

Uchwała nr 5.25.03.2024
Senatu
Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
z dnia 25 marca 2024

w sprawie: **przyporządkowania kierunku studiów inżynierskich Informatyka stosowana I stopnia, profil praktyczny, do dyscyplin naukowych i zatwierdzenia efektów uczenia się**

Działając na podstawie art. 53 ust. 1 i 2 oraz art. 28 ust. 1 pkt. 13 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 poz. 742) oraz § 23 pkt. 23 Statutu Uczelni Senat Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie postanowił co następuje:

§ 1

Przyporządkowuje się kierunek studiów Informatyka stosowana (studia inżynierskie I stopnia, profil praktyczny) do dyscyplin naukowych wskazanych w § 2 niniejszej uchwały oraz wskazuje jako dyscyplinę wiodącą – Informatyka techniczna i telekomunikacja.

§ 2

Kierunek, o którym mowa w § 1, przyporządkowany zostaje do niżej wymienionych dyscyplin:

- **Informatyka techniczna i telekomunikacja – 74%** - dyscyplina wiodąca
- Automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne – 10%
- Matematyka – 10%
- Nauki fizyczne – 6%.

§ 3

Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku, o którym mowa w § 1, stanowi załącznik do niniejszej uchwały Senatu.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Rektor
prof. dr hab. Piotr Borek

1. Nazwa kierunku **Informatyka stosowana** (studia I stopnia)
2. **Dziedziny i dyscypliny**, do których jest przyporządkowany kierunek:

	Zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. z 2022 r., poz. 2202)	
Dziedziny	<i>nauki inżynieryjno-techniczne; nauki ścisłe i przyrodnicze</i>	
Dyscyplina wiodąca	<i>Informatyka techniczna i telekomunikacja</i>	74%
Pozostałe dyscypliny:	<i>automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne</i>	10%
	<i>matematyka</i>	10%
	<i>nauki fizyczne</i>	6%

3. Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku *Informatyka stosowana* I stopnia, profil praktyczny, studia inżynierskie ma szeroką wiedzę z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, przyrodniczych i ścisłych oraz społecznych, w szczególności w zakresie dyscypliny wiodącej Informatyka techniczna i telekomunikacja. Potrafi rozwiązywać zaawansowane problemy inżynierskie w wykonywaniu zawodu informatyka. Ponadto ma wiedzę i szerokie umiejętności praktyczne w zakresie języków programowania obiektowego, projektowania i funkcjonowania systemów komputerowych. Zna narzędzia programistyczne wykorzystywane w różnych dziedzinach techniki, takich jak np. automatyka, elektronika, systemy teleinformatyczne i systemy wbudowane, budowę graficznych interfejsów użytkownika oraz programowanie niskopoziomowe oraz równoległe i rozproszone, a także optymalizacje kodów. Dodatkowo absolwent ma wiedzę i umiejętności z podstaw przedsiębiorczości oraz języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy z uwzględnieniem nomenklatury technicznej. Udział studenta w 6-miesięcznych praktykach w firmach związanych z branżą IT i zdobyta tam wiedza oraz umiejętności dodatkowo zwiększają jego kompetencje informatyczne, a tym samym podnoszą jego kwalifikacje wymagane podczas wchodzenia na rynek pracy. Zdobyte podczas studiów kompetencje społeczne przygotowują absolwenta m. in. do szybko zmieniającego się rynku pracy i związanego z tym ciągłego podnoszenia własnych kompetencji zawodowych, do pracy w zespole i przestrzegania zasad etyki zawodowej.

4. Cel studiów

Celem studiów inżynierskich I stopnia na kierunku *Informatyka stosowana* jest zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie:

- kwalifikacji programisty w stopniu zaawansowanym,
- przygotowania do pracy w zawodzie programisty w zakresie programowania wysokiego i niskiego poziomu w różnych dziedzinach techniki,
- przygotowania do prowadzenia własnej działalności gospodarczej, a także do pracy w jednostkach naukowych, przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej, zapleczu badawczo – rozwojowym przemysłu; absolwenci obu specjalności kierunku *Informatyka stosowana* uzyskują tytuł zawodowy inżyniera.

