



Program studiów

Kierunek: Informatyka Techniczna

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	14
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	17
Łączna liczba punktów ECTS	21
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	22

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej
Nazwa kierunku:	Informatyka Techniczna
Poziom:	Studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2023/2024, semestr letni
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

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

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Informatyka techniczna i telekomunikacja	100%	90

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Priorytetem strategii AGH w obszarze kształcenia jest wysoka jakość procesu kształcenia oraz jak najlepsza pozycja absolwentów Uczelni na rynku pracy. System kształcenia przyjęty w AGH zmierza do kształtowania u studentów umiejętności pozyskiwania i wykorzystywania wiedzy, logicznego, konstruktywnego i perspektywicznego myślenia, szybkiego i trafnego wnioskowania oraz podejmowania optymalnych decyzji.

Kierunek Informatyka Techniczna realizuje cele stawiane w strategii i misji AGH, nastawiony jest na kształcenie w zakresie nowoczesnych technologii.

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

Kształcenie na kierunku Informatyka Techniczna dobrze wpisuje się w strategię i misję uczelni. Odpowiednio modyfikowany i rozwijany program kształcenia we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi zapewnia absolwentom odpowiednie przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej, wyposażając ich w przydatną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych oraz potrafi inspirować i organizować uczenie się innych osób.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Informatyka Techniczna

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

Celem kształcenia na kierunku "Informatyka Techniczna" (do roku 2019 prowadzonego jako "Informatyka Stosowana") jest przekazanie wiedzy i umiejętności niezbędnych do tworzenia oprogramowania oraz wykorzystywania systemów komputerowych we wszystkich obszarach zastosowań, w szczególności tych związanych z różnymi dziedzinami techniki i biznesu.

Program nauczania na drugim stopniu studiów ukierunkowany jest na dostosowanie profilu studiów do indywidualnych zainteresowań kandydatów. Stąd program w całości składa się z przedmiotów obieralnych, dotyczących m.in. zaawansowanych aspektów zarządzania projektami i systemami informatycznymi, modelowania procesów oraz wykorzystania technik internetowych i metod sztucznej inteligencji.

Absolwentki i absolwenci kierunku "Informatyka Techniczna", będąc szczególnie dobrze przygotowani do podjęcia pracy w firmach i instytucjach związanych z techniką, mogą podejmować pracę w dowolnym obszarze zastosowań informatyki, jako wysoko wykwalifikowani programiści lub administratorzy systemów informatycznych.

Kierunek posiada jeden z najwyższych wskaźników zatrudnienia w pracy o profilu zgodnym z kierunkiem kształcenia, już podczas studiów, a także w okresie kilku miesięcy po ukończeniu studiów (zatrudnienie ponad 99,5% w pierwszym roku po ukończeniu studiów – dane z roku 2018).

Ukończenie studiów drugiego stopnia daje zwiększone możliwości zajmowania stanowisk kierowniczych i menedżerskich.

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

Wyniki monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów obejmują zarówno informację o aktualnym miejscu zatrudnienia, jak również o historii zatrudnienia, co umożliwia śledzenie całej ścieżki kariery. Pozwala to na analizę najbardziej aktualnych stanowisk oraz obowiązków związanych z tymi stanowiskami. Wyniki tej analizy zostały ujęte w planie studiów Informatyki Technicznej i odwzorowane w zakresach tematycznych poszczególnych modułów oraz w modułowych efektach uczenia (MEU).

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

Kierunek przeszedł akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej w 2016 roku. Głównym zaleceniem komisji było pogłębienie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi rynku IT. W ramach realizacji tych zaleceń przeprowadzone zostały konsultacje środowiskowe z wybranymi firmami, reprezentującymi zarówno małe i średnie przedsiębiorstwa jak i duże korporacje. Spotkania obejmowały dostawców oprogramowania oraz sprzętu. Wyniki przeprowadzonych konsultacji miały wpływ przede wszystkim na opracowanie zakresu merytorycznego przedmiotów, ich kolejność na kolejnych semestrach oraz modułowe efekty uczenia (MEU).

