

1. Jednostka naukowo-dydaktyczna: INSTYTUT INFORMATYKI

2. Nazwa kierunku, poziom, profil INFORMATYKA, II stopnia, praktyczny

3. Dyscypliny do których jest przyporządkowany kierunek studiów:

<i>Dyscyplina wiodąca</i>	Informatyka	60%
<i>Pozostałe dyscypliny</i>	Informatyka techniczna i telekomunikacja	30%
	Nauki fizyczne	5%
	Pedagogika	5%

4. Sylwetka absolwenta

Absolwent informatyki, studiów INŻYNIERSKICH drugiego stopnia o profilu praktycznym ma szeroką wiedzę interdyscyplinarną z zakresu projektowania systemów informatycznych i multimedialnych, umożliwiającą szybką adaptację do dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości informatycznej. Ma dobrą orientację w najważniejszych kierunkach rozwoju wiedzy z obszaru informatyki oraz innowacjach i wdrożeniach z zakresu nowych technologii. Cechuje się umiejętnością integrowania wiedzy z różnych dziedzin w celu tworzenia wielofunkcyjnych projektów.

Absolwent jest przygotowany do samodzielnej pracy projektowej, w tym do projektowania baz danych, aplikacji i systemów informatycznych. Dysponuje niezbędną wiedzą matematyczną oraz umiejętnościami profesjonalnego posługiwania się najnowszymi narzędziami i środkami informatyki do tworzenia modeli matematycznych, optymalizacyjnych i decyzyjnych. Zna mechanizmy współczesnej gospodarki, w szczególności jej sektorów związanych z nowymi technologiami i e-usługami oraz relacji między rozwojem technik informatycznych, a rozwojem społeczno-gospodarczym. Nieobce są mu współczesne trendy w procesie zdobywania wiedzy np. te oparte na teorii konektywizmu. Ma także świadomość znaczenia edukacji całościowej - posiada nawyk kształcenia ustawicznego i dbania o rozwój zawodowy. Orientuje się w możliwościach wdrożeniowych, systemie patentowym w Polsce i za granicą (aspektach prawnych) oraz możliwościach pozyskiwania funduszy w celu wsparcia i rozwoju firmy oraz tworzonych produktów. Dużym atutem Absolwenta jest umiejętność współdziałania oraz pracy w grupie, a także dobra znajomość norm prawnych i etycznych związanych z wykonywaną przez niego profesją. Wykorzystuje środowisko i narzędzia pracy zdalnej. W swym działaniu wykazuje się inwencją, kreatywnością i wrażliwością estetyczną.

5. Cel studiów

Celem studiów na kierunku Informatyka jest przygotowanie absolwentów posiadających kompleksową wiedzę i umiejętności informatyczne w zakresie tzw. kompetencji twardych – ścisłych i analitycznych (programowania, konfiguracji systemów informatycznych, tworzenia architektury oprogramowania, projektowania baz danych) oraz kompetencji miękkich, koncentrujących się na umiejętnościach osobistych oraz interpersonalnych (pracy zespołowej, umiejętności organizacji i tworzenia modelu pracy oraz delegowania zadań). Umiejętności te pozwolą na zatrudnienie na stanowiskach informatycznych w firmach i organizacjach, w których są wykorzystywane narzędzia i systemy informatyczne - w wyspecjalizowanych firmach z branży IT, ale również w centrach usług wspólnych. Absolwent, w zależności od wybranej przez siebie ścieżki edukacyjnej, jest przygotowany do samodzielnej pracy jako programista, twórca i administrator systemów informatycznych, projektant i administrator baz danych, programista serwisów internetowych, grafik komputerowy, twórca animacji i gier komputerowych.

Absolwent studiów informatycznych II stopnia otrzymuje tytuł magistra INŻYNIERA informatyki. Jest również przygotowany do podejmowania wyzwań badawczych i kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia (doktoranckich) lub na studiach podyplomowych.

6. Kierunkowe efekty uczenia się i ich odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na odpowiednim poziomie Polskiej Ramy

Kwalifikacji:

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia ¹	Symbol charakterystyk II stopnia ²
WIEDZA			
K_W01	ma pogłębioną wiedzę z różnych obszarów matematyki (logika, teoria mnogości, rachunek prawdopodobieństwa, algebra liniowa, statystyka matematyczna) i fizyki, niezbędnych do zrozumienia różnych aspektów informatyki	P7U_W	P7S_WG
K_W02	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu teoretycznych aspektów informatyki (teoria informacji, języki i gramatyki formalne, złożoność obliczeniowa algorytmów), niezbędną dla realizacji projektów informatycznych		
K_W03	ma wiedzę dotyczącą projektowania aplikacji komputerowych, w tym dla urządzeń mobilnych, testowania oprogramowania i analizy systemów informatycznych		
K_W04	posiada wiedzę na temat algorytmów i struktur danych w tym odpowiednich algorytmów numerycznych i optymalizacyjnych		
K_W05	ma pogłębioną wiedzę z zakresu technik obliczeniowych i modelowania matematycznego		

¹ Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016, poz. 64)

² Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018 poz. 2218).