5. Kierunkowe efekty uczenia się i ich odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/ów nauki:

Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia ¹	Symbol charakterystyk II stopnia ²
WIEDZA (absolwent zna i rozumie)			
K_W01	zna teorie związane z rozwojem informatyki, w tym teorię informacji oraz modeli obliczeniowych i systemów komputerowych	P6U_W	P6S_WG
K_W02	zna matematyczne zagadnienia wykorzystywane w obliczeniach komputerowych, a także metody numeryczne wykorzystywane w praktycznych zastosowaniach informatyki		
K_W03	zna rachunek prawdopodobieństwa oraz zagadnienia logiki formalnej i teorii zbiorów		
K_W04	zna sposoby opisu problemów za pomocą algorytmów komputerowych i formalizmów matematycznych		
K_W05	zna sposoby wykorzystania modeli obliczeniowych do rozwiązywania praktycznych problemów i tworzenia rozwiązań programistycznych		
K_W06	zna sposoby analizy problemów oraz metod ich rozwiązywania za pomocą technik informatycznych		
K_W07	zna języki programowania niskiego i wysokiego poziomu, a także wykorzystuje dostępne biblioteki i frameworki.		
K_W08	posiada specjalistyczną wiedzę dotyczącą budowy, funkcjonowania i rozwoju architektur komputerowych oraz modeli przepływu informacji pomiędzy ich elementami		
K_W09	zna budowę i funkcjonowanie systemów operacyjnych, sieci komputerowych i urządzeń transmisji danych		
K_W10	wie jak działają systemy baz danych oraz umie wykorzystywać je w praktyce		
K_W11	ma wiedzę dotyczącą sposobów i cykli tworzenia, wdrażania i użytkowania oprogramowania		
K_W12	wie jak tworzyć i wykorzystywać protokoły internetowe HTTP, HTTPS, TCP/IP, DNS, FTP etc. Posiada także wiedzę jak tworzyć programowanie oparte na tych protokołach oraz protokoły transmisji bezprzewodowych, architektur 5G, 6G		
K_W13	zna nowoczesne rozwiązania programistyczne do projektów inżynierskich		
K_W14	zna sposoby wykorzystania zasobów komputerowych z zachowaniem bezpieczeństwa i ochrony informacji krytycznych		

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

K_W15	ma wiedzę dotyczącą uregulowań prawnych w zakresie prawa autorskiego przy tworzeniu dzieł cyfrowych.		
K_W16	zna rozwiązania wykorzystywane w gospodarce cyfrowej i systemach wspomagających zarządzanie		P6S_WK
K_W17	zna rolę nauk ścisłych i rozumie jej wpływ na zjawiska fizyczne i przyrodnicze.	P6U_W	P6S_WG
K_W18	ma świadomość zagrożeń cywilizacyjnych wynikających z postępu naukowego.	P6U_W	P6S_WK
K_W19	zna zasady organizacji pracy i posiada umiejętności jej wykorzystania w praktyce.	P6U_W	P6S_WK
K_W20	zna zasady zarządzania przedsiębiorstwem i jego rolę we współczesnej gospodarce.	P6U_W	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI (absolwent umie i potrafi)			
K_U01	posiada umiejętności wykorzystania wiedzy naukowej do tworzenia dedykowanych sprzętowych i programowych rozwiązań informatycznych	P6U_U	PS6_UW
K_U02	posiada umiejętności tworzenia, weryfikacji, testowania i optymalizacji algorytmów komputerowych, a także umiejętności rozwiązywania incydentów wynikających z ich nieprawidłowego funkcjonowania.		
K_U03	ma umiejętności określania wydajności komponentów sprzętowych oraz implementacji softwareowych		
K_U04	posiada umiejętności optymalnego doboru narzędzi programistycznych do ich rozwiązywania		
K_U05	ma umiejętności pracy zespołowej i udziału w projektach programistycznych.	P6U_U	PS6_UW PS6_UW
K_U06	posiada umiejętność przeprowadzania eksperymentów z wykorzystaniem systemów komputerowych a także wyciągania wniosków	P6U_U	PS6_UW PS6_UW
K_U07	posiada umiejętności przeciwdziałania cyberatakom i zabezpieczania danych oraz infrastruktury IT	P6U_U	PS6_UW
K_U08	ma umiejętności administrowania rozproszonymi systemami i sieciami komputerowymi, a także rozwiązywania problemów transmisji sieciowych	P6U_U	PS6_UW
K_U09	ma umiejętności tworzenia modeli komputerowych dla rzeczywistych zjawisk.	P6U_U	PS6_UW
K_U10	potrafi stworzyć nowoczesne serwisy internetowe oraz usługi rozproszone w chmurze komputerowej	P6U_U	PS6_UW
K_U11	posiada umiejętności tworzenia optymalizacji i zarządzania BIG DATA	P6U_U	PS6_UW
K_U12	umie tworzyć i wykorzystywać interfejsy komunikacji człowiek-komputer.	P6U_U	PS6_UW
K_U13	posiada umiejętności wykorzystania zaawansowanych systemów komputerowych przeznaczonych do rozwiązywania nowoczesnych problemów inżynierskich	P6U_U	PS6_UW
K_U14	posiada umiejętności tworzenia i programowania układów cyfrowych	P6U_U	PS6_UW
K_U15	potrafi zdefiniować i zastosować informatyczne mechanizmy znajdujące zastosowanie w ekonomicznych procesach rynkowych	P6U_U	PS6_UW
K_U16	posiada umiejętności przedstawiania referatów i projektów opracowanych dla danego zagadnienia, z wykorzystaniem wybranych źródeł informacji.	P6U_U	PS6_UW PS6_UW
K_U17	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	P6U_U	PS6_UW