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

W ramach projektowania programu studiów na kierunku Informatyka Techniczna wykorzystano doświadczenie znanych na świecie uniwersytetów. Wykorzystane zostały najnowsze koncepcje prowadzenia przedmiotów, metod i technik nauczania oraz zarządzania obieralnością przedmiotów w czasie toku studiów. Dzięki temu zaprojektowany program studiów charakteryzuje się elastycznością i bogactwem treści. Wykorzystano m.in. kryteria FEANI (Europejska Federacja Krajowych Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych).

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

Przygotowanie programu studiów poprzedzone zostało konsultacjami z firmami reprezentującymi rynek IT w Małopolsce o zasięgu krajowym i światowym. Przedstawiciele firm zaprezentowali swoje oczekiwania względem kandydatów do pracy, które uwzględniono tworząc nowe przedmioty i aktualizując sylabusy już istniejących modułów. Obecny program studiów na

poziomie MEU realizuje najważniejsze wymagania rynku na poziomie specjalistycznym, jak również antycypowane kompetencje na poziomie kierowniczym w branży informatycznej.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Precyzuje uchwała 18/28.04.2014 Rady Wydziału IMiIP dotycząca zasad organizacji, odbywania i zaliczania praktyk zawodowych (programowych) i dyplomowych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Informatyka Techniczna

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat na studia II stopnia na kierunku Informatyka Techniczna powinien posiadać kompetencje w zakresie pierwszego stopnia studiów inżynierskich, najlepiej informatyki technicznej.

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

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

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

Minimalna liczba studentów: 15

Maksymalna liczba studentów: 75

Efekty uczenia się

Kierunek : Informatyka Techniczna

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IFT2A_W01	Zna w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscypliny informatyka techniczna	P7S_WG_A
IFT2A_W02	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu programowania proceduralnego i obiektowego oraz równoległego i mobilnego, algorytmów i struktur danych, architektur komputerów, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, inżynierii oprogramowania, baz danych, metod numerycznych, grafiki komputerowej, optymalizacji, systemów wbudowanych, inżynierii internetu, modelowania komputerowego	P7S_WG_A
IFT2A_W03	Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów informatyki technicznej; główne tendencje rozwojowe informatyki technicznej	P7S_WG_A
IFT2A_W04	Zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów informatycznych	P7S_WG_A_Inz
IFT2A_W05	Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK_A_Inz
IFT2A_W06	Rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P7S_WK_A

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IFT2A_U01	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy	P7S_UW_A
IFT2A_U02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary i symulacje komputerowe związane z informatyką techniczną, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW_A_Inz_01
IFT2A_U03	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi	P7S_UW_A
IFT2A_U04	Potrafi realizować procesy związane z informatyką techniczną, w szczególności takie jak administrowanie systemami i sieciami komputerowymi oraz powiązaniem oprogramowaniem	P7S_UW_A_Inz_02
IFT2A_U05	Potrafi projektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonywać, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, typowe dla informatyki technicznej proste systemy (jak np. oparte na bazach danych, zawierające interfejs graficzny, realizujące symulacje zjawisk fizyczne, wykorzystujące sprzęt równoległy)	P7S_UW_A_Inz_02
IFT2A_U06	Potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii związanej z informatyką techniczną; brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich;	P7S_UK_A
IFT2A_U07	Potrafi komunikować się w zakresie tematów specjalistycznych ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców; prowadzić debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	P7S_UK_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IFT2A_U08	Potrafi kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7S_UO_A
IFT2A_U09	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IFT2A_K01	Rozumie potrzebę krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK_A
IFT2A_K02	Rozumie potrzebę wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO_A
IFT2A_K03	Rozumie potrzebę odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR_A

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

Kierunek : Informatyka Techniczna

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	IFT2A_W04
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IFT2A_W05

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	IFT2A_U02
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	IFT2A_U04, IFT2A_U05

