

# INFORMATYKA – studia niestacjonarne I stopnia

## PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2024/2025

data zatwierdzenia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis Dyrektora Instytutu

Studia wyższe na kierunku	<b>INFORMATYKA</b>
Dziedzina/y	Nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina wiodąca (% udział)	<b>Informatyka techniczna i telekomunikacja 100%</b>
Pozostałe dyscypliny (% udział)	-
Poziom	pierwszy (studia inżynierskie I stopnia)
Profil	praktyczny
Forma prowadzenia	studia niestacjonarne
Specjalności	Inżynieria oprogramowania (IO) Data Science (DS)
Punkty ECTS	210
Czas realizacji (liczba semestrów)	7 semestrów
Uzyskiwany tytuł zawodowy	inżynier
Warunki przyjęcia na studia	<p>Kryteria przyjęć na studia dla kandydatów z „nową maturą”:</p> <p>Dla nowej matury: 1% = 1 punkt. O miejscu na liście rankingowej decyduje większa z liczb:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>wynik (w punktach) egzaminu maturalnego z matematyki – poziom podstawowy, część pisemna</li><li>2 x wynik (w punktach) egzaminu maturalnego z matematyki lub informatyki – poziom rozszerzony, część pisemna.</li></ul> <p>Kryteria przyjęć na studia dla kandydatów ze „starą maturą”:</p> <p>o miejscu na liście rankingowej decyduje większa z liczb:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>przeliczona na punkty (według podanego poniżej przelicznika) ocena z pisemnego egzaminu dojrzałości z matematyki lub informatyki,</li><li>przeliczona na punkty (według podanego poniżej przelicznika) ocena z ustnego egzaminu dojrzałości z matematyki lub informatyki,</li><li>0,75 x przeliczona na punkty (według podanego poniżej przelicznika) ocena z egzaminu dojrzałości z jednego z przedmiotów: fizyka, chemia, – część pisemna.</li></ul> <p>Przelicznik ocen ze świadectw starej matury na punkty:</p> <p>Dopuszczający - 30 punktów Dostateczny - 50 punktów Dobry - 70 punktów Bardzo dobry - 90 punktów</p>

## INFORMATYKA – studia niestacjonarne I stopnia

	<p style="text-align: center;">Celujący - 100 punktów</p> <p>UWAGA: Laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego będą przyjmowani na studia według obowiązującej w czasie postępowania kwalifikacyjnego Uchwały Senatu Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.</p> <p>Warunkiem uruchomienia specjalności jest jej wybór (w czerwcu 2025 r). przez co najmniej 30 studentów.</p> <p>Dla każdej specjalności tworzona jest lista rankingowa. Czynnikiem decydującym o przypisaniu do wybranej przez studenta specjalności jest ranking średnich ocen uzyskanych po pierwszym semestrze studiów.</p>
--	---

### Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kształcenia zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia <sup>1</sup>	Symbol charakterystyk II stopnia <sup>2</sup>
<b>WIEDZA</b> Absolwent:			
K_W01	ma wiedzę z zakresu informatyki (systemów kodowania, gramatyk języków formalnych, modeli maszyn cyfrowych) oraz poprawności i złożoności algorytmów	P6U_W	P6S_WG
K_W02	zna podstawy analizy matematycznej i algebry, matematyki dyskretnej	P6U_W	P6S_WG
K_W03	zna podstawy logiki matematycznej, rachunek zbiorów, rachunek prawdopodobieństwa w zakresie umożliwiającym rozwiązywanie problemów algorytmicznych	P6U_W	P6S_WG
K_W04	zna definicje i twierdzenia pozwalające na opisywanie problemów algorytmicznych za pomocą języka i formalizmu matematycznego	P6U_W	P6S_WG
K_W05	zna metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów sztucznej inteligencji	P6U_W	P6S_WG
K_W06	posiada zaawansowaną wiedzę z języków i technik programowania oraz środowisk ich wykorzystania	P6U_W	P6S_WG
K_W07	posiada wiedzę niezbędną do zrozumienia budowy i działania urządzeń cyfrowych oraz organizacji i architektury komputerów jak również fizycznych podstaw ich funkcjonowania	P6U_W	P6S_WG
K_W08	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu systemów operacyjnych, sieci komputerowych i urządzeń sieciowych	P6U_W	P6S_WG
K_W09	zna systemy bazodanowe, rozumie ich rolę i zasady funkcjonowania	P6U_W	P6S_WG
K_W10	w zaawansowanym stopniu zna usługi i technologie internetowe	P6U_W	P6S_WG

