

INFORMATYKA – studia stacjonarne I stopnia**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2025/2026**

data zatwierdzenia przez Radę Instytutu

pieczęć i podpis Dyrektora Instytutu

Studia wyższe na kierunku	INFORMATYKA
Dziedzina/y	Nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Informatyka techniczna i telekomunikacja 100%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	-
Poziom	pierwszy (studia inżynierskie I stopnia)
Profil	praktyczny
Forma prowadzenia	studia stacjonarne
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"> wynik (w punktach) egzaminu maturalnego z matematyki – poziom podstawowy, część pisemna 2 x wynik (w punktach) egzaminu maturalnego z matematyki lub informatyki – poziom rozszerzony, część pisemna. <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"> przeliczona na punkty (według podanego poniżej przelicznika) ocena z pisemnego egzaminu dojrzałości z matematyki lub informatyki, przeliczona na punkty (według podanego poniżej przelicznika) ocena z ustnego egzaminu dojrzałości z matematyki lub informatyki, 0,75 x przeliczona na punkty (według podanego poniżej przelicznika) ocena z egzaminu dojrzałości z jednego z przedmiotów: fizyka, chemia, – część pisemna. <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 stacjonarne I stopnia

	<p>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 2026 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 ¹	Symbol charakterystyk II stopnia ²
WIEDZA 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

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

² 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 stacjonarne 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	
UMIEJĘTNOŚCI 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 stacjonarne 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
KOMPETENCJE SPOŁECZNE 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_K02	dostrzega potrzebę popularyzacji wiedzy z zakresu nowych technologii oraz dzielenia się wiedzą informatyczną w sposób otwarty i zrozumiały dla innych.		P6S_KO
K_K03	zna mechanizmy gospodarki rynkowej i jest gotów do podejmowania inicjatyw w zakresie działań przedsiębiorczych.		P6S_KR
K_K04	dostrzega konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej i netykiety.		
K_K05	identyfikuje problemy związane z wykonywaniem zawodu informatyka i rozstrzyga dylematy z nim związane.		

INFORMATYKA – studia stacjonarne I stopnia

Sylwetka absolwenta	<p>Absolwent kierunku Informatyka uczestniczący w procesie dydaktycznym realizowanym za pomocą innowacyjnych metod kształcenia posiada interdyscyplinarną wiedzę z zakresu nauk inżyniersko-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 netykię.</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 6-cio miesięcznych 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"> • tworzeniem oprogramowania, aplikacji internetowych oraz mobilnych • administracją systemami operacyjnymi i bazami danych • analizą danych i Big Data • uczeniem maszynowym i sztuczną inteligencją • inżynierią danych • inżynierią oprogramowania • zarządzaniem projektami IT.
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

**INSTYTUT BEZPIECZEŃSTWA
I INFORMATYKI**

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH INŻYNIERSKICH 1-go STOPNIA 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Semestr I

Zajęcia dydaktyczne - obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Wstęp do matematyki		30						30	zo	3
Matematyka dyskretna	20	25						45	zo	4
Teoretyczne podstawy informatyki	25	30						55	E	5
Programowanie*	30			60				90	zo /E	7
Podstawy przedsiębiorczości	15	15						30	zo	3
Fizyka i elektronika	20			35				55	zo	5
Ochrona własności intelektualnej							15	15	z	1
	110	100		95			15	320	2	28

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Wykład z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych	15							15	z	2
	15							15	0	2

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Szkolenie biblioteczne	2	z	0
Szkolenie BHK	4	z	0

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH INŻYNIERSKICH 1-go STOPNIA 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Semestr II

Zajęcia dydaktyczne - obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							forma zaliczenia	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					e-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Matematyka 1	25	40						65	E	4
Algorytmy i struktury danych	30			45				75	E	6
Organizacja i architektura komputerów	20			30				50	zo	4
Podstawy programowania w języku Python	15			30				45	zo	3
Grafika komputerowa				35				35	zo	2
Programowanie obiektowe	20			45				65	E	5
Fizyka i elektronika II	15			25				40	zo	3
	125	40		210				375	3	27

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							forma zaliczenia	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					e-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język obcy B2 - 1			40					40	z	3
			40					40	0	3

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH INŻYNIERSKICH 1-go STOPNIA 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne - obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Matematyka 2	30	35						65	E	5
Systemy operacyjne	20			30				50	zo	4
Programowanie w języku Java	20			30				50	zo	4
Organizacja baz danych i wiedzy	15			30				45	zo	2
Wprowadzenie do sieci komputerowych	10			30				40	zo	2
Narzędzia praktyki inżynierskiej				25				25	zo	1
	95	35		145				275	1	18

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Język obcy B2 - 2			40					40	z	3
Kultura fizyczna		30						30	z	0
		30	40					70	0	3

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	8
Data Science	8

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH INŻYNIERSKICH 1-go STOPNIA 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne - obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Sieci komputerowe	30			30				60	E	5
Podstawy sztucznej inteligencji	30			30				60	zo	4
Tworzenie aplikacji internetowych 1	10			45				55	zo	3
Administracja i integracja systemów operacyjnych				30				30	zo	2
Projektowanie systemów wbudowanych	10			30				40	zo	2
Metodologie i narzędzia zarządzania projektami	10			15				25	zo	2
	90			180				270	1	18

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Język obcy B2 - 3			30					30	E	4
Kultura fizyczna		30						30	z	0
		30	30					60	1	4