	związane ze współczesnymi problemami informatycznymi		
K_U18	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na podstawie literatury światowej oraz dostępnych baz informacji (również w językach obcych)	P6U_U	PS6_UW
K_U19	umie wykorzystywać modele matematyczne do opisu zjawisk i problemów inżynierskich.	P6U_U	PS6_UW (T) PS6_UW (Ś)
K_U20	umie wykorzystywać wiedzę z zakresu fizyki do rozwiązywania problemów opartych na technikach eksperymentalnych.	P6U_U	PS6_UW
K_U21	posiada umiejętności pomiaru wielkości fizycznych i chemicznych, a także ich wykorzystania w zagadnieniach technicznych, w szczególności w inżynierii materiałowej.	P6U_U	PS6_UW (T) PS6_UW (Ś)
K_U22	umie rozpoznawać zagrożenia związane ze współczesną nauką i techniką.	P6U_U	PS6_UW
K_U23	umie zdefiniować i opisać problemy dotyczące ergonomii i organizacji pracy	P6U_U	PS6_UW
K_U24	umie wykorzystać techniki zarządzania w praktycznych zastosowaniach, a także umie prognozować i interpretować zjawiska i procesy społeczne.	P6U_U	PS6_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do)			
K_K01	jest świadom swoich kompetencji i umiejętności zawodowych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	P6U_K	P6S_KK
K_K02	rozumie potrzebę ciągłego poszerzania wiedzy informatycznej wynikającej z ciągłego rozwoju technologii	P6U_K	P6S_KR
K_K03	potrafi przekazywać zdobytą wiedzę w sposób zrozumiały	P6U_K	P6S_KO
K_K04	dostrzega i rozumie potrzebę przestrzegania przepisów prawnych i BHP oraz zachowań etycznych w pracy zawodowej	P6U_K	P6S_KO
K_K05	ma świadomość potrzeby dzielenia się wiedzą informatyczną w społeczeństwie	P6U_K	P6S_KO
K_K06	umie rozpoznać problemy związane z wykonywaniem zawodów informatycznych	P6U_K	P6S_KR
K_K07	dostrzega zagrożenia będące wynikiem rozwoju technologii	P6U_K	P6S_KO
K_K08	ma świadomość potrzeby ciągłego doskonalenia warunków pracy	P6U_K	P6S_KO
K_K09	przyjmuje odpowiedzialność za powierzone zadania wykonywane samodzielnie lub w zespole	P6U_K	P6S_KR