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Informatyka Techniczna

2023/2024/S/III/IMIIP/IFT/all

Przedmiot	Kod	Semestr	IFT2A_W01	IFT2A_W02	IFT2A_W03	IFT2A_W04	IFT2A_W05	IFT2A_W06	IFT2A_U01	IFT2A_U02	IFT2A_U03	IFT2A_U04	IFT2A_U05	IFT2A_U06	IFT2A_U07	IFT2A_U08	IFT2A_U09	IFT2A_K01	IFT2A_K02	IFT2A_K03	
Wydajność oprogramowania	MIFTS.IIi10.35aba72a71950c986ddf45ff4bc3fe8f.23	1	x	x	x				x	x		x		x				x		x	
Zarządzanie projektem informatycznym	MIFTS.IIi10.e803ccbf89d4d9ce47674462181394c0.23	1		x		x		x				x	x			x		x	x	x	
Identyfikacja obiektów i modeli	MIFTS.IIi10.376ede4dca77208254c69c99e52a9576.23	1	x	x						x		x	x					x		x	
Eksploracja danych	MIFTS.IIi10.6312b152fb683f7c86e6ae8502ec8acf.23	1	x	x	x				x	x	x			x		x	x	x		x	
Modelowanie przepływu płynów i wymiany ciepła	MIFTS.IIi10.b893ec9dead779538984d5e6eab8e822.23	1	x	x					x	x		x								x	
Zaawansowane techniki internetowe	MIFTS.IIi10.1a27d802145a9b0d6c240e2b7a48a8c2.23	1	x	x	x	x	x					x		x		x		x	x		
Inteligentne systemy pomiarowe	MIFTS.IIi10.163792fafcb3bdcc862efd2e933a27c2.23	1	x	x	x					x		x	x							x	
Zaawansowane architektury baz danych	MIFTS.IIi10.5bd2b395f9f69be6095ab1f45fb54b87.23	1	x	x	x							x	x								
Algorytmy sterowania procesami metalurgicznymi	MIFTS.IIi10.b31bbf4bc46e81e1557def1eba71337b.23	1	x	x					x			x								x	
Przedmiot humanistyczny lub społeczny 3	MIFTS.IIi10.1af17ec36dcd05c5a61739c5cf2bb4f9.23	1						x	x					x	x	x				x	x
Reprezentacja wiedzy i wnioskowanie	MIFTS.IIi20.5d1d1282f66f0dac4d9eebb0c7bfe145.23	2	x	x	x				x	x	x			x		x	x	x		x	
Przedmiot w języku angielskim	MIFTS.IIi20.2ef6f17e1daccf702e13a10f70df7e77.23	2			x				x					x	x		x				

Przedmiot	Kod	Semestr	IFT2A_W01	IFT2A_W02	IFT2A_W03	IFT2A_W04	IFT2A_W05	IFT2A_W06	IFT2A_U01	IFT2A_U02	IFT2A_U03	IFT2A_U04	IFT2A_U05	IFT2A_U06	IFT2A_U07	IFT2A_U08	IFT2A_U09	IFT2A_K01	IFT2A_K02	IFT2A_K03
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej	MIFTS.IIi20.5565de8a05006a6d25bab2ac83ad52a5.23	2													x					
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	MIFTS.IIi20.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.23	2													x					
Informatyka w bioinżynierii	MIFTS.IIi20.f85b5f4ede473065c75aaa36ae4fb0bb.23	2	x	x						x						x		x		
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej	MIFTS.IIi20.e68cf6b26ec9f757ce6c6ab91d65eb4f.23	2													x					
Programowanie GPU	MIFTS.IIi20.f65d7852e937723261a08a2ee0a99256.23	2	x	x	x	x			x	x	x	x	x			x		x		
Modele numeryczne w chemii fizycznej	MIFTS.IIi20.27eef266df81e8966d0e49fd76f79d64.23	2		x	x						x	x	x			x	x			
Modelowanie w inżynierii materiałowej	MIFTS.IIi20.c735963d6718fe5d7a1234d0bdacf82d.23	2	x		x				x	x	x					x		x		x
Wspomagane komputerowo projektowanie procesów przeróbki plastycznej metali	MIFTS.IIi20.cd6cd90e53b1006f5f53be047698e3f5.23	2	x	x	x				x	x	x					x		x		
Chmury obliczeniowe	MIFTS.IIi20.06f63a5c7722ee674c8c90cd1ab7394e.23	2		x	x						x	x	x			x				x
Systemy informatyczne w energetyce	MIFTS.IIi20.633d0cc2c626019d8f3176f28d5bca80.23	2	x	x	x				x		x					x				x
Bezpieczeństwo systemów informatycznych	MIFTS.IIi20.3b3a48a07842a349d9a20bffc2cf7b79.23	2			x	x					x	x		x		x				

