania wpisuje się doskonale w dynamiczny rozwój branży związanej z wytwarzaniem oprogramowania, co napędza gospodarkę regionu oraz całego kraju, a absolwentom specjalności umożliwia znalezienie atrakcyjnej pracy i rozwój swojej kariery.

Specjalność Grafika w Systemach Inteligentnych koncentruje się na trzech głównych aspektach informatyki - nauce programowania gier, nauce tworzenia i programowania grafiki komputerowej oraz nauce szeroko rozumianych zagadnień związanych z SI, co różni się w wielu istotnych elementach od programu realizowanego w ramach podstawowych studiów Informatycznych na innych kierunkach i specjalnościach. Konieczność umożliwienia nabywania przez uczestników tych studiów ww. umiejętności jest uzasadnione faktem, że gry komputerowe (łącznie w sobie elementy takie jak grafika oraz SI) to obecnie jeden z najdynamiczniej rozwijający się obszar informatyki oraz najbardziej rozpoznawalny polski towar eksportowy. W Krakowie mają swoją centra i oddziały liczne firmy zarówno polskie jak i zagraniczne związane z grafiką komputerową oraz z branżą gier komputerowych, które oferują liczne oferty pracy, szanse rozwoju i innowacyjność, stąd coroczna konieczność dostarczania absolwentów ww. specjalności, co roku organizowane są liczne imprezy takie jak festiwale oraz targi związane z grafiką komputerową i produkcją gier komputerowych np. Europejski Festiwal Gier „Digital Dragons” odbywający się w Centrum Kongresowym ICE w Krakowie. Jest to największe tego typu wydarzenie w Europie Wschodniej, które otwiera przed studentami i absolwentami szkół wyższych, możliwość pracy oraz rozwój kariery w branży gier komputerowych. Na tego typu imprezach najlepsi producenci gier tacy jak przykładowo CD Projekt RED, Techland, Gamesture, Infinity Ward/Acrivision, European Games Group, Prime Bit Games, Unity, Yggdrasil, Oculus, Xsolla oraz 11 bit studios szukają pracowników. Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe fakty należy stwierdzić, że na polskim, a w szczególności krakowskim rynku pracy istnieje bardzo

duży popyt na specjalistów w dziedzinach takich jak tworzenie gier komputerowych, modelowanie 3D, animacje 3D, udźwiękowianie gier oraz szeroko rozumiane zagadnienia związane z SI oraz IOT, czego nauczają omawiane studia, a popyt ten dotyczy nie tylko branży gier komputerowych.

Information on including the conclusions from the students and graduates careers monitoring in the curriculum

AGH każdego roku przygotowuje szczegółowy raport z analizy wyników monitoringu karier absolwentów, dostosowując program studiów do aktualnych potrzeb rynku pracy. Adekwatnie do deklarowanych potrzeb i oczekiwań rynku pracy oraz postępu technologicznego wprowadzane są zmiany w planach i programach studiów oraz proponowane są też nowe kierunki studiów takie jak omawiany kierunek Informatyka i Systemy Inteligentne, odpowiadające na duże zapotrzebowanie kształcenia, nie tylko w Polsce, w ww. obszarach informatyki (SI, Inżynieria oprogramowania, IOT, grafika komputerowa, programowanie gier). Na potrzeby współpracy z przemysłem oraz gospodarką w AGH zostało powołane Centrum Karier, które m.in. prowadzi monitoring losów zawodowych absolwentów AGH, wymienia informacje pomiędzy sektorem edukacyjnym i przemysłowym o perspektywach zatrudnienia absolwentów, współpracuje z poszczególnymi wydziałami, jednostkami uczelni, cyklicznie opracowuje i przedstawia raporty władzom uczelni i przedstawicielom poszczególnych wydziałów.

Information on including the requirements and recommendations of the accreditation committees, in particular the Polish Accreditation Committee and industry accreditation committees in the curriculum

Uwagi i zalecenia z raportów Polskiej Komisji Akredytacyjnej są konsekwentnie uwzględniane przy kształtowaniu programu, planów studiów oraz przy tworzeniu programów nowych kierunków. Realizacja kształcenia w ramach kierunku Informatyka i Systemy Inteligentne 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.