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

<sup>2</sup> Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz. U. z 2016 r., poz. 1594) -

## INFORMATYKA – studia niestacjonarne I stopnia

K_W11	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	P6U_W	P6S_WG
K_W12	zna zasady bezpiecznego korzystania z komputera oraz innych urządzeń elektronicznych w kontekście BHK i zagrożeń związanych ze szkodliwą (przestępczą) działalnością użytkowników systemów komputerowych	P6U_W	P6S_WG
K_W13	zna zagadnienia dotyczące systemów informatycznych i sieci komputerowych oraz zasady ich organizacji i administracji	P6U_W	P6S_WG
K_W14	zna zagadnienia związane z grafiką komputerową i designu	P6U_W	P6S_WG
K_W15	ma wiedzę z zakresu prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej oraz etycznych aspektów działalności twórczej, dydaktycznej i naukowej w zakresie informatyki	P6U_W	P6S_WK
K_W16	w zaawansowanym stopniu rozumie podstawy funkcjonowania gospodarki rynkowej oraz cywilizacyjne znaczenie informatyki i jej zastosowań we współczesnym świecie	P6U_W	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> Absolwent:			
K_U01	potrafi wykorzystać odpowiednie teorie, praktyki i narzędzia do specyfikacji, projektowania, realizacji, oceny oraz wdrażania projektów informatycznych	P6U_U	P6S_UW
K_U02	posiada umiejętność analizy ilościowej i jakościowej, w szczególności analizy algorytmów pod względem ich poprawności i złożoności	P6U_U	P6S_UW
K_U03	planuje, projektuje i przeprowadza badanie wydajności prostych układów sprzętowych i programowych	P6U_U	P6S_UW
K_U04	dobiera aplikacje, technologie, standardy i dostępne metody w celu rozwiązywania problemów informatycznych	P6U_U	P6S_UW
K_U05	posiada umiejętność programowania oraz pracy w zespołach programistycznych	P6U_U	P6S_UW
K_U06	testuje hipotezy, eksperymentuje z wykorzystaniem symulacji komputerowych i modelowania oraz formułuje na tej podstawie wnioski	P6U_U	P6S_UW
K_U07	posiada umiejętność stosowania w praktyce technik administrowania i zabezpieczania systemów operacyjnych	P6U_U	P6S_UW
K_U08	administruje siecią komputerową, w tym: wdraża i konfiguruje oprogramowanie i urządzenia sieciowe, diagnozuje i rozwiązuje/eliminuje problemy związane z siecią komputerową	P6U_U	P6S_UW
K_U09	projektuje i administruje serwisami WWW z wykorzystaniem najnowszych technologii internetowych i konfiguruje zintegrowane systemy zarządzania treścią.	P6U_U	P6S_UW
K_U10	posiada umiejętność projektowania, wdrażania i administracji rozbudowanych systemów bazodanowych.	P6U_U	P6S_UW
K_U11	posługuje się aplikacjami realizującymi interakcje z użytkownikami komputerów (użytkowe, multimedialne i inne).	P6U_U	P6S_UW
K_U12	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne.	P6U_U	P6S_UW
K_U13	potrafi zaprojektować elementy elektroniczne, analogowe i cyfrowe układy, z uwzględnieniem zadanych kryteriów oraz właściwych metod, technik i narzędzi.	P6U_U	P6S_UW