Przedmiot	Kod	Semestr	IFT2A_W01	IFT2A_W02	IFT2A_W03	IFT2A_W04	IFT2A_W05	IFT2A_W06	IFT2A_U01	IFT2A_U02	IFT2A_U03	IFT2A_U04	IFT2A_U05	IFT2A_U06	IFT2A_U07	IFT2A_U08	IFT2A_U09	IFT2A_K01	IFT2A_K02	IFT2A_K03
Techniki wirtualizacji materiałów	MIFTS.Ili20.6863301c5a1d4b5df1564097559774dc.23	2			x				x		x		x			x				x
Metody dyskretne w złożonych systemach obliczeniowych	MIFTS.Ili20.385b4db7fc51bef502925f48a323a9bd.23	2		x	x						x		x			x				x
Uczenie maszynowe	MIFTS.Ili20.76f98a4ab46ffd16f2e0e9a2bfac8cb8.23	2	x	x	x				x	x	x			x		x	x	x		
Systemy rzeczywistości wirtualnej	MIFTS.Ili20.6c1bde38fbe66871330fca1beb05649c.23	2		x	x								x	x		x				x
Wirtualne wytwarzanie	MIFTS.Ili20.6554395b233bb6bc9210006f8cedb9e3.23	2	x	x	x						x	x	x	x		x				x
Generative design w praktyce procesów wytwarzania przyrostowego	MIFTS.Ili20.78e6ec0885eb785ea05d0b15323bfa50.23	2	x	x	x				x	x	x					x				
Inteligentne systemy wspomagania decyzji	MIFTS.Ili40.102854585dfe60fb0bdae03a63157f4c.23	3		x				x							x	x				
Praca dyplomowa	MIFTS.Ili40.a6bec134d831cc49823df68b7724af37.23	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x		x
Zaawansowana grafika użytkowa	MIFTS.Ili40.722d50b9c0fcfbcbc84ae6cdba76c13d.23	3		x	x				x				x							x
Rozpoznawanie wzorców	MIFTS.Ili40.c35aa134e745e9b8f8f94fa6a9bcce1b.23	3	x		x				x	x										x
Języki skryptowe w zagadnieniach inżynierskich	MIFTS.Ili40.e012fad0e1c4b54be9c70516d70449db.23	3		x									x							x
Seminarium dyplomowe	MIFTS.Ili40.09d007a9c5b8a21f55974a1acc5ddea1.23	3			x	x			x	x				x	x					x
Suma (obowiązkowy):			0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
Suma (fakultatywny):			19	25	23	5	3	4	16	14	15	13	14	11	7	20	6	21	7	8
Suma:			19	25	24	6	3	4	17	15	15	13	14	12	8	20	7	22	7	9