Information on including examples of good practice in the curriculum

Zgodnie z założeniami realizowanej koncepcji kształcenia ciąglemu ulepszaniu podlegają zarówno programy istniejących studiów, jak i proponowane są zgodnie z aktualnymi potrzebami nowe kierunki, a także ciąglemu doskonaleniu i ewolucji podlegają stosowane metody dydaktyczne. Inspiracją w tym zakresie jest stała współpraca z renomowanymi uniwersytetami oraz coroczne wyjazdy pracowników w ramach programu Erasmus+. Ciągła poprawa jakości programów i stosowanych metod dydaktycznych jest częścią realizowanych na Wydziale i na Uczelni projektów finansowanych w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER): programy studiów, w tym dodatkowe certyfikowane kursy dla studentów, unowocześniane są w ramach projektu Zintegrowany Program Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (ZPR AGH), zaś w ramach projektów pracownicy naukowo-dydaktyczni poznają i stosują w praktyce nowe metody dydaktyczne, wzmacniają kompetencje językowe lub kulturowe.

Information on cooperation in the preparation of the curriculum with external stakeholders, in particular associations, professional and social organizations

Kształcenie w niezwykle dynamicznie rozwijającej się dyscyplinie, jaką jest Informatyka, a w szczególności w zakresie aktualnie najszybciej zmieniających się jej obszarów takich jak SI, Inżynieria Oprogramowania, IOT grafika komputerowa oraz programowanie gier, wymaga ciągłego procesu ulepszania zakresu przekazywanej wiedzy i sposobów jej przekazywania. Dlatego też koncepcja opracowania planu studiów na kierunku Informatyka i Systemy Inteligentne jest wypadkową wielu badań oraz analizą aktualnych trendów zarówno w ramach edukacji wyższej w Polsce oraz za granicą, a także trendów i zapotrzebowania w szeroko rozumianej branży informatycznej. Prowadzi ona w trzech kluczowych kierunkach, które zapewniają wysoką jakość kształcenia studentów, przekazywanie najbardziej aktualnej i potrzebnej wiedzy oraz 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, liczne projekty badawczo-rozwojowe, organizacja wykładów i seminariów czy konferencji technologicznych gwarantują 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.

Duration, rules and form of the practical placement

Admission criteria, rules and policies

Field of study: Computer Science and Intelligent Systems

Specialty: Artificial Intelligence and Data Analysis

Description of competences expected from the candidate applying for admission to studies

Kandydat na studia drugiego stopnia musi posiadać tytuł inżyniera lub magistra inżyniera w dyscyplinach z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, najlepiej z kierunków informatycznych.

Kandydat powinien posiadać kompetencje (w szczególności informatyczne) z zakresu studiów pierwszego stopnia inżynierskich w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia.

Recruitment conditions, including the winners and finalists of the central level high school scientific Olympics, as well as winners of international and national contests

Zasady i warunki rekrutacji określa uchwała Senatu AGH w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w odpowiednim roku akademickim.

The expected limit of admissions to studies along with an indication of the minimum number of admitted candidates required to successfully launch a study cycle

Minimalna liczba studentów: 15

Maksymalna liczba studentów: 90

Learning outcomes

Field of study: Computer Science and Intelligent Systems

Specialty: Artificial Intelligence and Data Analysis

Knowledge

KEU symbol	Learning outcomes prescribed to a field of study	CEU symbol
ISI2_W01	Absolwent ma poszerzoną i ugruntowaną wiedzę i potrafi formułować i rozwiązywać zarówno typowe, jak i nietypowe, w tym złożone, problemy w sposób innowacyjny w oparciu o znajomość w zakresie przedmiotów ścisłych, w szczególności zadania z zakresu informatyki systemów inteligentnych	P7S_WG_A
ISI2_W02	Absolwent ma pogłębioną wiedzę w zakresie specyficznych metod i złożonych struktur danych związanych ze specjalnością, w szczególności w odniesieniu do nietypowych i innowacyjnych problemów systemów inteligentnych, a także wiedzę w odniesieniu do zastosowań metod obliczeniowych oraz wybranych zagadnień systemów inteligentnych	P7S_WG_A, P7S_WK_A
ISI2_W03	Absolwent ma poszerzoną wiedzę w zakresie wybranych paradygmatów języków i technik programowania z uwzględnieniem specyfiki specjalności oraz systemów inteligentnych	P7S_WG_A
ISI2_W04	Absolwent ma pogłębioną wiedzę w zakresie cykli życia obiektów i systemów informatycznych oraz w zakresie procesów wytwórczych inżynierii oprogramowania, z uwzględnieniem specyfiki specjalności, w szczególności w zakresie stosowania narzędzi i systemów informatycznych, etapów i metod projektowania z zakresu specjalność i systemów inteligentnych	P7S_WG_A_Inz
ISI2_W05	Absolwent ma szczegółową wiedzę w zakresie współczesnych narzędzi implementacyjnych, środowisk programistycznych, technik integracji systemów inteligentnych związanych ze specjalnością	P7S_WG_A_Inz
ISI2_W06	Absolwent ma wiedzę o tendencjach rozwojowych informatyki systemów inteligentnych oraz ma wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej zorientowanej na systemy inteligentne	P7S_WG_A_Inz, P7S_WK_A_Inz
ISI2_W07	Absolwent ma wiedzę w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, ochrony i zarządzania własnością intelektualną oraz prawa patentowego, w szczególności w odniesieniu do systemów cechujących się innowacyjnością	P7S_WK_A

