



Uniwersytet Rzeszowski

Załącznik nr 1
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Uniwersytet Rzeszowski,
Al. T. Rejtana 16c
35-959 Rzeszów

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **INFORMATYKA**

1. Poziomy studiów: **studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia**
2. Forma studiów: **studia stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek

informatyka (dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku 2022/2023 lub wcześniej)

informatyka techniczna i telekomunikacja (dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku 2023/2024 lub później)

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny (**dotyczy programu studiów obowiązującego dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku akademickim 2022/2023 i wcześniej**):

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

studia pierwszego stopnia

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
informatyka	147	70%

studia drugiego stopnia

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
informatyka	63	70%

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

studia pierwszego stopnia

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1	matematyka	42	20%
2	informatyka techniczna i telekomunikacja	21	10%

studia drugiego stopnia

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1	matematyka	9	10%
2	informatyka techniczna i telekomunikacja	18	20%

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK NIE

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

1. Efekty kierunkowe w programie studiów obowiązującym dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku 2022/2023 lub wcześniej

a. studia pierwszego stopnia

Studenci, którzy w latach 2019/2020 – 2022/2023 podjęli naukę na kierunku informatyka, studia I stopnia, 7-semesteralne realizują program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR z dnia 27 czerwca 2019 r. Opis efektów uczenia się stanowi załącznik 31.2 do tej Uchwały.

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w zaawansowanym zakresie pojęcia i metody matematyki przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań informatycznych dotyczących m.in. programowania w logice, formalnej specyfikacji i weryfikacji oprogramowania, a także zadań z zakresu fizyki	P6S_WG
K_W02	pojęcia i metody fizyki wystarczające do poprawnego modelowania z użyciem narzędzi informatycznych wybranych problemów rzeczywistych	P6S_WG
K_W03	w sposób uporządkowany, podbudowane teoretycznie zagadnienia z zakresu techniki cyfrowej i architektury systemów komputerowych	P6S_WG
K_W04	w sposób uporządkowany, podbudowane teoretycznie zagadnienia z zakresu kluczowych zagadnień informatyki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny nauki	P6S_WG
K_W05	zagadnienia na temat istotnych kierunków rozwoju i najważniejszych osiągnięć informatyki oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych	P6S_WG

K_W06	w zakresie podstawowym zagadnienia o cyklu życia systemów informatycznych, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach	P6S_WG, P6S_WG (Inż)
K_W07	podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań informatycznych, głównie o charakterze inżynierskim, z zakresu kluczowych zagadnień informatyki, również dotyczące wybranej ścieżki kształcenia	P6S_WG, P6S_WG (Inż)
K_W08	zagadnienia nt. kodeksów etycznych dotyczących informatyki, jest świadomy zagrożeń związanych z przestępczością elektroniczną, oraz rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względów bezpieczeństwa	P6S_WK
K_W09	podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii, odnoszące się w szczególności do inwestycji informatycznych i projektów informatycznych	P6S_WK
K_W10	w zakresie podstawowym zagadnienia dotyczące zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK, P6S_WK (Inż)
K_W11	w zakresie podstawowym zagadnienia dotyczące patentów, ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o ochronie danych osobowych oraz transferu technologii w szczególności w odniesieniu do rozwiązań informatycznych	P6S_WK
K_W12	rolę i cechy dobrej dokumentacji technicznej zadania informatycznego	P6S_WK
K_W13	aktualne osiągnięcia informatyki w obszarze swoich zainteresowań	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	posługiwać się formalizmem matematycznym do budowy i analizy prostych modeli matematycznych dla problemów informatycznych oraz inżynierskich	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U02	w sposób zrozumiały prezentować rozumowania matematyczne, formułować definicje, hipotezy oraz prowadzić nieskomplikowane dowody (w tym służące analizie własności algorytmów)	P6S_UW
K_U03	pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz uzasadniać formułowane przez siebie opinie	P6S_UW
K_U04	właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć płynące z nich wnioski	P6S_UW, P6S_UW (Inż)