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Informatyka Techniczna

2023/2024/S/III/IMIIP/IFT/all

Przedmiot	Kod	Semestr	P75_WG_A	P75_WG_A_Inz	P75_WK_A_Inz	P75_WK_A	P75_UW_A	P75_UW_A_Inz_01	P75_UW_A_Inz_02	P75_UK_A	P75_UO_A	P75_UU_A	P75_KK_A	P75_KO_A	P75_KR_A
Wydajność oprogramowania	MIFTS.IIi10.35aba72a71950c986ddf45ff4bc3fe8f.23	1	x				x	x	x	x			x		x
Zarządzanie projektem informatycznym	MIFTS.IIi10.e803ccb89d4d9ce47674462181394c0.23	1	x	x	x			x			x		x	x	x
Identyfikacja obiektów i modeli	MIFTS.IIi10.376ede4dca77208254c69c99e52a9576.23	1	x					x	x				x		x
Eksploracja danych	MIFTS.IIi10.6312b152fb683f7c86e6ae8502ec8acf.23	1	x				x	x		x	x	x	x		x
Modelowanie przepływu płynów i wymiany ciepła	MIFTS.IIi10.b893ec9dead779538984d5e6eab8e822.23	1	x				x	x	x				x		
Zaawansowane techniki internetowe	MIFTS.IIi10.1a27d802145a9b0d6c240e2b7a48a8c2.23	1	x	x	x				x	x	x		x	x	
Inteligentne systemy pomiarowe	MIFTS.IIi10.163792fafcb3bdcc862efd2e933a27c2.23	1	x					x	x				x		
Zaawansowane architektury baz danych	MIFTS.IIi10.5bd2b395f9f69be6095ab1f45fb54b87.23	1	x						x						
Algorytmy sterowania procesami metalurgicznymi	MIFTS.IIi10.b31bbf4bc46e81e1557def1eba71337b.23	1	x				x		x				x		
Przedmiot humanistyczny lub społeczny 3	MIFTS.IIi10.1af17ec36dcd05c5a61739c5cf2bb4f9.23	1			x	x				x	x			x	x
Reprezentacja wiedzy i wnioskowanie	MIFTS.IIi20.5d1d1282f66f0dac4d9eebb0c7bfe145.23	2	x				x	x		x	x	x	x		x
Przedmiot w języku angielskim	MIFTS.IIi20.2ef6f17e1daccf702e13a10f70df7e77.23	2	x				x			x		x			
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej	MIFTS.IIi20.5565de8a05006a6d25bab2ac83ad52a5.23	2								x					

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Generative design w praktyce procesów wytwarzania przyrostowego	MIFTS.IIi20.78e6ec0885eb785ea05d0b15323bfa50.23	2	x				x	x				x			
Inteligentne systemy wspomagania decyzji	MIFTS.IIi40.102854585dfe60fb0bdae03a63157f4c.23	3	x			x					x	x			
Praca dyplomowa	MIFTS.IIi40.a6bec134d831cc49823df68b7724af37.23	3	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Zaawansowana grafika użytkowa	MIFTS.IIi40.722d50b9c0fcfbcbc84ae6cdba76c13d.23	3	x				x		x				x		
Rozpoznawanie wzorców	MIFTS.IIi40.c35aa134e745e9b8f8f94fa6a9bcce1b.23	3	x				x	x					x	x	
Języki skryptowe w zagadnieniach inżynierskich	MIFTS.IIi40.e012fad0e1c4b54be9c70516d70449db.23	3	x							x			x		
Seminarium dyplomowe	MIFTS.IIi40.09d007a9c5b8a21f55974a1acc5ddea1.23	3	x	x			x	x		x		x	x		x
Suma (obowiązkowy):			1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
Suma (fakultatywny):			30	5	3	4	21	14	19	15	20	6	21	7	8
Suma:			31	6	3	4	22	15	19	16	20	7	22	7	9