Skills

KEU symbol	Learning outcomes prescribed to a field of study	CEU symbol
ISI2_U01	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, korzystać z uzyskanych informacji, uwzględniając nieprzewidywalne i nietypowe warunki, szczególnie dla systemów inteligentnych, oraz dokonywać ich interpretacji i oceny, wyciągać wnioski i formułować opinie, a także określać kierunki dalszego uczenia się	P7S_UW_A
ISI2_U02	Absolwent posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, a także wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego, umie poprowadzić debatę, potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne z różnym kręgiem odbiorców	P7S_UK_A
ISI2_U03	Absolwent potrafi formułować i weryfikować hipotezy, analizować nieprzewidywalne warunki związane z problemami inżynierskimi i prostymi zagadnieniami badawczymi, szczególnie z uwzględnieniem specyfiki systemów inteligentnych, potrafi opracować specyfikację projektową złożonego oprogramowania systemu inteligentnego, 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 przedstawić prezentację oraz przeprowadzić dyskusję wyników	P7S_UO_A, P7S_UW_A_Inz_01

KEU symbol	Learning outcomes prescribed to a field of study	CEU symbol
ISI2_U04	Absolwent potrafi pracować zarówno indywidualnie i kolektywnie, opracować i zrealizować harmonogram prac, szczególnie systemów innowacyjnych i obarczonych dużym ryzykiem, przeprowadzać symulacje oraz prace walidacyjne oraz kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie	P7S_UO_A, P7S_UU_A
ISI2_U05	Absolwent potrafi wykorzystać poznane metody, algorytmy i modele do tworzenia różnego rodzaju programów o charakterze użytkowym i naukowym, z uwzględnieniem specyfiki specjalności oraz systemów inteligentnych	P7S_UU_A, P7S_UW_A
ISI2_U06	Absolwent potrafi wykorzystać znane metody i struktury danych w budowie systemu inteligentnego, a także formalizować metody z wykorzystaniem zaawansowanych technik algorytmicznych oraz analizować i optymalizować ich własności w tym złożoność	P7S_UO_A, P7S_UW_A
ISI2_U07	Absolwent potrafi dokonać identyfikacji i analizy wymagań oraz analizy ryzyka związanych z budową systemu inteligentnego, projektować oprogramowanie zgodnie z wybraną metodyką, dobierać modele i procesy wytwarzania i walidacji oprogramowania, a także skonfigurować system inteligentny, w szczególności w zakresie funkcji i narzędzi związanych ze specjalnością	P7S_UO_A, P7S_UW_A_Inz_02
ISI2_U08	Absolwent posługuje się technikami i językami programowania, szczególnie z uwzględnieniem specyfiki systemów inteligentnych, 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 specjalności	P7S_UU_A, P7S_UW_A_Inz_01
ISI2_U09	Absolwent potrafi dogłębnie ocenić przydatność i korzystać z dostępnych bibliotek i pakietów dla systemów inteligentnych oraz komponentów oprogramowania oraz narzędzi z uwzględnieniem specyfiki specjalności, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki systemów inteligentnych, 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 systemów inteligentnych	P7S_UU_A, P7S_UW_A_Inz_02