K_U05	formułując i rozwiązując zadania informatyczne, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody statystyczne, analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U06	dostrzec w procesie formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych również aspekty pozainformatyczne, w szczególności kwestie społeczne, prawne i ekonomiczne	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U07	ocenić - przynajmniej w podstawowym zakresie - różne aspekty ryzyka związanego z przedsięwzięciem informatycznym	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U08	przygotować się do pracy w środowisku biznesowym, w tym w środowisku przemysłowym, oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaniem zawodu informatyka	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U09	ocenić złożoność obliczeniową algorytmów i problemów	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U10	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych i innych informatycznych rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, w tym: potrafi efektywnie uczestniczyć w inspekcji oprogramowania oraz ocenić architekturę oprogramowania z punktu widzenia wymagań pozafunkcyjnych, ma umiejętność systematycznego przeprowadzania testów funkcjonalnych	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U11	zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować urządzenie lub szeroko rozumiany system informatyczny, dobierając język programowania odpowiedni do danego zadania programistycznego oraz używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U12	formułować algorytmy i je implementować z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi, stosując odpowiednie typy danych i wybrane biblioteki	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U13	zabezpieczyć dane i systemy przed nieuprawnionym dostępem	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U14	zaprojektować odpowiedni interfejs użytkownika dla różnych klas systemów informatycznych	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U15	porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P6S_UK
K_U16	przygotować w języku polskim i angielskim, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki, w tym prezentację ustną, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK
K_U17	posługiwać się językiem angielskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK

K_U18	organizować, współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_UO
K_U19	stosować wybrane metody i narzędzia projektowania, wytwarzania (również zespołowego), walidacji i testowania oprogramowania	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U20	stosować podstawowe metody, techniki oraz dobierać narzędzia odpowiednie do rozwiązywania problemów w wybranych obszarach informatyki, w szczególności w zakresie związanym z wybraną ścieżką kształcenia i przygotowaniem pracy dyplomowej	P6S_UW, P6S_UW (Inż)
K_U21	opracować specyfikację problemu, harmonogram jego rozwiązania dobierając metody i narzędzia, a także sporządzić dokumentację zadania informatycznego lub wykorzystać istniejącą	P6S_UO
K_U22	planować i realizować proces własnego permanentnego uczenia się oraz zna możliwości dalszego kształcenia się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe)	P6S_UU
K_U23	wykorzystać swoje umiejętności informatyczne i kompetencje społeczne w pracy ukierunkowanej na weryfikowanie/krytyczną analizę nowych osiągnięć badawczych	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	stałego podnoszenia kompetencji zawodowych w związku z tym, że w informatyce dokonuje się ciągły i szybki postęp	P6S_KK
K_K02	propagowania znaczenia najnowszej wiedzy z zakresu informatyki w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	P6S_KK
K_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonego oprogramowania, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności	P6S_KO
K_K04	pełnienia społecznej roli absolwenta uczelni wyższej w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu informatyka	P6S_KO
K_K05	identyfikacji i rozstrzygania dylematów i formułuje opinie na temat zagadnień informatycznych oraz związanych z wykonywaniem zawodu informatyka	P6S_KR

b. studia drugiego stopnia

Studenci, którzy podjęli naukę w latach 2021/2022 – 2022/2023 na kierunku informatyka, studia II stopnia, 3-semestralne, realizowali lub realizują program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 102/09/2021 Senatu UR z dnia 30 września 2021 r. Opis efektów uczenia się stanowi załącznik 4.2 do tej Uchwały.

