



PROGRAM STUDIÓW

od roku akademickiego 2019/2020

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	INFORMATYKA	
Poziom kształcenia:	Studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia:	Praktyczny	
Forma studiów:	Stacjonarne i niestacjonarne	
Dyscypliny naukowe/artystyczne	liczba ECTS	%
wiodąca (ponad 50% efektów uczenia się): informatyka techniczna i telekomunikacja	147	70%
pozostałe: - informatyka	63	30%
Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:	<p>Kształcenie na kierunku <i>Informatyka</i> ma za zadanie realizować zarówno misję Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie, jak i jego cele strategiczne. Kierunek Informatyka wpisuje się w misję Uczelni zarówno w zakresie działalności naukowej (prowadzenie badań naukowych z zakresu Informatyki/ Informatyki technicznej i telekomunikacji), jak i dydaktycznej (wzbogacenie oferty dydaktycznej, kształcenie praktyczne).</p> <p>Kierunek Informatyka wpisuje się również m. in. w następujące cele strategiczne określone w Strategii Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie na lata 2012-2020:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>W zakresie nauki i wdrożeń:</i> Na Wydziale, na którym prowadzony jest kierunek <i>Informatyka</i> tworzone są obszary badawcze i rozwija się działalność naukowa i badawcza w obszarach tematycznie związanych z naukami ścisłymi i technicznymi. Zatrudnieni na Wydziale pracownicy z tytułem zawodowym informatyka stanowią grupę specjalistów z bardzo dużymi osiągnięciami zawodowymi. Na Wydziale prowadzone są	

	<p>również badania z zakresu metod formalnych w informatyce, sztucznej inteligencji oraz projektowania gier komputerowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <p><i>W zakresie kształcenia:</i> Realizacja zarówno misji, jak i strategii Uczelni, przejawia się poprzez tworzenie atrakcyjnej oferty edukacyjnej, w co wpisują się zmiany w programie studiów inżynierskich pierwszego stopnia na kierunku <i>Informatyka</i> oraz bogata oferta specjalnościowa na tym kierunku. Obecnie proponowane są trzy specjalności w języku polskim: <i>Inżynieria oprogramowania</i>, <i>Grafika komputerowa</i>, oraz <i>Technologie Internetowe</i> oraz jedną specjalność w języku angielskim: <i>software engineering</i>.</p> <p>Zarówno efekty uczenia się, jak i proponowany program studiów dla kierunku <i>Informatyka</i> został dostosowany do aktualnych wymogów rynku pracy (konsultacje z potencjalnymi pracodawcami), co przyczyni się do optymalnego przygotowania absolwentów do przyszłej pracy zawodowej i aktywnej rywalizacji. Gwarancją osiągnięcia założonych efektów w programie praktyk zawodowych są porozumienia o współpracy, dotyczące m.in. realizacji praktyk zawodowych, zawarte pomiędzy Uczelnią a potencjalnymi pracodawcami.</p> <p>Program studiów na kierunku <i>Informatyka</i> został dostosowany do wymogów Polskiej Ramy Kwalifikacji (<i>Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dz. U. Poz. 2218</i>). W myśl zaleceń Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia oraz odpowiedniej komisji uczelnianej, na Wydziale od października 2012 roku został w pełni wdrożony system zapewniający jakość kształcenia. Zostały zastosowane procedury sprawdzające uzyskane efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Efektywność funkcjonowania w/w systemu została zweryfikowana i pozytywnie oceniona przez Polską Komisję Akredytacyjną w ramach przeprowadzonej w 2015 roku oceny instytucjonalnej Wydziału.</p> <p><i>W obszarze relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym:</i> Umacnianie związków Uczelni z przedsiębiorstwami, firmami, organami administracji państwowej, organami samorządowymi i społecznymi następuje m.in. poprzez zawarte porozumienia w sprawie realizacji praktyk zawodowych oraz inną współpracę. Umieędzynarodowienie działalności dydaktycznej następuje m.in. poprzez prowadzenie podwójnego dyplomowania na kierunku <i>Informatyka</i> oraz przyjmowanie studentów na 3 miesięczne staże.</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>W zakresie profesjonalnego zarządzania uczelniami:</i> Profesjonalne zarządzanie uczelniami następuje m.in. poprzez pełne wdrożenie systemu zapewnienia jakości kształcenia. Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK) funkcjonuje w UJD od 2008 roku. W 2012 roku uległ zmianom w związku z nowelizacją <i>Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym</i> i wprowadzeniem Krajowych Ram Kwalifikacji (obecnie Polskiej Ramy Kwalifikacji). Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia na Uniwersytecie wprowadzono razem z wytycznymi do projektowania programów studiów na danym wydziale, kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia oraz zarządzeniami Rektora Uniwersytetu dotyczącymi m.in. struktury i zadań USZJK. W związku z wdrażaniem Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia zostały powołane wydziałowe i kierunkowe komisje, pracujące od lutego 2012 roku nad unowocześnieniem programów studiów, w tym przede wszystkim nad opracowaniem efektów uczenia się dla wszystkich kierunków realizowanych w Uczelni. Od września 2016 roku zostały powołane nowe zespoły na kadencję 2016-2020, w szczególności powołany został Kierunkowy Zespół ds. Jakości Kształcenia na kierunku Informatyka, który prowadzi działania zmierzające do doskonalenia jakości kształcenia na w/w kierunku. W skład Zespołu wchodzi zarówno nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku, jak również interesariusze zewnętrzni (przedstawiciele pracodawców) oraz interesariusze wewnętrzni (przedstawiciele studentów).s
<p>Ogólne cele kształcenia oraz możliwość zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów:</p>	<p>Absolwenci kierunku Informatyka na UJD są specjalistami w jednej z następujących dziedzin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • inżynieria oprogramowania, • software engineering (specjalność w j. angielskim) • grafika komputerowa, • technologie internetowe. <p>Specjalność <i>inżynieria oprogramowania</i> stworzona została z myślą o nauczaniu zarówno podstaw teoretycznych informatyki, jak i efektywnego wykorzystywania technologii wspomagających proces programowania. Ponadto, student nabywa wiedzę dotyczącą norm bezpieczeństwa systemowego oraz potrafi racjonalnie zarządzać procesem wdrażania, a następnie utrzymywania nowych oprogramowań.</p> <p>Absolwent specjalności posiada bogatą wiedzę z zakresu systemów operacyjnych, języków i technik programowania, którą to wiedzę jest zobligowany regularnie poszerzać i weryfikować.</p> <p>Absolwent specjalności <i>inżynieria oprogramowania</i> jest wykwalifikowanym:</p>