Social competence

KEU symbol	Learning outcomes prescribed to a field of study	CEU symbol
ISI2_K01	Absolwent jest gotowy do krytycznej oceny odbieranych treści, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, rozumie w odniesieniu do tego specyfikę systemów inteligentnych, 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_KR_A, P7S_KO_A
ISI2_K02	Absolwent jest przygotowany do pełnienia różnych ról zawodowych, ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć informatyki, w szczególności systemów innowacyjnych i inteligentnych, wagi profesjonalnego zachowania i przestrzegania zasad etyki zawodowej, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	P7S_KR_A, P7S_KK_A

Compliance table of engineering competence (Inz) with directional learning outcomes (KEU)

Major: Computer Science and Intelligent Systems

Major: Artificial Intelligence and Data Analysis

Knowledge

CEU symbol	Learning outcomes for qualifications including engineering competence	KEU references
P7S_WG_A_Inz	knowledge of basic processes taking place in the life cycle of technical devices, facilities and systems	ISI2_W04, ISI2_W05, ISI2_W06
P7S_WK_A_Inz	knowledge of basic principles of creating and developing various forms of individual entrepreneurship	ISI2_W06

Skills

CEU symbol	Learning outcomes for qualifications including engineering competence	KEU references
P7S_UW_A_Inz_01	ability to plan and carry out experiments, including measurements and computer simulations as well as to interpret the obtained results and draw conclusions out of them. When identifying and formulating the specification of engineering problems and solving them, being able to: - use analytical, simulation and experimental methods; - recognize their systemic and non-technical aspects, including ethical connotations; - conduct a preliminary economic assessment of the proposed solutions and planned engineering activities; - perform a critical analysis of the functioning of existing technical solutions to further evaluate them;	ISI2_U03, ISI2_U08
P7S_UW_A_Inz_02	ability to design solutions in compliance with the given specification as well as being able to: create simple devices, facilities and systems typical for the study major or implement processes using skillfully chosen methods, techniques, tools and materials	ISI2_U07, ISI2_U09

Field of study-prescribed outcomes coverage matrix

Field of study: Computer Science and Intelligent Systems

Specialty: Artificial Intelligence and Data Analysis

2025/2026/S/III/EAIIIB/ISI/AIDA

Course	Code	Semestr	ISI2_W01	ISI2_W02	ISI2_W03	ISI2_W04	ISI2_W05	ISI2_W06	ISI2_W07	ISI2_U01	ISI2_U02	ISI2_U03	ISI2_U04	ISI2_U05	ISI2_U06	ISI2_U07	ISI2_U08	ISI2_U09	ISI2_K01	ISI2_K02
Modelling of Physical Systems	EISIAIDAS.IIi1K.05797.25	1s	x	x								x		x						
Statistics for Intelligent Systems	EISIAIDAS.IIi1K.12071.25	1s	x		x									x						
Model Checking	EISIAIDAS.IIi1K.05809.25	1s	x	x	x									x	x	x	x	x	x	
Formal Methods	EISIAIDAS.IIi1K.05808.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Knowledge Representation and Knowledge Engineering	EISIAIDAS.IIi1K.17263.25	1s	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Development Workshop 1	EISIAIDAS.IIi1K.07693.25	1s										x	x	x						
Agent Systems	EISIAIDAS.IIi1K.12073.25	1s	x		x		x			x		x	x	x	x				x	x
Advanced Algorithms and Data Structures	EISIAIDAS.IIi2K.05814.25	2s	x	x						x	x									
Advanced Data Mining	EISIAIDAS.IIi2K.12072.25	2s	x	x			x	x				x		x	x	x	x	x		
Advanced Database Systems	EISIAIDAS.IIi2K.05811.25	2s	x	x	x							x		x	x		x		x	
Decision Support Systems	EISIAIDAS.IIi2K.05818.25	2s		x				x							x	x	x	x		x
Introduction to category theory	EISIAIDAS.IIi2K.09190.25	2s	x	x	x	x				x	x			x	x	x	x			
Linked Open Data and Knowledge Graphs	EISIAIDAS.IIi2K.09178.25	2s			x			x						x	x		x			
Advanced Machine Learning	EISIAIDAS.IIi2K.09179.25	2s	x	x							x		x	x					x	
Process Mining	EISIAIDAS.IIi2K.12783.25	2s				x				x	x			x	x	x	x	x	x	
Advanced Python Programming	EISIAIDAS.IIi2K.05815.25	2s		x	x	x					x		x	x	x	x	x	x	x	