K_W06	posiada wiedzę dotyczącą zarządzania informacją, zaawansowanych systemów bazodanowych, hurtowni i eksploracji danych	P7U_W	P7S_WG	
K_W07	zna współczesne paradygmaty i języki programowania oraz dostępne środowiska programistyczne			
K_W08	zna zagadnienia budowy, eksploatacji i projektowania sieci komputerowych, przewodowych i bezprzewodowych, technologii mobilnych oraz ich bezpieczeństwa			
K_W09	ma wiedzę dotyczącą najnowszych technologii internetowych i multimedialnych oraz łączenia różnych mediów w celu realizacji koncepcji multimedialnych			
K_W10	dobrze orientuje się w trendach rozwojowych i nowych osiągnięciach w zakresie informatyki (sztuczna inteligencja, kryptografia, informatyka kwantowa)			
K_W11	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania projektami informatycznymi			
K_W12	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów			
K_W13	ma wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa, higieny pracy, zagrożeń związanych z pracą informatyka oraz bezpiecznej organizacji stanowiska pracy			
K_W14	ma rozeznanie w zakresie aspektów prawnych i etycznych, ochrony własności intelektualnej, a także przestępczości na rynku informatycznym			P7S_WK
K_W15	ma wiedzę na temat tworzenia, rozwoju i funkcjonowania form indywidualnej przedsiębiorczości na rynku informatycznym			
K_W16	posiada wiedzę na temat metodyki kształcenia w zakresie informatyki i technologii informacyjnej (również w wirtualnym środowisku) oraz sposobów i narzędzi przekazu treści edukacyjnych			

UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	wyraża problemy obliczeniowe w języku i formalizmie matematyki	P7U_U	P7S_UW
K_U02	projektuje i analizuje algorytmy, uzasadnia ich poprawność, bada ich złożoność		
K_U03	posiada umiejętność projektowania, modelowania, analizowania i wdrażania rozwiązań nowych problemów, uwzględniających potrzeby współczesnej nauki, techniki i gospodarki		
K_U04	dokonuje wyboru języków programowania, technik, narzędzi i środowiska programistycznego podczas realizacji indywidualnych i zespołowych przedsięwzięć informatycznych		
K_U05	sprawnie posługuje się zaawansowanymi narzędziami i technologiami informatycznymi w zakresie projektowania sieci komputerowych		
K_U06	tworzy aplikacje mobilne, w tym na urządzenia sieciowe, zarządza siecią oraz jej zabezpieczeniami		
K_U07	planuje, projektuje, wykonuje i bada systemy informatyczne (bazodanowe, zarządcze) stosowane w różnych dziedzinach nauki, techniki i gospodarki		
K_U08	stosuje techniki optymalizacyjne (w tym ocenę skuteczności i złożoności proponowanych rozwiązań) podczas projektowania systemów informatycznych		
K_U09	wykorzystuje doświadczenie zdobyte podczas kontaktów ze środowiskiem zajmującym się zawodowo zagadnieniami objętymi profilem studiów		
K_U10	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne		
K_U11	potrafi zaprojektować elementy elektroniczne, analogowe i cyfrowe układy, z uwzględnieniem zadanych kryteriów oraz właściwych metod, technik i narzędzi		
K_U12	potrafi uwzględnić w procesie realizacji zadań inżynierskich aspekty ekonomiczne i ryzyko związane z mechanizmami rynkowymi		

K_U13	potrafi znajdować i wykorzystywać informacje zawarte w fachowej literaturze, bazach danych i czasopiśmie (polskich i zagranicznych), potrafi właściwie ocenić wiarygodność tych źródeł, dokonać selekcji i syntezy pozyskanych informacji	P7U_U	P7S_UW
K_U14	przygotowuje kompletną dokumentację wykonywanych projektów, zawierającą opis, uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz omówienie ich znaczenia i porównanie z innymi projektami i wdrożeniami		P7S_UK
K_U15	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania wystąpień ustnych oraz prac pisemnych (komunikatów, referatów, opracowań naukowych) w języku polskim i języku obcym, w zakresie informatyki		
K_U16	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z wykorzystaniem specjalistycznego słownictwa właściwego dla informatyki		
K_U17	przedstawia najnowsze wdrożenia i innowacje z obszaru nowych technologii również z wykorzystaniem przekazu multimedialnego oraz potrafi dzielić się wiedzą specjalistyczną z osobami, które nie mają wiedzy w danym obszarze		
K_U18	planuje proces własnego uczenia się i doskonalenia zawodowego z uwzględnieniem nowoczesnych koncepcji kształcenia (np. konektywistycznego) oraz pracy zespołowej		P7S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	dostrzega potrzebę kształcenia ustawicznego i zdobywania nowych kwalifikacji, rozumie konieczność dzielenia się wiedzą z innymi i wspierania ich rozwoju w zakresie kompetencji cyfrowych	P7U_K	P7S_KK
K_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji projektów, również w trybie pracy zdalnej i w środowisku międzynarodowym		
K_K03	potrafi organizować modelowanie pracy (job sculpting) swojej i innych, również w systemie zadaniowym, posiada umiejętność zarządzania celami		P7S_KO
K_K04	identyfikuje i rozumie problemy związane z zawodem informatyka, potrafi podejmować decyzje w warunkach ryzyka i niepewności (braku danych), w sytuacjach, gdy konieczne jest niekonwencjonalne myślenie		

K_K05	posiada przedsiębiorczy styl myślenia pozwalający na zauważanie możliwości i okazji zarobkowych, oszczędnościowych czy inwestycyjnych przedsięwzięć realizowanych w branży IT	P7U_K	P7S_KR
K_K06	rozumie potrzebę stałego aktualizowania wiedzy w zakresie nowych technologii i konieczność śledzenia fachowej literatury dotyczącej trendów rozwojowych w informatyce oraz aspektów prawnych		
K_K07	wykazuje się odpowiedzialnością za pracę swoją i zespołu oraz wiarygodnością, rozumie społeczne konsekwencje wdrażania realizowanych projektów informatycznych		