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	7
Data Science	7

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH INŻYNIERSKICH 1-go STOPNIA 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne - obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Wprowadzenie do technologii chmury	20			30				50	E	4
Uczenie maszynowe i sieci neuronowe	30			30				60	E	6
Bazy danych w aplikacjach internetowych	20			40				60	zo	5
Tworzenie aplikacji internetowych 2	10			40				50	zo	3
Metody statystyczne w Informatyce	20			30				50	zo	3
	100			170				270	2	21

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	10
Data Science	10

Semestr VI

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	30
Data Science	30

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW STACJONARNYCH INŻYNIERSKICH 1-go STOPNIA 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne - obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Technologie decentralizacji danych (Blockchain)	20			30				50	zo	4
Technologie DevOps	20			30				50	zo	4
Wzorce projektowe				20				20	zo	1
Praktyczne zastosowania sztucznej inteligencji	20			30				50	zo	4
	60			110				170	0	13

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	10
Data Science	10

Egzamin dyplomowy inżynierski

Tematyka	ECTS
Egzamin inżynierski jest pisemnym sprawdzianem potwierdzającym osiągnięcie wybranych efektów kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności, realizowanych w ramach studiów. Zakres egzaminu inżynierskiego obejmuje treści przedmiotów z grupy zajęć kierunkowych i wybranej przez studenta specjalności.	8

EN - kurs prowadzony w języku angielskim

*Kurs Programowanie kończy się zaliczeniem z oceną z ćwiczeń oraz egzaminem,

**PROGRAM SPECJALNOŚCI
STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2025/2026**

zatwierdzony przez Radę Instytutu dnia 	
---	--

Nazwa specjalności	Inżynieria Oprogramowania (IO)
Liczba punktów ECTS	65 studia stacjonarne / 65 studia niestacjonarne

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent specjalności Inżynieria Oprogramowania jest przygotowany do stosowania zaawansowanych technik wdrażania i zarządzania w produkcji oprogramowania, w szczególności do projektowania, tworzenia i rozwijania rozbudowanych aplikacji.

W szczególności Absolwent:

- posiada wiedzę na temat zależności występujących pomiędzy procesami, projektowania i wdrażenia oprogramowania w systemach informatycznych
- rozumie zasady integracji i testowania oprogramowania, opartych na różnych technologiach
- posiada wiedzę na temat relacyjnych systemów bazodanowych, zarówno platform udostępnianych w ramach wolnego i otwartego oprogramowania (MySQL, PostgreSQL) jak i komercyjnych (SQL Server oraz Oracle Database)
- rozumie zagrożenia istotne dla funkcjonowania systemów informatycznych i zna sposoby ich zabezpieczenia
- posiada umiejętność zarządzania kodem, projektowania, wytwarzania oraz testowania oprogramowania; nabywa umiejętności pozwalające na rozpoczęcie pracy w środowisku programistycznym w systemie Windows i Linux
- potrafi tworzyć/budować rozwiązania wykorzystujące technologie mobilne
- posiada umiejętność korzystania z rozproszonych systemów wersjonowania kodu (git) oraz narzędzi środowiskowych
- potrafi tworzyć programy z wykorzystaniem usług sieciowych (REST, Web Services, RPC)
- potrafi modelować przepływ danych w systemach informatycznych.

Absolwent kierunku Informatyka o specjalności Inżynieria Oprogramowania jest przygotowany do pracy między innymi w zawodzie: programista (frontend/backend), inżynier oprogramowania, tester oprogramowania, product manager, scrum master, designer oprogramowania.

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA Absolwent:	
S1_W01	Posiada wiedzę potrzebną do identyfikacji problemów, efektywnego sposobu ich rozwiązywania oraz pomiędzy procesami informatycznymi
S1_W02	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat programowania obiektowego, systemowego i sieciowego.
S1_W03	Posiada zaawansowaną wiedzę związaną z jakością oprogramowania.
S1_W04	Zna zaawansowane techniki analizy danych.
UMIEJĘTNOŚCI Absolwent:	
S1_U01	Posiada umiejętności stosowania narzędzi programistycznych.
S1_U02	Nabywa umiejętności pozwalające na rozpoczęcie pracy w różnych środowiskach programistycznych.
S1_U03	Posiada umiejętność korzystania z narzędzi służących do kontroli kodu, utrzymaniu jakości kodu oraz narzędzi testujących kod.
S1_U04	Potrafi tworzyć programy z wykorzystaniem różnych technologii (REST, Web Services, RPC) oraz modeluje przepływ danych w systemach informatycznych.
S1_U05	Potrafi wykorzystać odpowiednie teorie, praktyki i narzędzia do projektowania architektury oprogramowania.
S1_U06	Posiada umiejętność tworzenia programów korzystających z zaawansowanych bibliotek programistycznych.
S1_U07	Posiada umiejętność wykorzystywania wybranych pakietów i aplikacji do rozwiązywania problemów analizy danych.
S1_U08	Potrafi planować rozwój zawodowy z uwzględnieniem podstaw funkcjonowania gospodarki rynkowej w szczególności w zakresie branży IT.
S1_U09	Wykorzystuje doświadczenie zdobyte podczas kontaktów ze środowiskiem zajmującym się zawodowo zagadnieniami objętymi profilem studiów i wybraną specjalnością.
S1_U10	Potrafi opracować dokumentację projektową zadań inżynierskich.
S1_U11	Potrafi zaplanować pracę swoją (samodzielną) oraz kolektywną z wykorzystaniem metodyk właściwych dla pracy informatycznych zespołów projektowych.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE Absolwent:	
S1_K01	Korzysta z technik kształcenia zdalnego (w tym w systemie blended learning) do uzupełniania wiedzy i jej aktualizowania.
S1_K02	Potrafi formułować opinie na temat zagadnień związanych z inżynierią oprogramowania.
S1_K03	Potrafi pracować zespołowo i rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które są realizowane wieloetapowo.
S1_K04	Posiada umiejętność planowania swojego rozwoju zawodowego i podejmowania działań podnoszących kompetencje zawodowe.