Course	Code	Semestr	ISI2_W01	ISI2_W02	ISI2_W03	ISI2_W04	ISI2_W05	ISI2_W06	ISI2_W07	ISI2_U01	ISI2_U02	ISI2_U03	ISI2_U04	ISI2_U05	ISI2_U06	ISI2_U07	ISI2_U08	ISI2_U09	ISI2_K01	ISI2_K02
Programming Language Theory	EISIAIDAS.IIi2K.12784.25	2s			x		x			x				x			x		x	
Development Workshop 2	EISIAIDAS.IIi2K.05820.25	2s										x	x	x						
Evolutionary Algorithms	EISIAIDAS.IIi2K.05817.25	2s	x	x	x			x		x	x		x	x	x		x		x	x
Computational Intelligence	EISIAIDAS.IIi2K.05812.25	2s	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Cybersecurity	EISIAIDAS.IIi4K.06494.25	3s	x			x		x		x	x					x			x	x
Advanced Methods in Image Understanding	EISIAIDAS.IIi4K.06522.25	3s		x			x			x		x							x	
Combinatorics in Computer Science	EISIAIDAS.IIi4K.06492.25	3s	x	x	x	x	x	x		x	x	x							x	
Deep Neural Networks	EISIAIDAS.IIi4K.12081.25	3s		x			x			x		x							x	x
Programming of PLC-s	EISIAIDAS.IIi4K.03944.25	3s		x	x		x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Diploma Thesis	EISIAIDAS.IIi4K.01412.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Diploma Seminar	EISIAIDAS.IIi4K.01432.25	3s	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sum (obligatory):			12	11	10	6	7	7	2	7	8	10	9	15	10	8	9	8	10	7
Sum (elective):			5	8	6	4	5	5	0	9	6	5	0	6	6	5	7	3	8	4
Sum:			17	19	16	10	12	12	2	16	14	15	9	21	16	13	16	11	18	11

Characteristics matrix of learning outcomes in relation to modules

Major: Computer Science and Intelligent Systems

Major: Artificial Intelligence and Data Analysis

2025/2026/S/III/EAIIIB/ISI/AIDA

Course	Code	Semestr	P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KR_A	P7S_KO_A	P7S_KK_A
Modelling of Physical Systems	EISIAIDAS.IIi1K.05797.25	1s	x	x			x		x	x	x				
Statistics for Intelligent Systems	EISIAIDAS.IIi1K.12071.25	1s	x				x				x				
Model Checking	EISIAIDAS.IIi1K.05809.25	1s	x	x			x		x	x	x	x	x	x	
Formal Methods	EISIAIDAS.IIi1K.05808.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Knowledge Representation and Knowledge Engineering	EISIAIDAS.IIi1K.17263.25	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Development Workshop 1	EISIAIDAS.IIi1K.07693.25	1s					x		x	x	x				
Agent Systems	EISIAIDAS.IIi1K.12073.25	1s	x		x		x		x	x	x		x	x	x
Advanced Algorithms and Data Structures	EISIAIDAS.IIi2K.05814.25	2s	x	x			x	x							
Advanced Data Mining	EISIAIDAS.IIi2K.12072.25	2s	x	x	x	x	x		x	x	x	x			
Advanced Database Systems	EISIAIDAS.IIi2K.05811.25	2s	x	x			x		x	x	x		x	x	
Decision Support Systems	EISIAIDAS.IIi2K.05818.25	2s	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x
Introduction to category theory	EISIAIDAS.IIi2K.09190.25	2s	x	x	x		x	x	x	x	x	x			
Linked Open Data and Knowledge Graphs	EISIAIDAS.IIi2K.09178.25	2s	x		x	x	x		x	x	x				
Advanced Machine Learning	EISIAIDAS.IIi2K.09179.25	2s	x	x			x	x	x		x		x	x	