- programistą,
- architektem oprogramowania,
- testerem firm informatycznych,
- specjalistą ds. wytwarzania, wdrażania i rozwijania nowoczesnego oprogramowania.

The specialty of *software engineering* was created with the aim of teaching both theoretical foundations of computer science and the effective use of technologies supporting the programming process. In addition, the student acquires knowledge about system security standards and is able to rationally manage the implementation process and then maintain new software.

The graduate of the specialization has a rich knowledge of operating systems, languages and programming techniques, and she/he is obligated regularly extended and verified this knowledge.

The graduate of the software engineering specialization is qualified:

- programmer,
- software architect,
- software tester,
- specialist in the production, implementation and development of modern software.

Specjalność *grafika komputerowa* stworzona została z myślą o nauczaniu umiejętności praktycznych i rozwijaniu kompetencji w zakresie grafiki komputerowej i technik multimedialnych oraz grafiki wydawniczej, a także metod modelowania i animowania obiektów 2D i 3D z wykorzystaniem metod i środków informatyki. Absolwent potrafi praktycznie wykorzystywać najnowsze technologie z grafiki komputerowej oraz szybko dostosować się do wymogów i potrzeb rynkowych. W programie studiów na tej specjalności kładzie się szczególny nacisk na przedmioty związane z zagadnieniami graficznymi i multimedialnymi, w szczególności obróbka obrazów rastrowych, projektowanie grafiki wektorowej, grafiki 3D i animacji (w tym wizualizacji architektonicznych) przy użyciu narzędzi takich jak Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Corel Draw, Blender, 3D Studio Max.

Absolwent specjalności grafika komputerowa może znaleźć zatrudnienie między innymi w:

- agencjach graficznych,
- agencjach fotograficznych,
- agencjach reklamowych i marketingowych,
- zakładach poligraficznych,
- wydawnictwach,
- firmach tworzących gry komputerowe.

Specjalność *technologie internetowe* stworzona została z myślą o nauczaniu umiejętności praktycznych

	<p>i rozwijaniu kompetencji w zakresie współczesnych technologii internetowych, stosowanych narzędzi, projektowania i programowania aplikacji webowych z dostępem do baz danych i wykorzystaniem elementów multimedialnych. W programie studiów na tej specjalności kładzie się szczególny nacisk na przedmioty związane z tworzeniem i wdrażaniem serwisów internetowych oraz integrowaniem aplikacji webowych z lokalnymi i rozproszonymi bazami danych. W zakresie języków i technik programowania studenci poznają m.in. języki: Java, Python, JavaScript oraz PHP. Istotnym elementem będzie również nauka tworzenia i obróbki różnych formatów danych multimedialnych, a także ich przechowywania w dedykowanych bazach danych.</p> <p>Elementem wyróżniającym specjalność <i>technologie internetowe</i> jest obszerna wiedza z zakresu technik zapewnienia bezpieczeństwa aplikacji webowych, serwerów, serwisów, a także podstaw administrowania serwisami i serwerami internetowymi. Zdobyta wiedza przygotowuje do indywidualnego i zespołowego projektowania i programowania najnowszych aplikacji webowych.</p> <p>Absolwent specjalności <i>technologie internetowe</i> może znaleźć zatrudnienie między innymi jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektant i programista aplikacji webowych, • administrator serwisu internetowego. <p>Absolwent może kontynuować dalszą naukę na wybranej specjalności na poziomie studiów magisterskich.</p>
<p>Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata):</p>	<p>Warunki rekrutacji na I rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych określa Uchwała Senatu UJD. Na kierunku <i>Informatyka</i> preferowani są kandydaci, którzy pragną zdobyć wiedzę i umiejętności związane z szeroko rozumianą branżą IT. Ponadto oczekuje się od kandydatów znajomości języka obcego na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.</p> <p>Kryteria kwalifikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Egzamin dojrzałości dotyczący tzw. „starej matury”: konkurs świadectw dojrzałości – w przypadku, gdy liczba kandydatów przewyższa liczbę miejsc, przyjęcia dokonywane są według listy rankingowej tworzonej na podstawie konkursu – średnia ważona z trzech przedmiotów (najwyższe oceny ze świadectwa dojrzałości): <ul style="list-style-type: none"> ○ W= 0,5 matematyka lub informatyka lub fizyka lub chemia, ○ W= 0,3 język polski lub matematyka, ○ W= 0,2 język obcy nowożytny. <p>Wynik egzaminu z matematyki może być uwzględniony jedynie raz.</p> • Wynik egzaminu maturalnego tzw. „nowej matury” (egzamin maturalny 2005 i lata następne): konkurs