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW STACJONARNYCH 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Inżynieria Oprogramowania (IO)

(nazwa specjalności)

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							forma zaliczenia	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					e-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Języki skryptowe	15			30				45	zo	3
Programowanie obiektowe w języku Python	30			30				60	E	5
	45			60				105	1	8

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							forma zaliczenia	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					e-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Tworzenie aplikacji mobilnych	10			30				40	zo	3
Analiza danych	20			25				45	zo	4
	30			55				85	0	7

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW STACJONARNYCH 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Inżynieria Oprogramowania (IO)

(nazwa specjalności)

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Programowanie sieciowe	10			30				40	zo	3
Jakość i testowanie oprogramowania	10			30				40	zo	3
Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w IO				30				30	E	4
	20			90				110	1	10

Semestr VI

Praktyki

nazwa praktyki	godz.	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
PRAKTYKA ZAWODOWA Z INFORMATYKI w instytucjach/firmach realizujących projekty informatyczne, dobranych pod kątem realizowanej specjalności. Termin: marzec-wrzesień	720	24	zo	30
	720	24	0	30

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Projekt inżynierski					60			60	zo	5
Tworzenie gier komputerowych	25			30				55	zo	5
	25			30	60			115	0	10

**PROGRAM SPECJALNOŚCI
STUDIÓW WYŻSZYCH
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2025/2026**

zatwierdzony przez Radę Instytutu dnia 	
---	--

Nazwa specjalności	Data Science (DS)
Liczba punktów ECTS	65 studia stacjonarne / 65 studia niestacjonarne

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent specjalności Data Science zdobywa nie tylko standardowe umiejętności informatyczne, ale także wiedzę oraz umiejętności analityczne, matematyczne i techniczne, które umożliwiają mu eksplorację, analizę i interpretację danych pozyskiwanych z różnych źródeł. Łączy wszechstronną wiedzę informatyczną z umiejętnościami analitycznymi. Posiada wiedzę w dziedzinach związanych z informatyką oraz analizą przetwarzania danych, a także w nowatorskich technologiach.

W szczególności Absolwent:

- posiada umiejętności doboru metodologii badań w analizie danych o złożonej strukturze, a także potrafi wykrywać wzorce, zależności oraz formułować wnioski i prognozy
- posiada zaawansowane umiejętności programistyczne, szczególnie w zakresie języków takich jak: Python, R, SQL, oraz stosowania narzędzi do analizy danych oraz bibliotek do uczenia maszynowego i sieci neuronowych
- posiada dogłębną znajomość metod analizy i przetwarzania danych, w tym korzystanie z nowoczesnych narzędzi sztucznej inteligencji
- potrafi prezentować dane za pomocą narzędzi i systemów wizualizacji danych
- zna i umie stosować różnorodne techniki uczenia maszynowego, w tym uczenie nadzorowane i nienadzorowane, głębokie uczenie, klasyfikację, regresję, klastrowanie oraz ocenę modeli
- posiada wiedzę i praktyczne umiejętności związane z algorytmami sztucznej inteligencji w grach komputerowych, robotyce oraz technologii VR
- potrafi przekazywać skomplikowane koncepcje i wyniki analizy danych w sposób zrozumiały dla osób spoza dziedziny, zarówno pisemnie, jak i werbalnie.

Absolwent kierunku Informatyka o specjalności Data Science jest przygotowany do pracy między innymi w zawodzie: programista (Data Science), analityk danych, architekt danych, inżynier baz danych, inżynier uczenia maszynowego.