Course	Code	Semestr	P7S_WG_A	P7S_WK_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UU_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_KR_A	P7S_KO_A	P7S_KK_A
Process Mining	EISIAIDAS.IIi2K.12783.25	2s			x		x	x	x	x	x	x	x	x	
Advanced Python Programming	EISIAIDAS.IIi2K.05815.25	2s	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	
Programming Language Theory	EISIAIDAS.IIi2K.12784.25	2s	x		x		x			x	x		x	x	
Development Workshop 2	EISIAIDAS.IIi2K.05820.25	2s					x		x	x	x				
Evolutionary Algorithms	EISIAIDAS.IIi2K.05817.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Computational Intelligence	EISIAIDAS.IIi2K.05812.25	2s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cybersecurity	EISIAIDAS.IIi4K.06494.25	3s	x		x	x	x	x				x	x	x	x
Advanced Methods in Image Understanding	EISIAIDAS.IIi4K.06522.25	3s	x	x	x		x		x	x			x	x	
Combinatorics in Computer Science	EISIAIDAS.IIi4K.06492.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	
Deep Neural Networks	EISIAIDAS.IIi4K.12081.25	3s	x	x	x		x		x	x			x	x	x
Programming of PLC-s	EISIAIDAS.IIi4K.03944.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Diploma Thesis	EISIAIDAS.IIi4K.01412.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Diploma Seminar	EISIAIDAS.IIi4K.01432.25	3s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sum (obligatory):			13	11	9	7	15	8	14	13	15	8	10	10	7
Sum (elective):			11	8	10	5	12	6	10	10	7	5	9	8	4
Sum:			24	19	19	12	27	14	24	23	22	13	19	18	11

Matrix of learning outcomes prescribed to a field of study with related forms of classes and the method of testing

Major: Computer Science and Intelligent Systems

Major: Artificial Intelligence and Data Analysis

2025/2026/S/III/EAIIIB/ISI/AIDA

Name of the module	Activity	Method of verification and assessment of learning outcomes achieved by the student in individual forms of classes and activities for the entire module	KEU references
Modelling of Physical Systems	Lectures, Laboratory classes, Project classes	Participation in a discussion, Execution of laboratory classes, Completion of laboratory classes, Execution of a project, Project, Report, Involvement in teamwork	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_U05, ISI2_U03
Statistics for Intelligent Systems	Seminars, Laboratory classes	Activity during classes, Execution of exercises, Test	ISI2_W01, ISI2_W03, ISI2_U05
Model Checking	Lectures, Laboratory classes	Examination, Activity during classes, Test	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_K01
Formal Methods	Lectures, Laboratory classes	Examination, Execution of laboratory classes, Test, Completion of laboratory classes	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W04, ISI2_W05, ISI2_W06, ISI2_W07, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U03, ISI2_U04, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_K01, ISI2_K02
Knowledge Representation and Knowledge Engineering	Lectures, Laboratory classes, Seminars	Participation in a discussion, Examination, Activity during classes, Test, Completion of laboratory classes	ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W04, ISI2_W05, ISI2_W06, ISI2_W01, ISI2_U02, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_U01, ISI2_U03, ISI2_K01, ISI2_K02
Development Workshop 1	Project classes	Activity during classes, Execution of a project, Project	ISI2_U03, ISI2_U04, ISI2_U05
Agent Systems	Lectures, Project classes	Activity during classes, Examination, Project	ISI2_W01, ISI2_W03, ISI2_W05, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U01, ISI2_U03, ISI2_U04, ISI2_K01, ISI2_K02
Advanced Algorithms and Data Structures	Lectures, Laboratory classes	Test, Project	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_U01, ISI2_U02
Advanced Data Mining	Lectures, Project classes	Examination, Project	ISI2_W01, ISI2_W06, ISI2_W02, ISI2_W05, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_U03, ISI2_U07
Advanced Database Systems	Lectures, Laboratory classes, Project classes	Test, Test, Project, Project	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_U03, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U08, ISI2_K01