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w pogłębionym zakresie zagadnienia dotyczące szeroko rozumianych systemów informatycznych, podstaw teoretycznych ich budowania oraz metod, narzędzi i środowisk programistycznych wykorzystywanych do ich implementacji	P7S_WG
K_W02	w sposób uporządkowany, podbudowany teoretycznie zagadnienia związane z kluczowymi zagadnieniami z zakresu informatyki	P7S_WG
K_W03	wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej dotyczącej wybranych zagadnień z zakresu informatyki	P7S_WG
K_W04	trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia informatyki i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych	P7S_WG
K_W05	zaawansowane metody i narzędzia projektowania, wytwarzania, walidacji i testowania oprogramowania	P7S_WG
K_W06	zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki	P7S_WG
K_W07	konieczność i korzyści, ekonomiczne i prawne, płynące z zarządzania własnością intelektualną i bezpieczeństwem danych w przedsiębiorstwach oraz w jednostkach naukowobadawczych	P7S_WK
K_W08	ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania związane z realizacją projektów informatycznych	P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz uzasadniać i prezentować formułowane przez siebie opinie	P7S_UW
K_U02	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi wykorzystywanymi przy realizacji przedsięwzięć informatycznych	P7S_UW

K_U03	właściwie zaplanować oraz wykonać eksperymenty, w tym pomiary oraz symulacje komputerowe, dokonać interpretacji uzyskanych rezultatów, oraz poprawnie wyciągnąć wnioski oraz formułować i weryfikować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	P7S_UW
K_U04	stosować zaawansowane metody i narzędzia projektowania, wytwarzania, walidacji i testowania projektów informatycznych	P7S_UW
K_U05	ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (metod i narzędzi) oraz nowych produktów informatycznych	P7S_UW
K_U06	stosować zaawansowane metody, techniki i narzędzia przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki	P7S_UW
K_U07	porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P7S_UK
K_U08	przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i angielskim, przedstawiając wyniki badań naukowych lub prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P7S_UK
K_U09	stosować umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK
K_U10	współpracować w zespole, przyjmując w nim różne role w tym rolę lidera	P7S_UO
K_U11	planować i realizować proces własnego permanentnego uczenia się oraz zna możliwości dalszego kształcenia się (studia III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe) oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	krytycznej oceny, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	P7S_KK
K_K02	uznawania znaczenia wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu informatyki w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych	P7S_KK
K_K03	działalności popularyzatorskiej dotyczącej najnowszych osiągnięć z zakresu informatyki	P7S_KO
K_K04	pełnienia społecznej roli absolwenta uczelni wyższej w szczególności rozumie potrzebę rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej	P7S_KR

2. Efekty kierunkowe w programie studiów obowiązującym dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku 2023/2024 lub później

a. studia pierwszego stopnia

Studenci, którzy w roku akademickim 2023/2024 podjęli naukę na kierunku informatyka, studia I stopnia, 7-semesteralne, realizują program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 267/06/2023 Senatu UR z dnia 29 czerwca 2023 r. Opis efektów uczenia się stanowi załącznik 10.2 do tej Uchwały.

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia i metody matematyki, przydatne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań informatycznych.	P6S_WG
K_W02	architekturę współczesnych komputerów i zasady działania systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych, szczególnie w aspekcie administracji i cyberbezpieczeństwa.	P6S_WG
K_W03	w sposób uporządkowany, podbudowany teoretycznie podstawy algorytmiki i struktur danych, ze szczególnym uwzględnieniem złożoności obliczeniowej i poprawności algorytmów.	P6S_WG
K_W04	wybrane metody obliczeniowe i algorytmy o szerokim spektrum zastosowań, w tym algorytmy sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i eksploracji danych.	P6S_WG
K_W05	nowoczesne narzędzia informatyczne wspierające pracę informatyka, takie jak platformy obliczeniowe i symulatory oraz zintegrowane środowiska programistyczne.	P6S_WG
K_W06	bardzo dobrze kilka współczesnych języków programowania reprezentujących różne paradygmaty programowania.	P6S_WG
K_W07	podstawowe zagadnienia o cyklu życia systemów informatycznych, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach.	P6S_WG P6S_WG (Inż)
K_W08	podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie realizacji złożonych zadań informatycznych, głównie o charakterze inżynierskim, ze szczególnym uwzględnieniem testowania bezpieczeństwa zastosowanych rozwiązań.	P6S_WG P6S_WG (Inż)
K_W09	dylematy rozwoju informatyki, zagadnienia nt. kodeksów etycznych dotyczących informatyki, podstawowe ekonomiczne i prawne aspekty pracy zawodowej informatyka, w tym z	P6S_WK P6S_WK (Inż)

	zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej, podstawowe zasady prowadzenia działalności gospodarczej.	
K_W10	na poziomie zaawansowanym wybrane szczegółowe zagadnienia współczesnej informatyki w tym z zakresu wybranej ścieżki kształcenia.	P6S_WG
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim, właściwie je integrować, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz uzasadniać sformułowane przez siebie opinie.	P6S_UW
K_U02	zgodnie ze standardami i dobrymi praktykami właściwie zaprojektować oraz zrealizować obiekty informatyczne o silnym komponencie programistycznym lub eksperymenty ukierunkowane na ocenę hipotez badawczych, a następnie dokonać weryfikacji i interpretacji uzyskanych rezultatów, sporządzić dokumentację oraz poprawnie sformułować wnioski. Wykorzystuje w tym celu umiejętności matematyczne, algorytmiczne, biegłość w posługiwaniu się kilkoma językami programowania oraz narzędziami informatycznymi wspierającymi tego typu działania.	P6S_UW P6S_UW (Inż)
K_U03	formułując założenia i realizując projekty informatyczne, zastosować lub dostosować odpowiednie metody, algorytmy, narzędzia. Przed ich doбором i użyciem korzysta z wiarygodnych źródeł o nich i samodzielnie poddaje je krytycznej analizie.	P6S_UW P6S_UW (Inż)
K_U04	dostrzec w procesie formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych również aspekty pozainformatyczne, w szczególności kwestie społeczne, prawne, ekonomiczne i etyczne.	P6S_UW P6S_UW (Inż)
K_U05	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych i innych informatycznych rozwiązań technicznych oraz ocenić te rozwiązania, w szczególności: potrafi efektywnie uczestniczyć w inspekcji oprogramowania oraz ocenić architekturę oprogramowania lub innego obiektu informatycznego realizując testy funkcjonalne i pozafunkcjonalne (w tym bezpieczeństwa).	P6S_UW P6S_UW (Inż)
K_U06	zabezpieczyć dane i systemy przed nieuprawnionym dostępem.	P6S_UW P6S_UW (Inż)
K_U07	zaprojektować odpowiedni interfejs użytkownika dla różnych klas systemów informatycznych.	P6S_UW P6S_UW (Inż)
K_U08	porozumiewać się w języku polskim i angielskim przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, poprawnie posługując się specjalistyczną	P6S_UK

	terminologią i dostosowując wypowiedzi do specyfiki rozmówców.	
K_U09	przygotować i przedstawić, w języku polskim i angielskim, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki i dyskutować o nich.	P6S_UK
K_U10	posługiwać się językiem angielskim, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UK
K_U11	w komunikacji stosować język nienacechowany dyskursywnie, a w kontaktach z innymi osobami przyjąć postawę wrażliwości interkulturowej.	P6S_UK
K_U12	planować i organizować pracę nad projektem informatycznym - indywidualną oraz niewielkiego zespołu - określając priorytety i harmonogram prac; potrafi współdziałać w zespole, przyjmując w nim różne role.	P6S_UO
K_U13	planować i realizować proces własnego permanentnego doskonalenia się.	P6S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	stałego podnoszenia kompetencji i rozwoju zawodowego uznając znaczenie wiedzy, a w przypadkach trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów do korzystania z kompetencji ekspertów dziedzinowych.	P6S_KK
K_K02	pełnienia społecznej roli absolwenta uczelni wyższej w szczególności rozumiejąc potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej i osiągnięć techniki; jest gotów wykorzystać posiadane kompetencje do aktywnego uczestnictwa w organizacji działań społecznych.	P6S_KO
K_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonych oprogramowania, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności.	P6S_KO
K_K04	okazywania szacunku innym osobom niezależnie od płci, statusu społecznego, pozycji zawodowej itp. .	P6S_KR
K_K05	szanowania dorobku i tradycji zawodu informatyka.	P6S_KR