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA Absolwent:	
S2_W01	Posiada zaawansowaną wiedzę na temat kluczowych pojęć, struktur danych, metod i algorytmów analizy danych w języku Python/R. Dodatkowo, posiada pogłębioną wiedzę na temat języka SQL jako narzędzia analizy i przetwarzania danych oraz zna podstawowe metody matematyczne w analizie danych.
S2_W02	Posiada wiedzę na temat metod gromadzenia danych z różnych źródeł, włączając w to ogólnodostępne źródła, sieci społecznościowe oraz urządzenia z obszaru technologii IoT. Ponadto, posiada znajomość wybranych narzędzi zaawansowanej analizy danych oraz ich wizualizacji.
S2_W03	Ma wiedzę na temat budowania nowoczesnych środowisk programistycznych i produkcyjnych dla celów przetwarzania danych oraz analizy danych w oparciu o narzędzia sztucznej inteligencji.
S2_W04	Posiada wiedzę na temat idei i działania sztucznych sieci neuronowych oraz metod i narzędzi Deep Learning, ze szczególnym uwzględnieniem przetwarzania języka naturalnego (NLP).
S2_W05	Zna zastosowania algorytmów sztucznej inteligencji na przykład w grach komputerowych, robotyce oraz w rozwiązaniach z zakresu rzeczywistości wirtualnej (VR).
UMIEJĘTNOŚCI Absolwent:	
S2_U01	Potrafi operować na poziomie zaawansowanym językiem Python/R w przygotowaniu, przetwarzaniu i wizualizacji danych oraz wykorzystać frameworki uczenia maszynowego w analizie danych.
S2_U02	Potrafi sprawnie wykorzystywać zaawansowane aspekty języka SQL w analizie danych oraz wykorzystywać różne narzędzia do tworzenia zapytań i generowania raportów.
S2_U03	Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do modelowania zjawisk i procesów oraz formułowania i rozwiązywania zadań optymalizacji w analizie danych oraz przygotować wykresy statystyczne oraz interaktywną wizualizację złożonych danych.
S2_U04	Potrafi zaprojektować oraz zaimplementować wybrane modele głębokich sieci neuronowych, dobrać model architektury głębokiej właściwy dla rodzaju rozwiązywanego problemu - ze szczególnym uwzględnieniem przetwarzania języka naturalnego (NLP) oraz dokonać analizy silnych i słabych stron zaproponowanego rozwiązania
S2_U05	Potrafi korzystać z dostępnych narzędzi informatycznych w celu budowania nowoczesnych środowisk programistycznych i produkcyjnych dla celów pozyskiwania, analizy i przetwarzania danych.
S2_U06	Potrafi zaplanować i przeprowadzić analizę praktycznego problemu wraz z zastosowaniem modeli i metod badań operacyjnych lub metod i narzędzi eksploracji danych.
S2_U07	Umie pozyskiwać, integrować i wstępnie przetwarzać dane, w tym m.in. dane pochodzące z baz relacyjnych, platform Big Data, urządzeń z wiązanych z technologią IoT oraz zasobów WWW z uwzględnieniem wymagań dziedzinowy.
S2_U08	Potrafi dobrać i zaimplementować odpowiedni algorytm sztucznej inteligencji do rozwiązywania problemów z zakresu gier komputerowych, robotyki lub technologii VR.
S2_U09	Potrafi planować rozwój zawodowy z uwzględnieniem podstaw funkcjonowania gospodarki rynkowej w szczególności w zakresie branży IT.
S2_U10	Wykorzystuje doświadczenie zdobyte podczas kontaktów ze środowiskiem zajmującym się zawodowo zagadnieniami objętymi profilem studiów i wybraną specjalnością.
S2_U11	Potrafi opracować dokumentację projektową zadań inżynierskich.

S2_U12	Potrafi zaplanować pracę swoją (samodzielną) oraz kolektywną z wykorzystaniem metodyk właściwych dla pracy informatycznych zespołów projektowych.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE Absolwent:	
S2_K01	Korzysta z technik kształcenia zdalnego (w tym w systemie blended learning) do uzupełniania wiedzy i jej aktualizowania.
S2_K02	Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień związanych z branżą informatyczną ze szczególnym uwzględnieniem analizy danych.
S2_K03	Potrafi pracować zespołowo i rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które są realizowane wieloetapowo.
S2_K04	Posiada umiejętność planowania swojego rozwoju zawodowego i podejmowania działań podnoszących kompetencje zawodowe.

.....

pieczęć i podpis Dyrektora

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW STACJONARNYCH 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Data Science (DS)

(nazwa specjalności)

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							forma zaliczenia	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					e-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Podstawy Data Science	25			30				55	E	5
Wizualizacja danych	15			25				40	zo	3
	40			55				95	1	8

Semestr IV

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							forma zaliczenia	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					e-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Analiza systemowa i modelowanie systemów	15			25				40	zo	3
Analiza danych z językiem SQL	10			40				50	zo	4
	25			65				90	0	7

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW STACJONARNYCH 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Data Science (DS)

(nazwa specjalności)

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Metody zbierania informacji	20			20				40	zo	3
Przetwarzanie języka naturalnego	10			30				40	zo	3
Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w DS.				30				30	E	4
	30			80				110	1	10

Semestr VI

Praktyki

nazwa praktyki	godz.	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
PRAKTYKA ZAWODOWA Z INFORMATYKI w instytucjach/firmach realizujących projekty informatyczne, dobranych pod kątem realizowanej specjalności. Termin: marzec-wrzesień	720	24	zo	30
	720	24	0	30

Semestr VII

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Projekt inżynierski					60			60	zo	5
Analiza danych oparta na sztucznej inteligencji	20			40				60	zo	5
	20			40	60			120	0	10



Uniwersytet Komisji
Edukacji Narodowej
w Krakowie

INSTYTUT BEZPIECZEŃSTWA I INFORMATYKI

ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków
www.ii.uken.krakow.pl

tel. 12 662 7845
e-mail: ii@uken.krakow.pl

UNIWERSYTET
KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ
W KRAKOWIE
Instytut Bezpieczeństwa i Informatyki
30-060 Kraków, ul. Ingardena 4
tel. 12 662 66 04, 12 662 78 45

Kraków, dn. 27.02.2026 r.

Uchwała nr 3/IBil/26 Rady Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie z dnia 27 stycznia 2026 r.

Rada Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie podjęła uchwałę w sprawie zatwierdzenia korekt w programach i planach studiów na kierunkach:

1. Informatyka 1 stopnia cyklu 2025-26 (studia stacjonarne i niestacjonarne) – korekty od 2 semestru studiów;
2. Cyberbezpieczeństwo 1 stopnia cyklu 2025-26 (studia stacjonarne i niestacjonarne) – korekty od 2 semestru studiów;
3. Informatyka 2 stopnia cyklu 2025-26 (studia stacjonarne i niestacjonarne) – korekty od 1 semestru studiów.

