

INFORMATYKA – studia niestacjonarne 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 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	Kryteria przyjęć na studia dla kandydatów z „nową maturą”: Dla nowej matury: 1% = 1 punkt. O miejscu na liście rankingowej decyduje większa z liczb: - 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. Kryteria przyjęć na studia dla kandydatów ze „starą maturą”: o miejscu na liście rankingowej decyduje większa z liczb: - 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. Przelicznik ocen ze świadectw starej matury na punkty: Dopuszczający - 30 punktów Dostateczny - 50 punktów Dobry - 70 punktów Bardzo dobry - 90 punktów

INFORMATYKA – studia niestacjonarne I stopnia

	Celujący - 100 punktów 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. Warunkiem uruchomienia specjalności jest jej wybór (w czerwcu 2026 r). przez co najmniej 30 studentów. 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.
--	---

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 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	
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 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
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_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.		
K_K05	dostrzega konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej i netykiety.		P6S_KR
K_K06	identyfikuje problemy związane z wykonywaniem zawodu informatyka i rozstrzyga dylematy z nim związane.		

INFORMATYKA – studia niestacjonarne I stopnia

Sylwetka absolwenta	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. 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 netykiętę. 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. 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. 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.
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	Absolwent kierunku Informatyka uzyskuje tytuł inżyniera i może podjąć pracę w obszarach związanych z: • 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	Absolwent jest przygotowany do dalszego kształcenia na studiach drugiego stopnia oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.
Jednostka badawczo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	INSTYTUT BEZPIECZEŃSTWA I INFORMATYKI

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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	15	25						40	zo	4
Teoretyczne podstawy informatyki	15	20						35	E	5
Programowanie*	20			40				60	zo /E	7
Podstawy przedsiębiorczości	10	10						20	zo	3
Fizyka i elektronika	15			25				40	zo	5
Ochrona własności intelektualnej							15	15	z	1
	75	85		65			15	240	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	10							10	z	2
	10							10	0	2

Pozostałe zajęcia

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

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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	20	30						50	E	4
Algorytmy i struktury danych	20			30				50	E	6
Organizacja i architektura komputerów	15			20				35	zo	4
Podstawy programowania w języku Python	6			20				26	zo	3
Grafika komputerowa				20				20	zo	2
Programowanie obiektowe	15			30				45	E	5
Fizyka i elektronika II	10			15				25	zo	3
	86	30		135				251	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			30					30	z	3
			30					30	0	3

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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	20	30						50	E	5
Systemy operacyjne	15			20				35	zo	4
Programowanie w języku Java	15			20				35	zo	4
Organizacja baz danych i wiedzy	10			20				30	zo	2
Wprowadzenie do sieci komputerowych	6			20				26	zo	2
Narzędzia praktyki inżynierskiej				15				15	zo	1
	66	30		95				191	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			30					30	z	3
			30					30	0	3

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria oprogramowania	8
Data Science	8

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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	15			20				35	E	5
Podstawy sztucznej inteligencji	20			20				40	zo	4
Tworzenie aplikacji internetowych 1	6			30				36	zo	3
Administracja i integracja systemów operacyjnych				20				20	zo	2
Projektowanie systemów wbudowanych	6			15				21	zo	2
Metodologie i narzędzia zarządzania projektami	6			10				16	zo	2
	53			115				168	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
			30					30	1	4

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	11
Data Science	11

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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				
Uczenie maszynowe i sieci neuronowe	20			20				40	E	6
Wprowadzenie do technologii chmury	10			20				30	E	4
Bazy danych w aplikacjach internetowych	10			30				40	zo	5
Tworzenie aplikacji internetowych 2	6			30				36	zo	3
	46			100				146	2	18

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	13
Data Science	13

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne - obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Metody statystyczne w Informatyce	10			15				25	zo	3
Wzorce projektowe				15				15	zo	1
Technologie decentralizacji danych (Blockchain)	10			20				30	zo	4
	20			50				70	0	8

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	18
Data Science	18

INFORMATYKA

PLAN STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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 DevOps	10			20				30	zo	4
Praktyczne zastosowania sztucznej inteligencji	10			20				30	zo	4
	20			40				60	0	8

Moduły specjalności do wyboru

nazwa modułu	punkty ECTS
Inżynieria Oprogramowania	15
Data Science	15

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 wdrażania 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 zabezpieczania
- 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.

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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	10			20				30	zo	3
Programowanie obiektowe w języku Python	15			20				35	E	5
	25			40				65	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	5			20				25	zo	3
Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w IO				20				20	E	4
Analiza danych	10			15				25	zo	4
	15			55				70	1	11

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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	5			20				25	zo	3
	5			20				25	0	3

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: praktyka nieciągła w trakcie całego semestru	240		z	10
	240		0	10

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Jakość i testowanie oprogramowania	5			20				25	zo	3
Tworzenie gier komputerowych	15			20				35	zo	5
	20			40				60	0	8

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: praktyka nieciągła w trakcie całego semestru	240		z	10
	240		0	10

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Inżynieria oprogramowania (IO)

(nazwa specjalności)

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
					60			60	0	5

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: praktyka nieciągła w trakcie całego semestru	240		zo	10
	240		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).
UMIĘJĘTNOŚCI 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 dziedzinowych.
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 NIESTACJONARNYCH 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	15			20				35	E	5
Wizualizacja danych	10			15				25	zo	3
	25			35				60	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	10			15				25	zo	3
Analiza danych z językiem SQL	5			25				30	zo	4
Optymalizacja modeli uczenia maszynowego w DS.				20				20	E	4
	15			60				75	1	11

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 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	10			15				25	zo	3
	10			15				25	0	3

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: praktyka nieciągła w trakcie całego semestru	240		z	10
	240		0	10

Semestr VI

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								forma zaliczenia	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					e-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Przetwarzanie języka naturalnego	5			20				25	zo	3
Analiza danych oparta na sztucznej inteligencji	15			25				40	zo	5
	20			45				65	0	8

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	240		z	10
	240		0	10

INFORMATYKA

PLAN SPECJALNOŚCI STUDIÓW NIESTACJONARNYCH 2025-2029

STUDIA ROZPOCZYNAJĄCE SIĘ W ROKU AKADEMICKIM 2025/2026

Data Science (DS)

(nazwa specjalności)

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
	0			0	60			60	0	5

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	240		zo	10
	240			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 Wąsuta

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

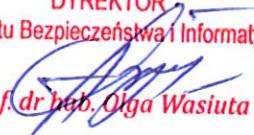
semestr 2

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 3 Korekty 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

Knorok Beata
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