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

Kierunek: Informatyka Techniczna

2023/2024/S/III/IMIIP/IFT/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
Wydajność oprogramowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U04, IFT2A_U06, IFT2A_K01, IFT2A_K03
Zarządzanie projektem informatycznym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	IFT2A_W02, IFT2A_U08, IFT2A_W06, IFT2A_W04, IFT2A_U05, IFT2A_U04, IFT2A_K02, IFT2A_K03, IFT2A_K01
Identyfikacja obiektów i modeli	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_U02, IFT2A_U04, IFT2A_U05, IFT2A_K01, IFT2A_K03
Eksploracja danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U03, IFT2A_U06, IFT2A_U08, IFT2A_U09, IFT2A_K01, IFT2A_K03
Modelowanie przepływu płynów i wymiany ciepła	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Projekt	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U04, IFT2A_K01
Zaawansowane techniki internetowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	IFT2A_W01, IFT2A_W03, IFT2A_W04, IFT2A_W02, IFT2A_W05, IFT2A_U06, IFT2A_K02, IFT2A_U04, IFT2A_U08, IFT2A_K01
Inteligentne systemy pomiarowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U02, IFT2A_U04, IFT2A_U05, IFT2A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Zaawansowane architektury baz danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U04, IFT2A_U05
Algorytmy sterowania procesami metalurgicznymi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie	IFT2A_W02, IFT2A_W01, IFT2A_U01, IFT2A_U04, IFT2A_K01
Przedmiot humanistyczny lub społeczny 3	Wykład, Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach	IFT2A_W05, IFT2A_W06, IFT2A_U06, IFT2A_U07, IFT2A_U08, IFT2A_K03, IFT2A_K02
Reprezentacja wiedzy i wnioskowanie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U03, IFT2A_U09, IFT2A_U06, IFT2A_U08, IFT2A_K01, IFT2A_K03
Przedmiot w języku angielskim	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach	IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U06, IFT2A_U07, IFT2A_U09
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IFT2A_U07
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IFT2A_U07
Informatyka w bioinżynierii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IFT2A_W02, IFT2A_W01, IFT2A_U02, IFT2A_U08, IFT2A_K01
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IFT2A_U07

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
Programowanie GPU	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_W04, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U04, IFT2A_U05, IFT2A_U03, IFT2A_U08, IFT2A_K01
Modele numeryczne w chemii fizycznej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Studium przypadków, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U03, IFT2A_U04, IFT2A_U05, IFT2A_U08, IFT2A_U09
Modelowanie w inżynierii materiałowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Odpowiedź ustna, Projekt	IFT2A_W01, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U03, IFT2A_U08, IFT2A_K01, IFT2A_K03
Wspomagane komputerowo projektowanie procesów przeróbki plastycznej metali	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin	IFT2A_W01, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_W02, IFT2A_U02, IFT2A_U03, IFT2A_U08, IFT2A_K01
Chmury obliczeniowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U03, IFT2A_U05, IFT2A_U04, IFT2A_U08, IFT2A_K02
Systemy informatyczne w energetyce	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U03, IFT2A_U08, IFT2A_K02
Bezpieczeństwo systemów informatycznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach	IFT2A_W03, IFT2A_W04, IFT2A_U03, IFT2A_U04, IFT2A_U08, IFT2A_U06
Techniki wirtualizacji materiałów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Projekt	IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U05, IFT2A_U03, IFT2A_U08, IFT2A_K02
Metody dyskretne w złożonych systemach obliczeniowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Projekt, Egzamin, Aktywność na zajęciach	IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U03, IFT2A_U05, IFT2A_U08, IFT2A_K01
Uczenie maszynowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Egzamin	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U03, IFT2A_U06, IFT2A_U08, IFT2A_U09, IFT2A_K01
Systemy rzeczywistości wirtualnej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt	IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U05, IFT2A_U06, IFT2A_U08, IFT2A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Wirtualne wytwarzanie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IFT2A_W01, IFT2A_U08, IFT2A_U05, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U03, IFT2A_U06, IFT2A_U04, IFT2A_K01
Generative design w praktyce procesów wytwarzania przyrostowego	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	IFT2A_W01, IFT2A_W03, IFT2A_W02, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U03, IFT2A_U08
Inteligentne systemy wspomaganie decyzji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Projekt	IFT2A_W02, IFT2A_W06, IFT2A_U08, IFT2A_U07
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Przygotowanie pracy dyplomowej	IFT2A_W01, IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_W04, IFT2A_W05, IFT2A_W06, IFT2A_U01, IFT2A_K01, IFT2A_K03, IFT2A_U02, IFT2A_U05, IFT2A_U03, IFT2A_U09, IFT2A_U06, IFT2A_U07
Zaawansowana grafika użytkowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach	IFT2A_W02, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U05, IFT2A_K01
Rozpoznawanie wzorców	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie	IFT2A_W01, IFT2A_W03, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_K01, IFT2A_K02
Języki skryptowe w zagadnieniach inżynierskich	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	IFT2A_W02, IFT2A_U05, IFT2A_K01
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach	IFT2A_W03, IFT2A_W04, IFT2A_U01, IFT2A_U02, IFT2A_U06, IFT2A_U07, IFT2A_K01, IFT2A_K03, IFT2A_U09