DYREKTOR
Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki


prof. dr hab. Olga Wasiuta

Załącznik do uchwały nr 3/IBil/2026

Korekty w planach studiów
Kierunków: Informatyka I i II stopnia oraz Cyberbezpieczeństwo I stopnia
Studia stacjonarne i niestacjonarne
dla cykli: 2025-2026

Kierunek INFORMATYKA - PLAN STUDIÓW 2-go stopnia cykl 2025-2026

semestr 1

1. Kurs *Projektowanie inżynierskie w Informatyce* zmienia nazwę na *Projektowanie i inżynieria systemów informatycznych*.

Kierunek INFORMATYKA - PLAN STUDIÓW 1-go stopnia cykl 2025-2026

semestr 2

1. Kurs *Matematyka 1*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 24h na 25h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń audytoryjnych z 36h na 40h;
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 5 na 4.
2. Kurs *Podstawy programowania w języku Python*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 15h;
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3.
3. Kurs *Grafika komputerowa*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 30h na 35h.
4. Kurs *Programowanie obiektowe*
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 6 na 5.
5. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Fizyka i elektronika II* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych: 15h wykładów, 25h ćwiczeń laboratoryjnych, 3 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych: 10h wykładów, 15h ćwiczeń laboratoryjnych, 3 punkty ECTS;
 - forma zaliczenia - zaliczenie z oceną.

semestr 3

1. Kurs *Matematyka 2*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 25h na 30h, zwiększenie liczby godzin audytoryjnych z 30h na 35h.
2. Kurs *Organizacja baz danych i wiedzy*
 - zmniejszenie liczby godzin ECTS z 4 na 2.
3. Kurs *Wprowadzenie do sieci komputerowych*
 - zmniejszenie liczby godzin ECTS z 3 na 2.
4. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Narzędzia praktyki inżynierskiej* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych 25h ćwiczeń laboratoryjnych, 1 punkt ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych 15h ćwiczeń laboratoryjnych, 1 punkt ECTS;
 - forma zaliczenia - zaliczenie z oceną.

semestr 3 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Języki skryptowe*
 - zwiększenie liczby punktów ECTS z 2 na 3;
 - dodanie wykładu w wymiarze - na studiach stacjonarnych 15h, na studiach niestacjonarnych 10h.
2. Kurs *Programowanie obiektowe w języku Python*
 - zwiększenie liczby godzin wykładu - na studiach stacjonarnych z 20h na 30h, na studiach niestacjonarnych z 10h na 15h.

semestr 3 - specjalność Data Science

1. Kurs *Podstawy Data Science*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 20h na 25h;
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 10h na 15h.
2. Kurs *Wizualizacja danych*
 - zwiększenie liczby punktów ECTS z 2 na 3;
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 10h na 15h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 20h na 25h;
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 6h na 10h.

semestr 4

1. Kurs *Podstawy sztucznej inteligencji*
 - zwiększenie liczby punktów ECTS z 3 na 4;
2. Kurs *Administracja i integracja systemów operacyjnych*
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 3 na 2;
3. Dodanie nowego kursu o nazwie – *Projektowanie systemów wbudowanych* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych: 10h wykładów, 30h ćwiczeń laboratoryjnych, 2 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych: 6h wykładów, 15h ćwiczeń laboratoryjnych, 2 punkty ECTS;
 - forma zaliczenia - zaliczenie z oceną.

semestr 4 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Tworzenie aplikacji mobilnych*
 - dodanie wykładu w wymiarze - na studiach stacjonarnych 10h, na studiach niestacjonarnych 5h;
2. Kurs *Analiza danych*
 - zwiększenie liczby punktów ECTS z 3 na 4.
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin wykładu z 15h na 20h;
 - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych – na studiach stacjonarnych z 15 na 25, na studiach niestacjonarnych z 10h na 15h.
3. Dodanie nowego kursu o nazwie *Optymalizacja modeli uczenie maszynowego* w wymiarze:
 - 4 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych 20h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach stacjonarnych kurs będzie realizowany w semestrze V
 - forma zaliczenia - egzamin
4. Usunięcie z planu studiów kursu *Programowanie systemowe*.

semestr 4 - specjalność Data Science

1. Kurs *Analiza systemowa i modelowanie systemów*
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3;
 - zmiana formy zaliczenia z egzaminu na zaliczenie z oceną;
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h 15h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 20h na 25h;
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 6h 10h.
2. Kurs *Analiza danych z językiem SQL*
 - zwiększenie liczby punktów ECTS z 3 na 4;
 - dodanie wykładu w wymiarze – na studiach stacjonarnych 10h, na studiach niestacjonarnych 5h
 - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych – na studiach stacjonarnych z 30h na 40h, na studiach niestacjonarnych z 20h na 25h.
3. Dodanie kursu *Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w DS.* w wymiarze:
 - 4 punkty ECTS;
 - Forma zaliczenia – egzamin;
 - na studiach niestacjonarnych – 20h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach stacjonarnych kurs będzie realizowany w semestrze V.
4. Usunięcie kursu *Internet Rzeczy*

semestr 5

1. Kurs *Wprowadzenie do technologii chmury*
 - Zmniejszenie liczby punktów ECTS z 6 na 4;
 - na studiach stacjonarnych: zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h do 20h;
 - na studiach niestacjonarnych: przeniesienie kursu z semestru VI na semestr V, zwiększenie liczby godzin wykładu z 6h na 10h.
2. Kurs *Tworzenie aplikacji internetowych 2*
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 5 na 2.
3. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Metody statystyczne w Informatyce* w wymiarze:
 - 3 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych: 20h wykładów, 30h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach niestacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze VI.