	<p>świadectw dojrzałości – średnia ważona z trzech przedmiotów (wyniki uzyskane na egzaminie maturalnym; poziom podstawowy albo rozszerzony – poziom rozszerzony premiowany przelicznikiem 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ W= 0,5 matematyka lub informatyka, ○ W= 0,3 matematyka lub informatyka lub fizyka lub chemia lub biologia lub geografia, ○ W= 0,2 język obcy nowożytny. <p>Wynik egzaminu z matematyki i informatyki może być uwzględniony jedynie raz.</p> <p>Limit przyjęć na studia ustala Senat, a naboru na studia dokonuje Komisja Rekrutacyjna.</p> <p>W przypadku zgłoszenia się mniejszej liczby kandydatów, kierunek może nie być uruchomiony. Ostateczną decyzję podejmuje Rektor po uzgodnieniu z Kwestorem i dokonaniu bilansu samofinansowania się kierunku.</p>
Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta:	inżynier
Wymóg ukończenia studiów:	<p>Zgodnie z Regulaminem Studiów UJD, ukończenie studiów na kierunku Informatyka następuje po:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzyskaniu wszystkich określonych w programie studiów efektów uczenia się, tj. uzyskanie wszystkich zaliczeń z zajęć kursowych oraz egzaminów przewidzianych programem studiów z wynikiem co najmniej pozytywnym w wyznaczonym terminie. • uzyskaniu przewidzianej programem studiów liczby punktów ECTS. • odbyciu i uzyskaniu pozytywnej oceny z praktyk przewidzianych w programie studiów. • uzyskaniu pozytywnej oceny z pracy dyplomowej i jej obrony z wynikiem co najmniej dostatecznym.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Opis efektów uczenia się dla kierunku: Informatyka			
Poziom kształcenia: studia I stopnia			
Profil kształcenia: praktyczny			
Lp.	Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się (kod składnika opisu)
Wiedza			
1	I_WG_01	ma wiedzę z zakresu ogólnych zagadnień matematyki wyższej oraz teoretycznych podstaw informatyki –	P6S_WG

		przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych problemów związanych z Informatyką.	
2	I_WG_02	zna podstawowe metody projektowania, analizowania i wytwarzania oprogramowania, w tym implementacji algorytmów oraz zna podstawowe konstrukcje programistyczne, algorytmy i struktury danych, a także zasady inżynierii oprogramowania w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w zespołach programistycznych.	P6S_WG
3	I_WG_03	ma wiedzę z zakresu ogólnych zagadnień informatyki oraz z zakresu budowy i funkcjonowania systemów informatycznych; zna zasady budowy współczesnych komputerów i urządzeń z nimi współpracujących, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i baz danych.	P6S_WG
4	I_WG_04	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia programowe oraz aparaturę i sprzęt stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu systemów informatycznych.	P6S_WG
5	I_WG_05	zna zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem procesów, zarządzania pamięcią, organizacji systemów plików i praw dostępu do plików oraz zarządzania bezpieczeństwem.	P6S_WG
6	I_WG_06	ma podstawową wiedzę na temat inżynierii oprogramowania: cyklu życia projektu informatycznego, metodyki projektowania systemów informatycznych, wzorców architektonicznych, narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, walidacji i weryfikacji oraz zarządzania projektem informatycznym.	P6S_WG
7	I_WG_07	ma szczegółową wiedzę w zakresie projektowania i programowania strukturalnego oraz obiektowego.	P6S_WG
8	I_WG_08	ma podstawową wiedzę w zakresie sztucznej inteligencji oraz grafiki komputerowej.	P6S_WG
9	I_WG_09	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych w informatyce, w szczególności obejmującą, standardy internetowe, standardy protokołów sieciowych, standardy programistyczne.	P6S_WG
10	I_WK_01	ma podstawową wiedzę dotyczącą prawnych i społecznych aspektów informatyki, w tym odpowiedzialności zawodowej i etycznej, prywatności, ryzyka i odpowiedzialności związanej z systemami informatycznymi, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy i ergonomii w zawodzie informatyka.	P6S_WK
11	I_WK_02	ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego, prawa patentowego oraz ochrony danych osobowych.	P6S_WK
12	I_WK_03	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania małym przedsiębiorstwem branży IT, w tym zarządzania jakością i zakładania oraz prowadzenia działalności gospodarczej wykorzystującej transfer technologii informatycznych.	P6S_WK
Umiejętności			