b. studia drugiego stopnia

Studenci, którzy w roku akademickim 2023/2024 rozpoczną naukę na kierunku informatyka, studia II stopnia, 3-semestralne będą realizować program studiów oparty na efektach uczenia się przyjętych Uchwałą nr 296/11/2023 Senatu UR z dnia 30 listopada 2023 r. Opis efektów uczenia się stanowi załącznik 1.2 do tej Uchwały.

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące szeroko rozumianych systemów informatycznych - ich projektowania i programowania w tym metod, narzędzi i środowisk wykorzystywanych do ich implementacji	P7S_WG
K_W02	w pogłębionym stopniu zagadnienia stanowiące zaawansowaną wiedzę o wybranych algorytmach i strukturach danych, w tym algorytmach kryptograficznych, sztucznej inteligencji oraz rozpoznawania i analizy obrazów	P7S_WG
K_W03	w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu procesów stochastycznych oraz metod statystyki matematycznej, używane w symulacjach komputerowych procesów rzeczywistych, uczeniu maszynowym i eksploracji danych oraz metody optymalizacyjne stosowane w systemach wspomaganie decyzji	P7S_WG
K_W04	główne tendencje rozwojowe informatyki i jej najistotniejsze współczesne osiągnięcia na tle aktualnych dylematów cywilizacji	P7S_WG P7S_WK
K_W05	prawne i etyczne uwarunkowania prowadzenia działalności zawodowej w zakresie IT, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
K_W06	korzyści ekonomiczne i społeczne wynikające z prawidłowego zarządzania zespołami ludzi	P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	pozyskiwać informacje z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku	P7S_UW
K_U02	proponować modyfikacje istniejących algorytmów, metod, narzędzi, implementować je, testować i wykorzystywać testy lub symulacje (eksperymenty) do porównywania z referencyjnymi rozwiązaniami; potrafi także formułować i weryfikować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi z zakresu informatyki technicznej i komunikacji	P7S_UW
K_U03	wykorzystywać posiadaną wiedzę do realizacji specjalistycznych modułów systemów informatycznych, zwracając uwagę na innowacyjność proponowanych rozwiązań oraz nowoczesność stosowanych narzędzi i technik wytwarzania	P7S_UW

K_U04	stosować umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UW
K_U05	porozumiewać się w języku polskim i angielskim na tematy zawodowe zarówno w środowisku informatyków jak i w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P7S_UK
K_U06	organizować i moderować debatę	P7S_UK
K_U07	współpracować w zespole, przyjmując w nim różne role w tym rolę lidera a także kierować pracą zespołu	P7S_UO
K_U08	planować i realizować proces własnego permanentnego uczenia się, zna możliwości dalszego kształcenia się oraz potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	krytycznej oceny posiadanych kompetencji zawodowych, uznaje znaczenie wiedzy w odkrywaniu rozwiązań problemów poznawczych i realizacji rozwiązań praktycznych; korzystania z opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK
K_K02	uznania istotności zobowiązań społecznych oraz wypełniania ich m.in. przez inspirowanie i organizowanie działań na rzecz środowiska lokalnego	P7S_KO
K_K03	odpowiedzialnego pełnienia powierzanych ról zawodowych, a podczas ich pełnienia uwzględnia rozwój społeczny, stara się rozwijać dorobek wykonywanego zawodu i podtrzymuje jego etos kierując się takimi postawami jak solidność, sumienność, uczciwość, szacunek do osób z otoczenia	P7S_KR

