

OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW*Obowiązuje od roku akad. 2019/2020*

1.	Nazwa kierunku studiów	informatyka
2.	Poziom studiów	studia drugiego stopnia
3.	Profil studiów	ogólnoakademicki
4.	Forma lub formy studiów	studia stacjonarne/studia niestacjonarne
5.	Liczba semestrów	3 semestry
6.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	90 ECTS
7.	Tytuł zawodowy	magister
8.	Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub artystycznej, (określenie procentowego udziału w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny oraz wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)	dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych: dyscyplina wiodąca - informatyka 70 % pozostałe dyscypliny: matematyka 20 % dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych: dyscyplina: informatyka techniczna i telekomunikacja 10 % Ogółem: 100%
9.	Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się, prowadzonych w Uczelni i przypisanych do tej samej dyscypliny	W uczelni nie ma kierunku o podobnie zdefiniowanych efektach i takim samym lub podobnym profilu absolwenta
10.	Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów	Absolwenta kierunku <i>informatyka</i> będą cechować następujące kompetencje zawodowe, których uformowanie stanowi grupę głównych celów kształcenia: - wiedzę i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień informatyki oraz dodatkowo wiedzę i umiejętności techniczne z zakresu systemów informatycznych, - posiadać umiejętność programowania komputerów oraz modelowania i analizy systemów informatycznych w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w zespołach

		programistycznych jak również w jednostkach badawczo-rozwojowych, -sprawne posługiwanie się szerokim zestawem narzędzi informatycznych, wspierających pracę zespołową jak również pracę badawczą, przeprowadzanie eksperymentów oraz prezentowanie i dyskusja wyników - znajomość języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu informatyki. Absolwent tego kierunku będzie mógł pracować między innymi - w dowolnym przedsiębiorstwie lub instytucji używających systemów informatycznych w zespole wsparcia informatycznego, administracyjnym, badawczo-rozwojowym, - w firmach produkujących i obsługujących systemy informatyczne jako programiści, administratorzy, projektanci, itp. - w firmach informatycznych których charakter jest badawczo-rozwojowy Absolwent tego kierunku będzie przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (8 poziom PRK).
11.	Język prowadzonych studiów	studia prowadzone w języku polskim

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ*Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020*

Nazwa kierunku studiów		informatyka
Poziom studiów		studia drugiego stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_Wo1	w pogłębionym zakresie zagadnienia dotyczące szeroko rozumianych systemów informatycznych, podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji	P7S_WG
K_Wo2	w sposób uporządkowany, podbudowany teoretycznie zagadnienia związane z kluczowymi zagadnieniami z zakresu informatyki	P7S_WG
K_Wo3	wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej dotyczącej wybranych zagadnień z zakresu informatyki	P7S_WG
K_Wo4	trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia informatyki i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych	P7S_WG
K_Wo5	zaawansowane metody i narzędzia projektowania, wytwarzania, walidacji i testowania oprogramowania	P7S_WG
K_Wo6	zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki	P7S_WG
K_Wo7	konieczność i korzyści, ekonomiczne i prawne, płynące z zarządzania własnością intelektualną i bezpieczeństwem danych w przedsiębiorstwach oraz w jednostkach naukowo-badawczych	P7S_WK
K_Wo8	ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania związane z realizacją projektów informatycznych	P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		

K_Uo1	pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz uzasadniać i prezentować formułowane przez siebie opinie	P7S_UW
K_Uo2	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć informatycznych	P7S_UW
K_Uo3	właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	P7S_UW
K_Uo4	stosować zaawansowane metody i narzędzia projektowania, wytwarzania, walidacji i testowania projektów informatycznych	P7S_UW
K_Uo5	ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych	P7S_UW
K_Uo6	stosować zaawansowane metody, techniki i narzędzia przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki	P7S_UW
K_Uo7	porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P7S_UK
K_Uo8	przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim, przedstawiając wyniki badań naukowych lub prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P7S_UK
K_Uo9	stosować umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
K_U10	współpracować w zespole, przyjmując w nim różne role w tym rolę lidera	P7S_UO
K_U11	planować i realizować proces własnego permanentnego uczenia się oraz zna możliwości dalszego kształcenia się (studia III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe) oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_Ko1	krytycznej oceny, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	P7S_KK
K_Ko2	uznawania znaczenia wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu informatyki w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	P7S_KK
K_Ko3	działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu informatyki	P7S_KO

K_Ko4	pełnienia społecznej roli absolwenta uczelni wyższej w szczególności rozumie potrzebę rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P7S_KR
-------	---	--------

CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW*Obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020*