## INFORMATYKA – studia niestacjonarne I stopnia

K_U14	potrafi uwzględnić w procesie realizacji zadań inżynierskich aspekty ekonomiczne i ryzyko związane z mechanizmami rynkowymi.	P6U_U	P6S_UW
K_U15	potrafi przedstawić w języku polskim oraz obcym zagadnienia i problemy informatyczne (również w kontekście historycznym i perspektywicznym) w postaci ustnej wypowiedzi, referatu lub projektu z opisem, opracowanych w oparciu o wyselekcjonowane źródła informacji.	P6U_U	P6S_UK
K_U16	potrafi posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz podejmuje dyskusję w języku obcym na tematy związane ze współczesnymi problemami informatycznymi.	P6U_U	
K_U17	potrafi uczyć się samodzielnie korzystając z różnych rodzajów źródeł informacji i efektywnie pozyskiwać wiedzę i umiejętności w systemie kształcenia zdalnego (blended/e-learning).	P6U_U	P6S_UU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> Absolwent:			
K_K01	potrafi ocenić poziom swojej wiedzy i umiejętności (predyspozycje) i w związku z tym dostrzega konieczność kształcenia ustawicznego (podnoszenia kwalifikacji zawodowych).	P6U_K	P6S_KK
K_K03	dostrzega potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu nowych technologii oraz dzielenia się wiedzą informatyczną w sposób otwarty i zrozumiały dla innych.		P6S_KO
K_K04	zna mechanizmy gospodarki rynkowej i jest gotów do podejmowania inicjatyw w zakresie działań przedsiębiorczych.		P6S_KR
K_K05	dostrzega konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej i netykiety.		
K_K06	identyfikuje problemy związane z wykonywaniem zawodu informatyka i rozstrzyga dylematy z nim związane.		

## INFORMATYKA – studia niestacjonarne I stopnia

Sylwetka absolwenta	<p>Absolwent kierunku Informatyka uczestniczący w procesie dydaktycznym realizowanym za pomocą innowacyjnych metod kształcenia posiada interdyscyplinarną wiedzę z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych oraz ścisłych i przyrodniczych. 3,5 letnie studia inżynierskie przygotowują absolwentów w ramach wybranej specjalności Data Science lub Inżynieria Oprogramowania.</p> <p>Absolwent kierunku Informatyka posiada solidne podstawy wiedzy z zakresu algorytmów, systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz sztucznej inteligencji. Zna zagadnienia złożoności obliczeniowej problemów i potrafi wykorzystać odpowiednie narzędzia do ich rozwiązywania. Potrafi pracować w grupie z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi oraz różnych środowisk programistycznych. Zna zaawansowane techniki programowania w językach takich jak C++, Python, Java. Potrafi zaprojektować, stworzyć i zarządzać aplikacjami internetowymi. Posiada wiedzę z zakresu praw autorskich oraz potrafi stosować netykiety.</p> <p>Dodatkowo absolwent jest wyposażony w wiedzę i umiejętności z podstaw przedsiębiorczości i języka obcego (na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) oraz języka specjalistycznego. Zdobyte podczas studiów wielozakresowa wiedza i umiejętności poszerzane są poprzez udział studenta w praktykach w firmach z branży IT. Dzięki nim absolwent dysponuje niezbędnymi umiejętnościami i doświadczeniem, które pozwalają mu na zwiększenie kompetencji informatycznych i umocnienie swojej pozycji podczas wchodzenia na rynek pracy.</p> <p>Specjalność Data Science przygotowuje absolwenta z zakresu zaawansowanej wiedzy i nowoczesnych technologii sztucznej inteligencji oraz inżynierii danych, które są niezbędne do analizowania informacji. Posiada umiejętności i doświadczenie w pracy z zaawansowanymi językami oprogramowania takimi jak: Python, R, SQL oraz narzędzi do uczenia maszynowego i sieci neuronowych.</p> <p>Specjalność Inżynieria Oprogramowania przygotowuje absolwenta w zakresie projektowania, implementacji i testowania oprogramowania z wykorzystaniem nowoczesnych języków programowania. Absolwent posiada również umiejętności pracy w zespole i zarządzania projektami, co jest kluczowe w dynamicznie zmieniającym się środowisku technologicznym.</p>
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	<p>Absolwent kierunku Informatyka uzyskuje tytuł inżyniera i może podjąć pracę w obszarach związanych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzeniem oprogramowania, aplikacji internetowych oraz mobilnych</li> <li>• administracją systemami operacyjnymi i bazami danych</li> <li>• analizą danych i Big Data</li> <li>• uczeniem maszynowym i sztuczną inteligencją</li> <li>• inżynierią danych</li> <li>• inżynierią oprogramowania</li> <li>• zarządzaniem projektami IT.</li> </ul>
Dostęp do dalszych studiów	<p>Absolwent jest przygotowany do dalszego kształcenia na studiach drugiego stopnia oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.</p>
Jednostka badawczo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	<b>INSTYTUT BEZPIECZEŃSTWA I INFORMATYKI</b>