



**Informatyka,  
studia II stopnia, stacjonarne  
rok akademicki 2019/2020**

## 1. Podstawowe informacje o kierunku studiów

a. Nazwa kierunku studiów	<b>Informatyka</b>
b. Poziom kształcenia	<b>studia drugiego stopnia</b>
c. Profil kształcenia	<b>ogólnoakademicki</b>
d. Forma studiów	<b>studia stacjonarne</b>
e. Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego)	<b>90</b>
f. Liczba semestrów	<b>3</b>
g. Tytułu zawodowy nadawany absolwentom	<b>magister</b>
h. Przyporządkowanie do dyscyplin	<b>informatyka – 66%, informatyka techniczna i telekomunikacja – 34%</b>
i. Dyscyplina wiodąca (w przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż 1 dyscypliny)	<b>informatyka</b>
j. Język, w jakim odbywa się kształcenie	<b>polski</b>

## 2. Odniesienie kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 PRK

### OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU INFORMATYKA STUDIA DRUGIEGO STOPNIA Cykl dydaktyczny 2019/2020

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

P7S – charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji – poziom 7 (studia II stopnia)

WG – kategoria wiedzy, zakres i głębokość – kompletność perspektywy poznawczej i zależności

WK – kategoria wiedzy, kontekst – uwarunkowania, skutki

UW – kategoria umiejętności, wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

UK – kategoria umiejętności, komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym

UO – kategoria umiejętności, organizacja pracy – planowanie i praca zespołowa

UU – kategoria umiejętności, uczenie się – planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób

KK – kategoria kompetencji społecznych, oceny – krytyczne podejście

KO – kategoria kompetencji społecznych, odpowiedzialność – wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego

KR – kategoria kompetencji społecznych, rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	Posiada pogłębioną wiedzę z matematyki niezbędną do zrozumienia teoretycznych aspektów informatyki, w szczególności teorii automatów i języków formalnych, teorii złożoności.	P7S_WG
K_W02	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie stosowania formalizmu matematycznego do budowy i analizy modeli matematycznych na potrzeby informatyki.	P7S_WG
K_W03	Ma wiedzę dotyczącą metod konstruowania i posługiwania się modelami, przeprowadzania eksperymentów i analizy ich wyników w obszarze informatyki, zna techniki numeryczne.	P7S_WG
K_W04	W zagadnieniach informatycznych dostrzega struktury formalne związane z różnymi dziedzinami matematyki i informatyki teoretycznej oraz rozumie znaczenie ich własności, zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych.	P7S_WG
K_W05	Ma wiedzę teoretyczną z zakresu budowy i zasad działania sprzętu komputerowego, zna wybrane pakiety oprogramowania służące rozwiązywaniu problemów informatycznych, przeprowadzaniu eksperymentów obliczeniowych i wspomagających modelowanie problemów.	P7S_WG
K_W06	Posiada ogólną wiedzę na temat rozwoju współczesnych kierunków informatyki.	P7S_WG
K_W07	Ma wiedzę dotyczącą prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, ochrony własności intelektualnej, ochrony patentowej, zna ryzyka i odpowiedzialności związane z systemami informatycznymi.	P7S_WK
K_W08	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy pozwalające na samodzielną pracę w zawodzie informatyka.	P7S_WK
K_W09	Zna procesy tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki.	P7S_WK
K_W10	Zna wybrany obszar zastosowań informatyki, w tym perspektywy jego informatyzacji i historię.	P7S_WG
K_W11	Zna aparat pojęciowy dotyczący teorii języków formalnych oraz ograniczenia wynikające ze złożoności pewnych problemów, zna pola zastosowań języków formalnych.	P7S_WG
K_W12	Rozumie znaczenie teoretycznych badań nad złożonością problemów informatycznych oraz konsekwencje tych wyników dla zastosowań praktycznych. Zna zaawansowane metody analizy algorytmów; techniki projektowania algorytmów, abstrakcyjne struktury danych i ich implementacje; rozumie problemy obliczeniowo trudne.	P7S_WG
K_W13	Posiada wiedzę na temat metod projektowania oprogramowania; specyfikacji i analizy wymagań; testowania oprogramowania; zna cechy i wybrane metody analizy systemów informatycznych i związanych z nimi artefaktów, zna zastosowanie wybranych metod projektowania oprogramowania.	P7S_WG