semestr 5 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Programowanie sieciowe*
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3
 - dodanie wykładu – na studiach stacjonarnych w wymiarze 10h, na studiach niestacjonarnych w wymiarze 5h.
2. Dodanie nowego kursu o nazwie *Optymalizacja modeli uczenie maszynowego w IO* w wymiarze:
 - 4 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych 30h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach niestacjonarnych kurs realizowany w semestrze IV;
 - forma zaliczenia - egzamin
3. Kurs *Jakość i testowanie oprogramowania*
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3;
 - dodanie wykładu w wymiarze – na studiach stacjonarnych 10h, na studiach niestacjonarnych 5h;
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 25h na 30h

semestr 5 - specjalność Data Science

1. Kurs Metody zbierania informacji
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3;
 - zwiększenie liczby godzin wykładu – na studiach stacjonarnych z 10h na 20h, na studiach niestacjonarnych z 6h na 10h.
2. Kurs Przetwarzanie języka naturalnego
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin zajęć laboratoryjnych z 20h na 30h;
3. Dodanie nowego kursu o nazwie – *Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w DS.*
 - 4 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych 30h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - forma zaliczenia – egzamin;
 - na studiach niestacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze IV.

semestr 6

1. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Metody statystyczne w Informatyce w wymiarze:*
 - 3 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych: 10h wykładów, 15h ćwiczeń laboratoryjnych.
2. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Wzorce projektowe w wymiarze:*
 - 1 punkt ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych – 15h godzin ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach stacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze VII.
3. Kurs *Technologie decentralizacji danych (Blockchain)*
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 15h na 20h;
 - na studiach na studiach stacjonarnych – kurs jest realizowany w semestrze VII.

semestr 6 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Tworzenie gier komputerowych*
 - na studiach niestacjonarnych – przeniesienie z semestru VII na semestr VI;
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 15h.

semestr 7

1. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Wzorce projektowe w wymiarze:*
 - 1 punkt ECTS;
 - na studiach stacjonarnych w wymiarze 20h;
 - na studiach niestacjonarnych – kurs jest realizowany w semestrze VI.
2. Kurs *Technologie DevOps*
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 20h;
 - na studiach niestacjonarnych zwiększenie liczby godzin wykładu z 6h na 10h.
3. Kurs *Technologie decentralizacji danych (Blockchain)*
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 25h na 30h

semestr 6 - specjalność Data Science

1. Kurs Przetwarzanie języka naturalnego
 - zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3
 - na studiach niestacjonarnych – zmniejszenie liczby godzin wykładu z 6h na 5h, zwiększenie liczby godzin zajęć laboratoryjnych z 15h na 20h.

2. Kurs *Analiza danych oparta na sztucznej inteligencji*

- na studiach niestacjonarnych przeniesienie kursu z semestru VII na VI
- na studiach niestacjonarnych – zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 15h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 20h na 25h.

semestr 7 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Tworzenie gier komputerowych*

- na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 20h na 25h.

2. Kurs *Projekt inżynierski*

- na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 45h na 60h;
- na studiach niestacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 30h na 60h

semestr 7 - specjalność Data Science

1. Kurs *Analiza danych oparta na sztucznej inteligencji*

- Na studiach stacjonarnych – zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 25h na 40h;

2. Kurs *Projekt inżynierski*

- na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 45h na 60h;
- na studiach niestacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 30h na 60h.

Kierunek CYBERBEZPIECZEŃSTWO - PLAN STUDIÓW 1-go stopnia cykl 2025-2026

semestr 2

1. Kurs *Matematyka 1*

- na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 24h na 25h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń audytoryjnych z 36h na 40h
- zmniejszenie liczby punktów ECTS z 5 na 4

2. Kurs *Środowisko cyberbezpieczeństwa*

- zwiększenie liczby punktów ECTS z 2 na 3Korekty obowiązują od 1 semestru roku akademickiego 2025/2026.

DYREKTOR
Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki

prof. dr hab. Olga Wasiuta

Kraków 26.01.2026 r.

OPINIA nr .3../RJK/.26
Rady Jakości Kształcenia dla kierunku
INFORMATYKA i CYBERBEZPIECZEŃSTWO

dotyczy
planów i programów studiów
kierunków Informatyka i Cyberbezpieczeństwo
studia I i II stopnia stacjonarne i niestacjonarne

Instytutowa Rada Jakości Kształcenia pozytywnie opiniuje korekty w planach studiów:

1. Informatyka 2 stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) nabór 2025-26 - korekty od 1 semestru
2. Informatyka 1 stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) nabór 2025-26 - korekty od 2 semestru
3. Cyberbezpieczeństwo 1 stopnia (stacjonarne i niestacjonarne) nabór 2025-26 - korekty od 2 semestru.