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Marta Łuszczak	dr hab. / profesor / Dziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych
Jan G. Bazan	dr hab. / profesor / Dyrektor Instytutu Informatyki
Barbara Pękala	dr hab. / profesor / Kierownik Zakładu Metod Przybliżonych
Krzysztof Balicki	dr / adiunkt dydaktyczny / koordynator ds. programu Erasmus+ w Instytucie Informatyki
Michał Kępski	dr / adiunkt badawczo-dydaktyczny / członek Zespołu Programowego Kierunku Informatyka
Wojciech Koziół	dr / adiunkt dydaktyczny / koordynator ds. praktyk zawodowych dla kierunku informatyka
Wiesław Paja	dr / adiunkt badawczo-dydaktyczny / członek Zespołu Programowego Kierunku Informatyka
Wojciech Rząsa	dr / adiunkt badawczo-dydaktyczny / Zastępca Dyrektora Instytutu Informatyki, Kierownik Kierunku Informatyka
Dorota Rączka-Laska	mgr / pracownik administracyjny / Dyrektor Dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych
Agnieszka Międlar	mgr / pracownik administracyjny / pracownik sekretariatu Instytutu Informatyki
Adrian Klamut	student

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	5
Prezentacja uczelni	21
Część I. Samoocena uczelni	23
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	24
1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni	24
1.2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową	27
1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego	28
1.4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów	30
1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe	31
1.6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się	31
1.7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	33
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	42
2.1 Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni	42
2.2 Dobór metod kształcenia przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej	46
2.3 Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość	47
2.4 Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów	48
2.5 Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem zajęć: wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli, związanych z działalnością naukową, rozwijających kompetencje językowe, zajęć do wyboru	50
2.6 Dobór form zajęć, liczby godzin, a także liczebność grup studenckich	53
2.7 Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe	55
2.8 Dobór treści i metod kształcenia na zajęciach, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	57
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	59
3.1 Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów	59
3.2 Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej	60

3.3	Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów _____	63
3.4	Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów _____	63
3.5	Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów _____	67
3.6	Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się _____	68
3.7	Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania) _____	70
3.8	Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich _____	72
	Zwięzły opis rodzajów, tematyk i metodyk prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów _____	73
	Zwięzła charakterystyka rodzajów, tematyk i metodyk prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich _____	73
	Zwięzły opis sposobów dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów _____	74
3.9	Przedstawienie wyników monitoringu losów absolwentów _____	74

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry _____ 76

4.1	Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego nauczycieli akademickich i ich kompetencji dydaktycznych _____	76
4.2	Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich _____	78
4.3	Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową lub zawodową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej _____	79
4.4	Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej _____	80
4.5	System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych _____	82

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 84

5.1	Stan bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej _____	84
5.2	Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe _____	84
5.3	Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej _____	85
5.4	Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością _____	85
5.5	Dostępność infrastruktury i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań w ramach pracy własnej _____	86

5.6	System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach _____	87
5.7	Monitorowanie i doskonalenie bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego _____	88
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____		90
6.1	Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego ____	90
6.2	Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji _____	93
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____		95
7.1	Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów) _____	95
7.2	Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych _____	95
7.3	Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny _____	96
7.4	Skala i zasięg mobilności i wymiana międzynarodowa studentów i kadry _____	96
7.5	Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku _____	97
7.6	Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację _____	98
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____		99
8.1	Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością _____	99
8.2	Zakres i forma wspierania studentów w procesie uczenia się _____	103
8.3	Forma wsparcia _____	104
8.4	System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposób wsparcia studentów wybitnych _____	106
8.5	Sposób informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej ____	107
8.6	Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność _____	107
8.7	Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacja kadry wspierającej proces kształcenia _____	108
8.8	Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy, zasady reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomoc jej ofirom	109
8.9	Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi _____	109

8.10 Sposób, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów _____ 110

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach _____ 112

9.1 Zakres, sposoby zapewnienia aktualności udostępnianej publicznie informacji o studiach 112

9.2 Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie. _____ 113

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 115

10.1 Sposoby sprawowania nadzoru nad kierunkiem studiów, odpowiedzialność w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku _____ 115