ECTS

Kierunek: Informatyka Techniczna

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	0
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	58
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	88
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych - w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	0
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)	83
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)	

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

Kierunek: Informatyka Techniczna

Zasady wpisu na kolejny semestr

1. Uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów.
2. Uzyskanie przez studenta określonej liczby punktów ECTS.

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

O wpisie na kolejny semestr decyduje dopuszczalny deficyt punktowy

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

12

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

Semestry kontrolne

2

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Zasady odbywania indywidualnego planu studiów są opisane w Regulaminie Studiów, par. 9 ust. 1-8 https://www.dzn.agh.edu.pl/fileadmin/default/templates/images/dokumenty/dydaktyka/Dzial_Nauczania/Akty_prawne/REGULAMIN_STUDIOW_2017_TEKST_JEDNOLITY.pdf.

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

Student Wydziału IMiIP odbywa praktykę w wybranym przez siebie zakładzie/przedsiębiorstwie. Praktyki studentów mogą być realizowane w krajowych i zagranicznych zakładach/przedsiębiorstwach przemysłowych, instytucjach publicznych i niepublicznych, których charakter działań związany jest z kierunkiem odbywanych studiów. Praktyki mogą być również realizowane w jednostkach organizacyjnych AGH.

Celem praktyki jest przede wszystkim:

- zebranie materiałów do pracy dyplomowej (ew. projektu inżynierskiego),
- sprawdzenie w praktyce wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów,
- pomoc przy sprecyzowaniu zainteresowań zawodowych na przyszłość.

Za organizację praktyk na Wydziale IMiIP odpowiedzialny jest Dziekan.

Szczegółowe informacje zawarto w Uchwale Rady Wydziału IMiIP nr 18 z dnia 28 kwietnia 2014r. – załącznik 1

Zasady obieralności modułów zajęć

Wszystkie przedmioty z grupy obieralnej po 5 ECTS

Student wybiera 5 przedmiotów, aby zrealizować 25 ECTS

HES za 5 ECTS uzupełnia do 30 ECTS dorobek studenta na I sem.

Przedmiot obieralny w języku angielskim za 3 ECTS oraz język obcy za 2 ECTS uzupełniają dorobek studenta do 30 ECTS na II sem.

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

Student realizuje zgodnie moduły z wytycznymi zapisanymi w programie studiów w systemie Syllabus.

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

Zasady dyplomowania zostały zawarte w Regulaminie Studiów AGH par. 25 oraz par. 26 oraz w uchwale Rady Wydziału IMiIP z dnia 26.02.2018 (dot. prac dyplomowych inżynierskich) – załączniki 2

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Wynik ukończenia studiów wyższych wpisywany do dyplomu oraz suplementu ustalany jest jako średnia ważona następujących ocen:

- 1) średniej ocen ze studiów, ustalonej zgodnie z § 14 Regulaminu Studiów AGH (waga 0,6)
- 2) ostatecznej oceny pracy dyplomowej, ustalonej zgodnie z ust. 4 Regulaminu (waga 0,2)
- 3) oceny egzaminu dyplomowego, ustalonej przez Komisję zgodnie z ust. 4 Regulaminu (waga 0,2)

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