1	I_UK_01	potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń komputerowych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów.	P6S_UK
2	I_UK_02	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego, także w języku angielskim, oraz bierze udział w merytorycznej dyskusji na temat przedstawionych wyników.	P6S_UK
3	I_UO_01	potrafi planować i realizować informatyczne przedsięwzięcia projektowe, zgodnie z opracowanym harmonogramem, siatką zadań, pełnić w zespole różne role oraz używając notacji zrozumiałych dla wszystkich partycypujących w przedsięwzięciu, także dla osób spoza branży informatycznej; umie szacować i kontrolować koszty przedsięwzięcia.	P6S_UO
4	I_UO_02	potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	P6S_UO
5	I_UU_01	śledzi zmiany zachodzące w informatyce: analizuje nowe technologie, samodzielnie uczy się nowych narzędzi programowych i sprzętowych, nowych idei oraz metod wprowadzanych w branży IT.	P6S_UU
6	I_UW_01	potrafi opracować dokumentację techniczną dotyczącą zadania inżynierskiego oraz przygotować raport z realizacji tego zadania, także w języku angielskim.	P6S_UW
7	I_UW_02	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych źródeł, także w języku angielskim, integruje je, dokonuje ich interpretacji, wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie.	P6S_UW
8	I_UW_03	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do formułowania, rozwiązywania oraz oceny prostych zadań związanych z informatyką.	P6S_UW
9	I_UW_04	potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	P6S_UW
10	I_UW_05	dostrzega przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, etyczne, ekonomiczne i prawne.	P6S_UW
11	I_UW_06	potrafi analizować i dekomponować prosty problem informatyczny; potrafi specyfikować, modelować i implementować jego rozwiązanie stosując standardowe metody.	P6S_UW
12	I_UW_07	potrafi realizować zadania związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów informatycznych.	P6S_UW
13	I_UW_08	potrafi korzystać z norm i standardów stosowanych w informatyce.	P6S_UW
14	I_UW_09	potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać prosty produkt informatyczny	P6S_UW

		w oparciu o poznane metody, narzędzia, techniki i urządzenia informatyczne.	
15	I_UW_10	potrafi zainstalować i skonfigurować wybrany system operacyjny oraz nim administrować, a także zainstalować oprogramowanie będące w powszechnym użyciu.	P6S_UW
16	I_UW_11	potrafi zaprojektować i skonfigurować prostą sieć komputerową oraz nią administrować; umie diagnozować i rozwiązywać problemy pojawiające się w sieci.	P6S_UW
17	I_UW_12	potrafi pisać, uruchamiać, śledzić i testować programy w wybranym środowisku programistycznym wykorzystując znajomość paradygmatów programowania.	P6S_UW
18	I_UW_13	projektuje, analizuje pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej algorytmy oraz je implementuje wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych.	P6S_UW
19	I_UW_14	potrafi zaprojektować, zaimplementować i utrzymać różne repozytoria danych; zarządza dostępem, manipuluje danymi i ich strukturami za pomocą języka zapytań w trybie interaktywnym poprzez systemy zarządzania bazami danych oraz w trybie osadzonym w tworzonych aplikacjach użytkowych.	P6S_UW
20	I_UW_15	ma i wykorzystuje doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w branży informatycznej do rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich.	P6S_UW
Kompetencje społeczne			
1	I_KK_01	rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności szybko starzeją się i konieczna jest nieustanna ich aktualizacja oraz uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a w razie trudności zasięga opinii eksperta.	P6S_KK
2	I_KR_01	potrafi działać profesjonalnie, przestrzega zasad etyki zawodowej i wymaga jej od innych; dba o dorobek i tradycje zawodu informatyka.	P6S_KR
3	I_KO_01	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO
4	I_KO_02	potrafi formułować i przekazywać społeczeństwu informacje i opinie dotyczące osiągnięć informatyki i innych aspektów działalności inżyniera-informatyka, w szczególności w zakresie budowy społeczeństwa informacyjnego; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	P6S_KO
5	I_KO_03	dostrzega pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym jej wpływ na środowisko i jej skutki prawne, ekonomiczne, społeczne oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	P6S_KO

Objaśnienia:

W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się należy wskazać kody składników opisu efektów uczenia się zgodnie z Ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz Rozporządzenia w

sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z dnia 14 listopada 2018r. (Dz. U. z 2018r., poz. 2218).

Symbol kierunkowego efektu uczenia się:

I_ (przed podkreślnikiem) -kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku Informatyka

_W -kategoria wiedzy

_U -kategoria umiejętności

_K -kategoria kompetencji społecznych

01 02 03 i kolejne -numer efektu kształcenia

Kod składnika opisu:

P6S_, P7S_ - charakterystyka drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji -poziom 6, poziom 7, po podkreślniku:

_WG –zakres i głębia/ kompletność perspektywy poznawczej i zależności

_WK –kontekst / uwarunkowania, skutki

_UW –wykorzystanie wiedzy/ rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

_UK –komunikowanie się/ odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym

_UO –organizacja pracy/ planowanie i praca zespołowa

_UU –uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób

_KK –oceny/ krytyczne podejście

_KO –odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego

_KR –rola zawodowa/ niezależność i rozwój etos

DESCRIPTION OF LEARNING OUTCOMES

Description of learning outcomes: Computer Science			
The first degree studies (engineering)			
Education profile: practical			
Nr.	A symbol of learning outcomes	Learning outcomes	A reference to the characteristics of the second degree of learning outcomes (code of the description component)
Knowledge: graduate			
1	I_WG_01	knows general issues of higher mathematics and theoretical foundations of computer science - useful for formulating and solving simple problems related to IT	P6S_WG
2	I_WG_02	knows the basic methods of designing, analyzing and creating software, including the implementation of algorithms and knows the basic programming constructions, algorithms and data structures, as well as the principles of software engineering to the extent enabling effective work in programming teams.	P6S_WG
3	I_WG_03	has knowledge of general computer science issues and in the field of construction and operation of information systems; knows the principles of building modern computers and devices working with them, operating systems, computer networks and databases	P6S_WG
4	I_WG_04	knows the basic methods, techniques, software tools and equipment used to solve simple engineering tasks in the field of information systems.	P6S_WG

5	I_WG_05	knows the operating principles of operating systems with particular emphasis on processes, memory management, file system organization and file access rights, and security management.	P6S_WG
6	I_WG_06	has the basic knowledge of software engineering: IT project life cycle, IT system design methodologies, architectural patterns, software development tools and environments, validation and verification, and IT project management.	P6S_WG
7	I_WG_07	has the detailed knowledge in the field of structural and object-oriented design and programming.	P6S_WG
8	I_WG_08	has the basic knowledge in the field of artificial intelligence and computer graphics.	P6S_WG
9	I_WG_09	has the basic knowledge in the field of technical standards and standards in informatics, in particular including, Internet standards, network protocols standards, programming standards.	P6S_WG
10	I_WK_01	has the basic knowledge of the legal and social aspects of information technology, including professional and ethical responsibility, privacy, risk and responsibility related to information systems, knows the basic principles of work safety and ergonomics in the profession of IT.	P6S_WK
11	I_WK_02	has the basic knowledge in the field of protection of intellectual property, copyright, patent law and personal data protection.	P6S_WK
12	I_WK_03	has the basic knowledge in the field of managing a small enterprise in the IT industry, including quality management and establishing and running a business using information technology transfer.	P6S_WK
Skills: graduate			
1	I_UK_01	uses English sufficiently to communicate at the B2 level of the European System of Language Description, including reading comprehension of technical documentation, application notes, manuals for computer devices and IT tools and similar documents.	P6S_UK
2	I_UK_02	can prepare and present a presentation devoted to the results of the engineering task, also in English, and participate in a substantive discussion on the presented results.	P6S_UK
3	I_UO_01	is able to plan and implement IT projects, in accordance with the prepared schedule, task grid, performing various roles in the team and using notations understandable for everyone participating in the project, also for people from outside the IT industry; can assess and control project costs..	P6S_UO
4	I_UO_02	can interact with other people as part of team work (also of an interdisciplinary nature)	P6S_UO
5	I_UU_01	tracks changes in IT: it analyzes new technologies, learns new software and hardware tools, new ideas and methods implemented in the IT industry.	P6S_UU

6	I_UW_01	is able to develop technical documentation regarding the engineering task and prepare a report on the implementation of this task, also in English.	P6S_UW
7	I_UW_02	is able to obtain information from literature, knowledge bases, the Internet and other sources, also in English, integrates them, interprets them, draws conclusions and formulates and justifies opinions.	P6S_UW
8	I_UW_03	can use the learned methods and mathematical models, as well as computer simulations to formulate, solve and evaluate simple tasks related to computer science.	P6S_UW
9	I_UW_04	is able to plan and carry out simple experiments, interpret the results obtained and draw conclusions.	P6S_UW
10	I_UW_05	sees non-technical aspects, including environmental, ethical, economic and legal aspects when formulating and solving IT problems.	P6S_UW
11	I_UW_06	can analyze and decompose a simple IT problem; can specify, model and implement its solution using standard method.	P6S_UW
12	I_UW_07	can perform tasks related to the maintenance of devices, facilities and IT systems.	P6S_UW
13	I_UW_08	can use the standards and standards used in IT.	P6S_UW
14	I_UW_09	can design - in accordance with the given specification - and make a simple IT product based on the methods, tools, techniques and IT devices learned.	P6S_UW
15	I_UW_10	can install and configure the selected operating system and administer it, as well as install software that is in common use.	P6S_UW
16	I_UW_11	can design and configure a simple computer network and administer it; can diagnose and solve problems appearing on the network.	P6S_UW
17	I_UW_12	can write, run, track and test programs in a chosen development environment using knowledge of programming paradigms.	P6S_UW
18	I_UW_13	designs, analyzes algorithms for correctness and computational complexity and implements them using basic algorithmic techniques and data structures.	P6S_UW
19	I_UW_14	can design, implement and maintain various data repositories; manages access, manipulates data and their structures using query language in interactive mode through database management systems and in embedded mode in created application applications.	P6S_UW
20	I_UW_15	has and uses the experience gained in the professionally engaged in engineering activities in the IT industry to solve practical engineering tasks.	P6S_UW
Social competence			
1	I_KK_01	understands that in informatics knowledge and skills quickly get old and it is necessary to constantly update them and recognizes the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, and in the event of difficulties, consult an expert.	P6S_KK
2	I_KR_01	is able to act professionally, adheres to the rules of professional ethics and requires them from others; cares about the profession and traditions of IT professionals.	P6S_KR