K_W14	Posiada wiedzę na temat zarządzania przedsięwzięciem programistycznym; zna i rozumie procesy wytwarzania oprogramowania; dobrze zna narzędzia i środowiska wytwarzania oprogramowania. Ma wiedzę dotyczącą studium przypadku wybranego przedsięwzięcia informatycznego.	P7S_WG
K_W16	Posiada wiedzę na temat aktualnych kierunków rozwoju, odkryć i zastosowań informatyki.	P7S_WG
K_W18	Rozumie uwarunkowania etyczne i prawne, związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową.	P7S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne, w tym eksperymenty obliczeniowe.	P7S_UW
K_U02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury polskiej i angielskiej, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i formułować opinie, zna renomowane informatyczne konferencje i czasopisma naukowe.	P7S_KK, P7S_UK
K_U03	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu informatyki do rozwiązywania problemów z pokrewnych dziedzin nauki.	P7S_UW
K_U04	Posiada umiejętności przedstawienia wyników badań, przeprowadzonych eksperymentów w formie pisemnego opracowania.	P7S_UK
K_U05	Potrafi w sposób popularny przedstawić najnowsze wyniki odkryć z wybranych gałęzi informatyki.	P7S_UK
K_U06	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia i ukierunkować innych w tym zakresie.	P7S_UU
K_U07	Posiada umiejętności wyrażania w mowie i piśmie, w języku polskim i obcym, zagadnień i problemów z zakresu informatyki.	P7S_UK
K_U08	Zna język angielski na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego wystarczającym do czytania ze zrozumieniem informatycznej literatury naukowej i technicznej.	P7S_UK
K_U09	Posiada umiejętność konstruowania modeli w wybranym obszarze informatyki i posługiwania się nimi.	P7S_UW
K_U10	Posiada umiejętność analizowania cech systemów informatycznych lub związanych z nimi artefaktów.	P7S_UW
K_U11	Potrafi redagować i analizować wymagania w przedsięwzięciach dotyczących wybranego obszaru informatyki.	P7S_UW

K_U12	Potrafi definiować języki formalne z pomocą gramatyk i automatów oraz klasyfikować je zgodnie z hierarchią Chomsky'ego. Potrafi zaprojektować i zaprogramować prosty translator sterowany składnią.	P7S_UW
K_U13	Potrafi konstruować i programować algorytmy z wykorzystaniem technik modelowania, potrafi analizować algorytmy pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej.	P7S_UW
K_U14	Potrafi stworzyć model systemu informatycznego zgodnie z przyjętą metodologią.	P7S_UW
K_U15	Potrafi analizować działania, ustalać priorytety w celu realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, potrafi kierować pracą zespołu.	P7S_UO
K_U16	Potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy w projektach, które mają długofalowy charakter. Potrafi zarządzać swoim czasem, podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.	P7S_UO
K_U17	Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie potrzebę dalszego kształcenia, potrafi planować własne uczenie się i ukierunkować innych w tym zakresie.	P7S_UU
K_U18	Rozumie potrzebę systematycznego poszerzania i pogłębiania zdobytej wiedzy, śledzenia literatury naukowej, potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne.	P7S_UK
K_U19	Potrafi efektywnie komunikować się ze specjalistami z różnych dziedzin, potrafi prowadzić debatę.	P7S_UK
K_U20	Potrafi planować i przeprowadzać badania, eksperymenty, potrafi interpretować uzyskane wyniki badań i wyciągać wnioski.	P7S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	Rozumie znaczenie zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	P7S_KK
K_K02	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.	P7S_KK, P7S_KR
K_K03	Rozumie potrzebę działań na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	P7S_KO
K_K04	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	P7S_KK, P7S_KR
K_K05	Rozumie społeczne aspekty wykonywania zawodu, przestrzega i rozwija zasady etyki zawodowej, rozumie znaczenie etosu wykonywanego zawodu.	P7S_KR

### 3. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

łączna liczba godzin zajęć	<b>810</b>
procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin - w przypadku programu studiów dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	<b>informatyka – 66%, informatyka techniczna i telekomunikacja – 34%</b>
łączna liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<b>45,8</b>
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty uczenia się	<b>12</b>
liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	<b>5</b>
liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć wybieranych (w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów)	<b>52</b>
łączna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów	<b>4</b>
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów) – w przypadku programu studiów dla kierunku o profilu praktycznym	<b>nie dotyczy</b>
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których został przyporządkowany kierunek studiów (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów) – w przypadku programu studiów dla kierunku o profilu ogólnoakademickim	<b>80</b>
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (w wymiarze nie większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów)	<b>0</b>