Nazwa kierunku studiów		informatyka	
Poziom studiów		studia drugiego stopnia	
Profil studiów		ogólnoakademicki	
1.	Łączna liczba godzin zajęć	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		870	545
2.	Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku	informatyka – 63 ECTS matematyka – 18 ECTS informatyka techniczna i telekomunikacja – 9 ECTS	
3.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		45 ECTS	27 ECTS
4.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS	
5.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	34 ECTS	
6.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)	nie dotyczy	
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego	nie dotyczy	
8.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających	51 ECTS	

1.	Język angielski	K_Uo1, K_Uo2, K_Uo8, K_Uo9	60	36	E	4
2.	Ochrona własności intelektualnej i prawo pracy	K_Wo7, K_Wo8, K_Ko4	15	9	Z	1
3.	Rozwój informatyki	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo1, K_Ko1, K_Ko2, K_Ko3	30	18	ZO	2
4.	Przedmiot ogólnouczelniany		30	18	Z	2
Razem			135	81		9
Grupa zajęć podstawowych						
5.	Elementy kryptografii	K_Wo4, K_Wo7, K_Uo5	45	30	ZO	4
6.	Metody optymalizacyjne	K_Wo1, K_Uo5	45	30	E	4
7.	Metody statystyki matematycznej	K_Wo3, K_Uo3	30	18	ZO	2
8.	Procesy stochastyczne	K_Wo2, K_Uo3	30	18	ZO	2
Razem			150	96		12
Grupa zajęć kierunkowych						
9.	Języki, automaty, obliczenia	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo5	60	36	E	6
10.	Proseminarium naukowe	K_Wo6, K_Uo4, K_Uo2, K_Uo5	30	18	Z	4
11.	Badawczy projekt zespołowy	K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo7, K_U10	30	18	ZO	4
12.	Zaawansowane algorytmy i struktury danych	K_Wo3, K_Wo4, K_Wo5, K_Uo5, K_Uo6	30	18	ZO	2
13.	Analiza i przetwarzanie obrazów	K_Wo1, K_Wo3, K_Wo4, K_Wo6, K_Uo4, K_Uo5, K_Uo6	30	18	ZO	2
14.	Modelowanie i analiza systemów informatycznych	K_Wo3, K_Wo5, K_Wo6, K_Wo8, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo6	45	30	ZO	4
15.	Złożoność obliczeniowa	K_Wo3, K_Uo5, K_Uo6	30	18	ZO	2
16.	Programowanie współbieżne i rozproszone	K_Wo3, K_Uo5, K_Uo6, K_Uo7, K_Uo8	60	36	E	6
17.	Sztuczna inteligencja	K_Wo3, K_Wo4, K_Uo4, K_Uo5	45	30	E	4
18.	Wykład monograficzny	K_Wo4, K_U11	30	20	Z	3
19.	Seminarium magisterskie	K_Wo2, K_Wo5, K_Wo6, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo4, K_Uo6, K_Uo8, K_U11, K_Ko2, K_Ko4	60	36	Z	20
Razem			450	278		57
Grupa zajęć obieralnych						
20.	Przedmiot obieralny 1	K_Wo3, K_Wo4, K_Uo5, K_Uo6	45	30	ZO	4
21.	Przedmiot obieralny 2	K_Wo6, K_Uo4, K_Uo6	45	30	ZO	4

22.	Przedmiot obieralny 3	K_Wo3, K_Wo6, K_Uo3, K_Uo6, K_Uo8	45	30	ZO	4
Razem			135	90		12
Ogółem:			870	545		90

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia.

Przedmioty na kierunku Informatyka podzielono na grupy zajęć ogólnych, podstawowych, kierunkowych i obieralnych. W pierwszym semestrze realizowane są w większości przedmioty z grupy podstawowej stanowiące bazę do zrozumienia zagadnień poruszanych na przedmiotach kierunkowych i obieralnych. Podczas kolejnych semestrów 2 i 3 realizowane są pozostałe treści z zakresu przedmiotów kierunkowych i obieralnych. Realizowane są trzy przedmioty obieralne:

Przedmiot obieralny 1: do wyboru spośród np. Inteligentne techniki obliczeniowe / Logika dla informatyków

Przedmiot obieralny 2: do wyboru spośród np. Systemy ekspertowe / Zastosowania cyfrowego przetwarzania obrazów

Przedmiot obieralny 3: do wyboru spośród np. Statystyczne systemy uczące się / Wnioskowanie rozmyte

Ponadto w trakcie wszystkich trzech semestrów zaplanowano zajęcia związane z realizacją pracy dyplomowej: Proseminarium naukowe, Badawczy projekt zespołowy oraz Seminarium magisterskie.