3	I_KO_01	can think and act in an entrepreneurial way.	P6S_KO
4	I_KO_02	is able to formulate and communicate to the public information and opinions on the achievements of information technology and other aspects of the activity of engineer-informatics, in particular in the field of building an information society; makes efforts to provide such information and opinions in a generally understandable way.	P6S_KO
5	I_KO_03	recognizes the non-technical aspects and effects of the engineer-informatics activity, including its impact on the environment and its legal, economic and social consequences and the related responsibility for decisions.	P6S_KO

Explanations:

In the column of references to the characteristics of the second degree of learning outcomes, the codes of the components of the description of learning outcomes should be indicated in accordance with the Act on the Integrated Qualification System and the Regulation on the characteristics of the second degree of learning outcomes for qualifications at levels 6-8 of the Polish Qualifications Framework dated November 14, 2018. (Journal of Laws of 2018, item 2218).

The symbol of the learning outcomes for the field of study under consideration:

I_ (before the underscore) - learning outcomes for the computer sciences field of study

_W - knowledge category

_U - skill category

_K - category of social competences

01 02 03 and another - education effect number

Code of the description component:

P6S_, P7S_ - characteristics of the second level of the Polish Qualifications Framework - level 6, level 7, after the underline:

_WG - scope and depth / completeness of the cognitive perspective and dependencies

_WK - context / conditions, effects

_UW - using knowledge / problems to be solved and tasks performed

_UK - communicating / receiving and creating statements, disseminating knowledge in the scientific community and using a foreign language

_UO - work organization / planning and teamwork

_UU - learn / plan your own development and development

_KK - valuation / critical approach

_KO -responsibility / fulfilling social obligations and acting for the public interest

_KR - professional occupation / independence and development of ethos

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. PARAMETRYCZNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Wyszczególnienie	Wielkość parametru wynikająca z programu studiów
Liczba semestrów	7
Łączna liczba godzin zajęć w planie studiów	Stacjonarne: 1905 Niestacjonarne: 1143
Łączna liczba punktów ECTS, konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie kształcenia	210
Liczba godzin zajęć prowadzonych na kierunku studiów przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy	Stacjonarne: co najmniej 953 Niestacjonarne: co najmniej 572
Wymiar praktyk	czas trwania: 6 miesięcy
	liczba godzin: 720
	punkty ECTS: 30
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	105 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – dotyczy kierunków przyporządkowanych do dyscyplin innych niż nauki humanistyczne lub społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, przypisana w planie studiów do zajęć podlegających wyborowi	78 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim	Nie dotyczy
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy kierunków studiów o profilu praktycznym	Inżynieria Oprogramowania: 163 ECTS Software engineering: 163 ECTS Grafika Komputerowa: 171 ECTS Technologie Internetowe: 162 ECTS

2. OPISOWA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

- 1) Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych w trakcie całego cyklu kształcenia:

Zgodnie z wymogami Polskiej Ramy Kwalifikacji student odbywający studia na kierunku studiów zalicza efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przypisane do poszczególnych przedmiotów. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się na kierunku Informatyka uzyskiwanych w ramach realizacji poszczególnych przedmiotów są opisane w kartach przedmiotów.

Ogólnie rzecz ujmując, na kierunku Informatyka stosuje się różne formy i metody ewaluacji uzyskanych efektów uczenia się. Są to klasyczne metody stosowane w uczelniach: egzaminy, kolokwia, czy projekty. Oceniane są również wystąpienia ustne studentów, referaty, prace pisemne. Ewaluacja uzyskanych efektów uczenia się odbywa się również w czasie praktyk studenckich. Tutaj oceny dokonują opiekunowie praktyk ze strony zakładu pracy.

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się oraz stosowana skala ocen są zgodne z wytycznymi zawartymi w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie.

Wysokość oceny jest uzależniona od stopnia opanowania przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Ocena końcowa z przedmiotu może być pozytywna w przypadku, gdy dla każdego z wymaganych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określonych dla danego przedmiotu student uzyskał co najmniej ocenę dostateczną. Zasady i forma odbywania praktyk: Zgodnie z Regulaminem Studiów na Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym im. Jana Długosza w Częstochowie przy egzaminach i zaliczeniach stosuje się następujące oceny oraz odpowiadające im oceny w systemie ECTS:

bardzo dobra (5,0) - A
dobra plus (4,5) - B
dobra (4,0) - C
dostateczna plus (3,5) - D
dostateczna (3,0) – E

upoważniające do traktowania egzaminu i zaliczenia jako zdanego oraz ocena niedostateczna oznaczająca brak potwierdzenia wymaganych efektów uczenia się:

niedostateczna (2,0) - Fx, F jako niezdanego

Wymieniona powyżej skala ocen odpowiada wskaźnikom uzyskania efektów uczenia się potwierdzonym w procesie ewaluacji efektów uczenia się określonym w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie.