Szczegółowe wyniki głosowania nad akceptacją programów i planów:

Liczba uprawnionych do głosowania: 13

Liczba oddanych głosów: 12

Akceptuję: 12

Nie akceptuję: 0

Wstrzymuję się: 0

Z-CA DYREKTORA
Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki

Beata Krzaczek
dr Beata Krzaczek

Kraków, 28.01.2026

Opinia Instytutowej Rady Samorządu Studentów
Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki
Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

M 2/IRSS/26

w sprawie korekty w planach studiów od semestru 2 dla kierunku Informatyka 1 stopnia cyklu 2025-26 (studia stacjonarne i niestacjonarne)

Na podstawie dostarczonych źródeł Instytutowa Rada Samorządu Studentów Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie dokonała oceny korekt w planach studiów od semestru 2 dla kierunku Informatyka 1 stopnia cyklu 2025-26 (studia stacjonarne i niestacjonarne) i wyraża pozytywną opinię na ich temat.

Dawid Chawrona

Członek Instytutowej Rady Samorządu Studentów
Instytutu Bezpieczeństwa i Informatyki

Podpis:

Dawid Chawrona

Uchwała nr 10.23.02.2026
Senatu
Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
z dnia 23 lutego 2026 roku

w sprawie: korekty harmonogramu realizacji programu kierunku studiów Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, edycja 2025/2026

Działając na podstawie art. 28 ust. 1 punkt 11 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2024 poz. 1571), § 7 ust. 1. Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2023 poz. 2787) oraz § 23 pkt 23 Statutu Uczelni, po uzyskaniu opinii samorządu studenckiego i instytutowej rady ds. jakości kształcenia, Senat Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie postanawia, co następuje:

§ 1

Senat dokonuje korekty harmonogramu realizacji programu kierunku studiów: Informatyka studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, edycja 2025/2026, w związku z oceną prowadzoną przez Polską Komisję Akredytacyjną. Zmiany wykazane w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2

Skorygowany harmonogram realizacji programu kierunku studiów, o którym mowa w § 1, stanowi załączniki nr 2 i 3 do niniejszej uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie od roku akademickiego 2025/2026 (semestr II).

p.o. Rektor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'W. Bąk'.

dr hab. Wojciech Bąk, prof. UKEN

Korekta dotyczy:

semestr 2

1. Kurs *Matematyka 1*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 24h na 25h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń audytoryjnych z 36h na 40h;
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 5 na 4.
2. Kurs *Podstawy programowania w języku Python*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 15h;
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3.
3. Kurs *Grafika komputerowa*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 30h na 35h.
4. Kurs *Programowanie obiektowe*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 6 na 5.
5. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Fizyka i elektronika II w wymiarze*:
 - na studiach stacjonarnych: 15h wykładów, 25h ćwiczeń laboratoryjnych, 3 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych: 10h wykładów, 15h ćwiczeń laboratoryjnych, 3 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: forma zaliczenia - zaliczenie z oceną.

semestr 3

1. Kurs *Matematyka 2*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 25h na 30h, zwiększenie liczby godzin audytoryjnych z 30h na 35h.
2. Kurs *Organizacja baz danych i wiedzy*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby godzin ECTS z 4 na 2.
3. Kurs *Wprowadzenie do sieci komputerowych*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby godzin ECTS z 3 na 2.
4. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Narzędzia praktyki inżynierskiej w wymiarze*:
 - na studiach stacjonarnych 25h ćwiczeń laboratoryjnych, 1 punkt ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych 15h ćwiczeń laboratoryjnych, 1 punkt ECTS;
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: forma zaliczenia - zaliczenie z oceną.

semestr 3 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Języki skryptowe*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zwiększenie liczby punktów ECTS z 2 na 3;
 - dodanie wykładu w wymiarze - na studiach stacjonarnych 15h, na studiach niestacjonarnych 10h.
2. Kurs *Programowanie obiektowe w języku Python*
 - zwiększenie liczby godzin wykładu - na studiach stacjonarnych z 20h na 30h, na studiach niestacjonarnych z 10h na 15h.

semestr 3 - specjalność Data Science

1. Kurs *Podstawy Data Science*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 20h na 25h;
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 10h na 15h.
2. Kurs *Wizualizacja danych*

- na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zwiększenie liczby punktów ECTS z 2 na 3;
- na studiach stacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 10h na 15h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 20h na 25h;
- na studiach niestacjonarnych - zwiększenie godzin wykładu z 6h na 10h.

semestr 4

1. Kurs *Podstawy sztucznej inteligencji*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zwiększenie liczby punktów ECTS z 3 na 4;
2. Kurs *Administracja i integracja systemów operacyjnych*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 3 na 2;
3. Dodanie nowego kursu o nazwie – *Projektowanie systemów wbudowanych* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych: 10h wykładów, 30h ćwiczeń laboratoryjnych, 2 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych: 6h wykładów, 15h ćwiczeń laboratoryjnych, 2 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: forma zaliczenia - zaliczenie z oceną.

semestr 4 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Tworzenie aplikacji mobilnych*
 - dodanie wykładu w wymiarze - na studiach stacjonarnych 10h, na studiach niestacjonarnych 5h;
2. Kurs *Analiza danych*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zwiększenie liczby punktów ECTS z 3 na 4.
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin wykładu z 15h na 20h;
 - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych – na studiach stacjonarnych z 15 na 25, na studiach niestacjonarnych z 10h na 15h.
3. Dodanie nowego kursu o nazwie *Optymalizacja modeli uczenie maszynowego* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 4 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych 20h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach stacjonarnych kurs będzie realizowany w semestrze V
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: forma zaliczenia - egzamin
4. Usunięcie z planu studiów kursu *Programowanie systemowe*.