Name of the module	Activity	Method of verification and assessment of learning outcomes achieved by the student in individual forms of classes and activities for the entire module	KEU references
Decision Support Systems	Lectures, Laboratory classes	Execution of laboratory classes, Test	ISI2_W02, ISI2_W06, ISI2_U07, ISI2_U06, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_K02
Introduction to category theory	Lectures, Seminars	Activity during classes, Oral answer, Activity during classes, Oral answer	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W04, ISI2_U01, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U02, ISI2_U08
Linked Open Data and Knowledge Graphs	Lectures, Laboratory classes, Project classes	Test, Activity during classes, Execution of laboratory classes, Test, Execution of a project	ISI2_W03, ISI2_W06, ISI2_U05, ISI2_U08, ISI2_U06
Advanced Machine Learning	Lectures, Laboratory classes	Test, Activity during classes, Execution of laboratory classes, Test, Completion of laboratory classes	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_U05, ISI2_U02, ISI2_U04, ISI2_K01
Process Mining	Lectures, Laboratory classes, Project classes	Participation in a discussion, Report, Completion of laboratory classes, Project, Report	ISI2_W04, ISI2_U02, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U01, ISI2_U05, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_K01
Advanced Python Programming	Seminars, Project classes	Project, Project, Presentation	ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W04, ISI2_U02, ISI2_U04, ISI2_U05, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U06, ISI2_U09, ISI2_K01
Programming Language Theory	Lectures, Laboratory classes, Seminars	Participation in a discussion, Test, Activity during classes, Involvement in teamwork, Completion of laboratory classes, Participation in a discussion, Presentation	ISI2_W03, ISI2_W05, ISI2_U05, ISI2_U08, ISI2_U01, ISI2_K01
Development Workshop 2	Project classes	Execution of a project, Project, Presentation	ISI2_U03, ISI2_U04, ISI2_U05
Evolutionary Algorithms	Lectures, Laboratory classes, Project classes	Activity during classes, Test, Project, Activity during classes, Test, Project, Activity during classes, Test, Project	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W06, ISI2_W03, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U04, ISI2_U08, ISI2_K01, ISI2_K02
Computational Intelligence	Lectures, Laboratory classes, Project classes	Execution of a project, Execution of laboratory classes, Examination, Execution of laboratory classes, Execution of a project	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W04, ISI2_W05, ISI2_W06, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U03, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_K01, ISI2_K02
Cybersecurity	Lectures, Seminars, Laboratory classes	Test, Activity during classes, Participation in a discussion, Case study	ISI2_W04, ISI2_W06, ISI2_W01, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U07, ISI2_K01, ISI2_K02
Advanced Methods in Image Understanding	Lectures, Seminars	Test, Execution of exercises, Execution of a project, Test	ISI2_W02, ISI2_W05, ISI2_U03, ISI2_U01, ISI2_K01
Combinatorics in Computer Science	Lectures, Seminars	Activity during classes, Oral answer, Activity during classes, Participation in a discussion, Oral answer	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W06, ISI2_W04, ISI2_W05, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U03, ISI2_K01
Deep Neural Networks	Lectures, Laboratory classes	Test, Activity during classes, Execution of laboratory classes, Test	ISI2_W02, ISI2_W05, ISI2_U03, ISI2_U01, ISI2_K01, ISI2_K02

Name of the module	Activity	Method of verification and assessment of learning outcomes achieved by the student in individual forms of classes and activities for the entire module	KEU references
Programming of PLC-s	Lectures, Laboratory classes	Test, Activity during classes, Execution of laboratory classes, Oral answer	ISI2_W03, ISI2_W05, ISI2_W06, ISI2_W02, ISI2_U03, ISI2_U05, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U06, ISI2_K01, ISI2_K02
Diploma Thesis	Diploma Thesis	Diploma thesis preparation	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W04, ISI2_W05, ISI2_W06, ISI2_W07, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U03, ISI2_U04, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_K01, ISI2_K02
Diploma Seminar	Seminars	Presentation	ISI2_W01, ISI2_W02, ISI2_W03, ISI2_W04, ISI2_W05, ISI2_W06, ISI2_U01, ISI2_U02, ISI2_U03, ISI2_U04, ISI2_U05, ISI2_U06, ISI2_U07, ISI2_U08, ISI2_U09, ISI2_K01, ISI2_K02

ECTS credits calculations

Field of study: Computer Science and Intelligent Systems

Specialty: Artificial Intelligence and Data Analysis

The total number of ECTS credits the student needs to obtain in the form of:

classes conducted with the direct participation of academic teachers or other persons conducting classes	46
core science classes relevant to a given major	0
practical classes, developing practical skills, including laboratory, design, practical and workshop classes	54
classes subject to choice by the student (in the amount of not less than 30% of the number of ECTS credits necessary to obtain qualifications corresponding to the level of education)	90
classes in the field of humanities or social sciences - in the case of fields of study assigned to disciplines within fields other than humanities or social sciences, respectively	5
foreign language classes	4
practical placements	0
classes related to the academic activity conducted at the University in the discipline or disciplines to which the field of study is assigned, in the amount greater than 50% of the number of ECTS credits required to complete studies at a given level, taking into account the participation of students in classes preparing to conduct scientific activity or participate in this activity (applies only to studies with a general academic profile)	63
classes shaping practical skills in the amount greater than 50% of the number of ECTS credits required to complete studies at a given level (applies only to studies with a practical profile)	0