Potwierdzenie osiągnięć efektów uczenia się wymaga oceny końcowej. Ocena końcowa może być pozytywna w przypadku, gdy dla każdego z wymaganych efektów uczenia się uzyskano ocenę co najmniej dostateczną. Jedynie w przypadku przedmiotu swobodnego wyboru stosuje się ocenę binarną (zaliczenie/niezaliczenie). Zgodnie z propozycjami działań na rzecz jakości kształcenia przygotowanymi przez Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, prowadzona jest coroczna analiza zgodności programu studiów z oczekiwaniami pracodawców oraz analiza zgodności i spójności efektów uczenia się osiągniętych na poszczególnych przedmiotach z obszarowymi efektami uczenia się. Opracowywane są coroczne raporty dotyczące oceny jakości kształcenia. Raporty te są przedstawiane jednostronnie władzom.

Pracownicy, którzy prowadzą zajęcia na kierunku Informatyka, mają obowiązek dokumentowania wytworów stanowiących potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się przewidzianych dla zajęć, zgodnie z wykazem efektów uczenia się określonych w kartach przedmiotów. Wymienione powyżej dokumenty powinny zawierać nie tylko prace studentów, na podstawie których przeprowadzono weryfikację uzyskanych efektów uczenia się, ale także opis wyjaśniający zastosowane kryteria ocen. Do dokumentacji nauczyciel akademicki zobowiązany jest załączyć: kartę przedmiotu, w oparciu o którą prowadził zajęcia, oraz listę studentów uczęszczających na zajęcia. Szczegółowe zasady tworzenia dokumentacji związanej z weryfikacją efektów uczenia się zawarte są w Zarządzeniu wewnętrznym NR R-0161/99/2017 Rektora Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 7 sierpnia 2017 r.

2) Zasady i forma odbywania praktyk

Łączny wymiar praktyk zawodowych na kierunku Informatyka (profil praktyczny) prowadzony jest w wymiarze minimum 6 miesięcy (tj. 720 godzin). Praktyki te zorganizowane są zgodnie z planem studiów i mają charakter ciągły z oderwaniem od zajęć dydaktycznych w Uczelni – zakładany termin realizacji praktyk został właściwie zharmonizowany z programem studiów.

Praktyki studenckie stanowią integralną część programu studiów i podlegają zaliczeniu w terminach przewidzianych w planach studiów i programie nauczania. Organizację praktyk obowiązujących na kierunku Informatyka na szczeblu Uczelni koordynuje Dział Spraw Studenckich, Praktyki Studenckie. Praktyki na kierunku Informatyka są realizowane zgodnie z:

- obowiązującym w Uczelni Regulaminem Praktyk Studenckich,
- zarządzeniami Rektora UJD,
- zapisami zawartymi w Regulaminie Studiów,
- instrukcjami praktyk obowiązującymi dla kierunku Informatyka.

Praktyki są nadzorowane przez opiekuna z ramienia Uczelni. Praktyki odbywają się w instytucjach prowadzących działalność zgodną z kierunkiem studiów, ściśle według wskazanego harmonogramu praktyk. Student może odbywać praktyki w placówkach wytypowanych przez Uczelnię lub w placówce wybranej przez studenta na podstawie pisemnej prośby studenta złożonej w Dziale Spraw Studenckich po uzyskaniu pisemnej zgody Dyrekcji placówki, w której student chce odbywać praktykę, oraz pisemnej zgody opiekuna z ramienia Uczelni. Podstawą prawną praktyk jest Regulamin Praktyk Studenckich Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie (Zarządzenie Nr 0161/98/2018 Rektora Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 22 października 2018 w sprawie wprowadzenia Regulaminu praktyk studenckich ciągłych Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie).

Celem praktyki zawodowej jest:

- poznanie specyfiki pracy zawodowej, zgodnej z kierunkiem kształcenia,
- wykształcenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej w toku studiów w praktyce (integracja wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi),
- kształcenie umiejętności niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej, w tym m.in. umiejętności: analitycznych, organizacyjnych, pracy w zespole, nawiązywania kontaktów, prowadzenia negocjacji, a także przygotowanie studenta do samodzielności i odpowiedzialności za powierzone mu zadania,

- rozwijanie samodzielnego działania praktykanta,
- możliwość pozyskania tematów prac inżynierskich związanych z praktycznymi realizacjami,
- poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach oraz jej praktyczne zastosowanie.

Zakładane efekty uczenia się oraz sposoby ich weryfikacji określa program praktyk (karta przedmiotu).

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów Informatyka, wynosi 30.

3) Określenie sposobu współdziałania z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi:

Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych są członkami Zespołu Kierunkowego ds. Zapewnienia Jakości dla kierunku Informatyka, ponadto wybrani interesariusze stanowią Zespół Interesariuszy Zewnętrznych Wydziału. Osoby te aktywnie uczestniczą w pracach w/w zespołu, co wpływa pozytywnie na dostosowanie programów studiów do oczekiwań pracodawców.