semestr 4 - specjalność Data Science

1. Kurs *Analiza systemowa i modelowanie systemów*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3;
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmiana formy zaliczenia z egzaminu na zaliczenie z oceną;
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h 15h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 20h na 25h;
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 6h 10h.
2. Kurs *Analiza danych z językiem SQL*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zwiększenie liczby punktów ECTS z 3 na 4;
 - dodanie wykładu w wymiarze – na studiach stacjonarnych 10h, na studiach niestacjonarnych 5h
 - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych – na studiach stacjonarnych z 30h na 40h, na studiach niestacjonarnych z 20h na 25h.
3. Dodanie kursu *Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w DS* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 4 punkty ECTS;

- na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: forma zaliczenia – egzamin;
 - na studiach niestacjonarnych – 20h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach stacjonarnych kurs będzie realizowany w semestrze V.
4. na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: Usunięcie kursu *Internet Rzeczy*

semestr 5

1. Kurs *Wprowadzenie do technologii chmury*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: Zmniejszenie liczby punktów ECTS z 6 na 4;
 - na studiach stacjonarnych: zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h do 20h;
 - na studiach niestacjonarnych: przeniesienie kursu z semestru VI na semestr V, zwiększenie liczby godzin wykładu z 6h na 10h.
2. Kurs *Tworzenie aplikacji internetowych 2*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 5 na 3.
3. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Metody statystyczne w Informatyce* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 3 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych: 20h wykładów, 30h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach niestacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze VI.

semestr 5 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Programowanie sieciowe*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3
 - dodanie wykładu – na studiach stacjonarnych w wymiarze 10h, na studiach niestacjonarnych w wymiarze 5h.
2. Dodanie nowego kursu o nazwie *Optymalizacja modeli uczenie maszynowego w IO* w wymiarze:
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 4 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych 30h ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach niestacjonarnych kurs realizowany w semestrze IV;
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: forma zaliczenia - egzamin
3. Kurs *Jakość i testowanie oprogramowania*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3;
 - dodanie wykładu w wymiarze – na studiach stacjonarnych 10h, na studiach niestacjonarnych 5h;
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 25h na 30h

semestr 5 - specjalność Data Science

1. Kurs *Metody zbierania informacji*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3;
 - zwiększenie liczby godzin wykładu – na studiach stacjonarnych z 10h na 20h, na studiach niestacjonarnych z 6h na 10h.
2. Kurs *Przetwarzanie języka naturalnego*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin zajęć laboratoryjnych z 20h na 30h;
 - na studiach niestacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze VI.
3. Dodanie nowego kursu o nazwie – *Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w DS*.
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 4 punkty ECTS;
 - na studiach stacjonarnych 30h ćwiczeń laboratoryjnych;

- na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, forma zaliczenia – egzamin;
- na studiach niestacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze IV.

semestr 6

1. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Metody statystyczne w Informatyce w wymiarze:*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 3 punkty ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych: 10h wykładów, 15h ćwiczeń laboratoryjnych.
2. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Wzorce projektowe w wymiarze:*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 1 punkt ECTS;
 - na studiach niestacjonarnych – 15h godzin ćwiczeń laboratoryjnych;
 - na studiach stacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze VII.
3. Kurs *Technologie decentralizacji danych (Blockchain)*
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 15h na 20h;
 - na studiach na studiach stacjonarnych – kurs jest realizowany w semestrze VII.

semestr 6 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Tworzenie gier komputerowych*
 - na studiach niestacjonarnych – przeniesienie z semestru VII na semestr VI;
 - na studiach niestacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 15h.

semestr 6 - specjalność Data Science

1. Kurs *Przetwarzanie języka naturalnego*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: zmniejszenie liczby punktów ECTS z 4 na 3
 - na studiach niestacjonarnych – zmniejszenie liczby godzin wykładu z 6h na 5h, zwiększenie liczby godzin zajęć laboratoryjnych z 15h na 20h.
 - na studiach stacjonarnych – kurs będzie realizowany w semestrze V.
2. Kurs *Analiza danych oparta na sztucznej inteligencji*
 - na studiach niestacjonarnych przeniesienie kursu z semestru VII na VI
 - na studiach niestacjonarnych – zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 15h, zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 20h na 25h.

semestr 7

1. Dodanie nowego kursu o nazwie - *Wzorce projektowe w wymiarze:*
 - na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych: 1 punkt ECTS;
 - na studiach stacjonarnych w wymiarze 20h laboratoryjnych;
 - na studiach niestacjonarnych – kurs jest realizowany w semestrze VI.
2. Kurs *Technologie DevOps*
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin wykładu z 10h na 20h;
 - na studiach niestacjonarnych zwiększenie liczby godzin wykładu z 6h na 10h.
3. Kurs *Technologie decentralizacji danych (Blockchain)*
 - na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 25h na 30h

semestr 7 - specjalność Inżynieria oprogramowania

1. Kurs *Tworzenie gier komputerowych*
 - na studiach stacjonarnych - zwiększenie liczby godzin wykładu z 20h na 25h.

2. Kurs *Projekt inżynierski*

- na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 45h na 60h;
- na studiach niestacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 30h na 60h

semestr 7 - specjalność Data Science

1. Kurs *Analiza danych oparta na sztucznej inteligencji*

- na studiach stacjonarnych – zwiększenie liczby godzin ćwiczeń laboratoryjnych z 25h na 40h;

2. Kurs *Projekt inżynierski*

- na studiach stacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 45h na 60h;
- na studiach niestacjonarnych zwiększenie liczby godzin ćwiczeń seminaryjnych z 30h na 60h.