Detailed rules of the implementation of the curriculum established by the Dean of the Faculty (the so-called Study Rules)

Field of study: Computer Science and Intelligent Systems

Specialty: Artificial Intelligence and Data Analysis

Enrollment rules for the next semester

Zasady wpisu na kolejny semestr określa Regulamin Studiów z uwzględnieniem warunku dopuszczalnego deficytu punktów oraz warunków semestrów kontrolnych.

Enrollment rules for the next semester as a part of the so-called ECTS credits debt ceiling

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS jest zgodny z wymaganiami określonymi w Regulaminie Studiów AGH.

ECTS credits debt ceiling

15

Organization of classes within the so-called blocks of classes (i.e. such organization of subjects or individual forms of classes that creates exceptions to the cyclical nature of classes in particular weeks of a given semester of studies)

Możliwa jest realizacja wybranych modułów zajęć w ramach tzw. bloków zajęć.

Monitoring semesters

Study rules in case of the individual organization of studies approved for a specific student

Warunkiem podjęcia studiów indywidualnych jest ukończenie studiów pierwszego stopnia ze średnią ocen nie niższą od 4.7 oraz uzyskanie 30 punktów ECTS po pierwszym semestrze studiów drugiego stopnia ze średnią nie niższą od 4.7, przy czym w wyjątkowych przypadkach dziekan może zezwolić na podjęcie studiów indywidualnych w pierwszym semestrze.

Implementation of practical placements including monitoring system and completion rules

Rules of elective modules taking

W ramach kierunku Informatyka i Systemy Inteligentne obieralność jest realizowana w całości przez wybór specjalności.

Rules of education paths, graduation paths, major choice/eligibility

Nabór na specjalności będzie realizowany na podstawie listy rankingowej zgodnie z liczbą dostępnych miejsc. Podstawą do sporządzenia tej listy będzie wskaźnik rekrutacji, który jest średnią ważoną wyniku z egzaminu wstępnego oraz średniej ze studiów I stopnia. W ramach specjalności nie przewiduje się ścieżek kształcenia oraz ścieżek dyplomowania.

Rules related to the preparation of diploma projects and theses as well as the implementation of the degree granting

Ukończenie studiów drugiego stopnia wymaga przedstawienia przez studenta dyplomowej pracy magisterskiej oraz zdania egzaminu dyplomowego. Praca dyplomowa oraz egzamin dyplomowy mają charakter określony przez Regulamin Studiów AGH. Zakres egzaminu dyplomowego stanowi wiedza w zakresie standardów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia kierunku Informatyka.

Principles for determining the overall evaluation of graduation (the final grade)

Warunkiem ukończenia studiów, zgodnie z Regulaminem Studiów AGH, jest:

1. uzyskanie określonych w programie kształcenia efektów kształcenia;
2. zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów modułów zajęć;
3. uzyskanie wymaganej programem studiów liczby punktów ECTS;
4. złożenie pracy dyplomowej;
5. złożenie egzaminu dyplomowego.

Wynik ukończenia studiów wyższych ustalany jest jako średnia ważona następujących ocen:

1. średniej ocen ze studiów, ustalonej zgodnie z Regulaminem Studiów AGH;
2. ostatecznej oceny pracy dyplomowej;
3. oceny egzaminu dyplomowego;

Oceny, a także wynik ukończenia studiów, ustala się zgodnie z Regulaminem Studiów AGH, przy czym: ogólny wynik ukończenia studiów jest wyliczany jako suma: $0,6 \times \text{średnia ocen uzyskanych w okresie studiów} + 0,2 \times \text{końcowa ocena pracy dyplomowej} + 0,2 \times \text{ocena z egzaminu dyplomowego}$.

Other requirements related to the implementation of the curriculum resulting from the AGH University Study Regulations or other regulations in force at the University