4) Określenie sposobu uwzględnienia wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów:

Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie monitorował przebieg kariery zawodowej swoich absolwentów w celu dostosowania kierunków studiów i programów studiów do potrzeb rynku pracy. Badanie prowadzone było elektronicznie i w pełni anonimowo. Szczegóły w tym zakresie regulowały zarządzenia wewnętrzne: Nr R-0161/78/2016 Rektora Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 29 września 2016 r. oraz Nr R-0161/44/2017 z dnia 15 marca 2017 r. Rektora Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie w sprawie zmiany zarządzenia wewnętrznego Nr R-0161/78/2016 Rektora Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 29 września 2016 r. w sprawie monitorowania karier zawodowych absolwentów. Zgodnie z Zarządzeniem wewnętrznym Nr R-0161/140/2017 Rektora Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie z dnia 27 października 2017 r. w sprawie uchylecia zarządzenia wewnętrznego Nr R-0161/78/2016 z dnia 29 września 2016 r. oraz zarządzenia wewnętrznego Nr R-0161/44/2017 z dnia 15 marca 2017 r., Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie nie analizuje indywidualnie wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów uczelni, lecz korzysta z Ogólnopolskiego systemu monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych (ELA). Jest to narzędzie, które umożliwia śledzenie ekonomicznych losów absolwentów wszystkich polskich szkół wyższych. Głównym źródłem informacji są dane administracyjne pochodzące z systemu Zakładu Ubezpieczeń Społecznych oraz z systemu POL-on, czyli systemu informacji o szkolnictwie wyższym wspierającego pracę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. ELA generuje automatyczne raporty-przewodniki po każdym kierunku studiów wszystkich uczelni w kraju. Gromadzi dane o ekonomicznych losach absolwentów polskich szkół wyższych, żeby ustalić - ile zarabiają, jak długo po studiach szukają pracy i ilu wśród nich jest bezrobotnych. System prezentuje dane w przystępny i rzeczowy sposób – w formie czytelnych infografik. Pokazuje np. wysokość pensji, która co miesiąc wpływa na konto młodego pracownika, odnosi też jego zarobki do sytuacji na rynku pracy tam, gdzie mieszka.

Wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów Uczelni były i są wykorzystywane w procesie doskonalenia kształcenia oraz pomocne w tworzeniu i modernizacji programów studiów.

5) Określenie relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym:

Uczelnia współpracuje z wieloma firmami z branży IT oraz multimediiów obecnymi w rejonie Częstochowy. Zawarto m.in. porozumienie z Firmą ZF – wiodącym pracodawcą w tej branży na rynku częstochowskim. Współpraca z tymi firmami dotyczy realizacji praktyk dla studentów kierunku Informatyka, konsultacji w zakresie tworzenia i modernizacji programów studiów i dostosowywania ich do wymogów rynku pracy, współpracy dydaktycznej przy realizacji wybranych zajęć oraz szkoleń dla pracowników i studentów.

6) Stopień umiędzynarodowienia:

Od roku akademickiego 2016/2017 jednostka odpowiedzialna za prowadzenie kierunku Informatyka realizuje na kierunku Informatyka studia międzynarodowe w ramach podwójnego dyplomowania. Obecna umowa podwójnego dyplomowania dotyczy studentów z Wydziału Systemów Informacyjnych, Fizyki i Matematyki, Wschodnioeuropejskiego Uniwersytetu Narodowego im. Łesi Ukrainki w Łucku, Ukraina. Umowy podpisywane są co roku na dany cykl.

Poza podwójnym dyplomowaniem w Instytucie Matematyki i Informatyki od roku 2017 przebywają w ramach 3-miesięcznego stażu studenci zagraniczni, którzy uczestniczyli w wybranych zajęciach na kierunku Informatyka.

Jednostka odpowiedzialna za prowadzenie kierunku Informatyka gości również profesorów zagranicznych, którzy prowadzą zajęcia kursowe dla studentów kierunku Informatyka.

7) Sposoby doskonalenia jakości kształcenia:

W celu zapewnienia i stałego podnoszenia jakości kształcenia na Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym im. Jana Długosza w Częstochowie funkcjonuje Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Zespołem nadrzędnym w strukturze USZJK na poziomie ogólnouczelnianym jest Rada ds. Jakości Kształcenia. Działalność Rady ds. Jakości Kształcenia nadzoruje Rektor. W zakres działania Systemu wchodzi między innymi: monitorowanie jakości kształcenia, m.in. poprzez okresowe przeglądy programów studiów, ich analizę i ocenę; ocena efektów uczenia się i metod ich weryfikacji oraz ocena procesu nauczania.

Szczegółowe zadania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia realizują zespoły powołane na poziomie ogólnouczelnianym oraz w ramach jednostek Uczelni. Na wydziałach funkcjonują Wydziałowe Systemy Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK). Na Wydziale, na którym prowadzony jest kierunek Informatyka, funkcjonuje Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK) oraz Kierunkowe Zespoły ds. Jakości Kształcenia (KZJK) dla poszczególnych kierunków, w tym dla kierunku Informatyka.

Ponadto, co rok, dla każdego kierunku studiów (w tym dla kierunku Informatyka) przeprowadzona jest analiza programu studiów pod względem zgodności z obowiązującymi przepisami prawa oraz z zakładanymi efektami uczenia się i kwalifikacjami związanymi z ukończeniem studiów. Weryfikowany jest również system punktów ECTS.

Załączniki:

- plan studiów,
- karty przedmiotów (sylabusy).

Program studiów ustalony Uchwałą Senatu nr 207/2019 z dnia 25.06.2019r.