10.2 Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów _____ 117

10.3 Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach _____ 118

10.4 Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się oraz ich przydatności na rynku pracy lub w dalszej edukacji _____ 120

10.5 Zakres, formy udziału i wpływ interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów _____ 121

10.6 Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku _____ 121

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów _____ 123

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji _____ 124

Część III Załączniki _____ 127

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów _____ 128

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku (dane na dzień 31.12) _____ 128

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających _____ 146

Prezentacja uczelni

Aktualne, istotne informacje charakteryzujące uczelnię w powiązaniu z prowadzeniem ocenianego kierunku

Uniwersytet Rzeszowski (UR) został utworzony na mocy ustawy Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 7 czerwca 2001 r., podpisanej przez Prezydenta RP w dniu 4 lipca 2001 roku. Uczelnia powstała z połączenia Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Rzeszowie, rzeszowskiej Filii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie oraz Wydziału Ekonomii w Rzeszowie Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Obecnie jest to największa uczelnia w województwie podkarpackim, zatrudniająca 1344 nauczycieli akademickich i oferująca studia na 70 kierunkach, na których kształcą się ponad 16 tysięcy studentów.

Wprowadzona w 2019 r. nowa struktura organizacyjna uczelni obejmuje 4 kolegia prowadzące działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną: Kolegium Nauk Humanistycznych, Kolegium Nauk Medycznych, Kolegium Nauk Przyrodniczych oraz Kolegium Nauk Społecznych. Kierunek informatyka jest jednym z 18 i najliczniejszym spośród prowadzonych w Kolegium Nauk Przyrodniczych (w którego skład wchodzi 8 instytutów badawczo-dydaktycznych oraz 6 jednostek badawczych). W największym stopniu zajęcia na tym kierunku prowadzą pracownicy Instytutu Informatyki oraz Instytutu Matematyki.

Wysoki poziom i jakość prowadzonych w UR badań naukowych potwierdzają wyniki ewaluacji jakości działalności naukowej ogłoszone przez Ministerstwo Edukacji i Nauki. Spośród 22 dyscyplin ocenionych w 2022 r., 1 uzyskała kategorię naukową A+, 7 kategorię A, a 14 kategorię B+. Wśród nich znalazła się informatyka techniczna i telekomunikacja z kategorią A. UR oferuje również kształcenie w Szkole Doktorskiej w 22 dyscyplinach, w tym w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Kadra naukowa Uniwersytetu uczestniczy w realizacji wielu projektów naukowych i badawczo-rozwojowych. O ich aktywności świadczą uzyskane nagrody: w 2015 roku Uczelni przyznano Złote Godło – Najwyższa Jakość Quality International w kategorii QI Services - usługi najwyższej jakości w ramach realizacji projektów unijnych; za największy wpływ na postrzeganie polskiej nauki na świecie - Elsevier Research Impact Leaders Awards w kategoriach: Agricultural Sciences (2017r., 2018r., 2020r.) i Humanities (2017r.), oraz wyróżnienie Elsevier Research Impact Leaders Awards w kategorii Agricultural Sciences (2019r.); prestiżowe logo Komisji Europejskiej „HR Excellence in Research” (od 2022 r.). Spośród indywidualnych wyróżnień pracowników UR warto wymienić wyniki rankingu najbardziej wpływowych naukowców na świecie przygotowywanego przez Uniwersytet Stanforda i wydawnictwo Elsevier. W tym roku znalazło się w nim 11 naukowców z Uniwersytetu Rzeszowskiego, w tym 1 osoba z Instytutu Informatyki w rankingu cytowań na przestrzeni całej kariery naukowej a pod względem cytawalności naukowców za rok 2022 1 osoba z Instytutu Informatyki i 3 osoby z Instytutu Matematyki.

Ze względu na swoje położenie geograficzne, uczelnia odgrywa ważną rolę w procesie edukacji międzykulturowej i transgranicznej. W ramach podjętych działań na rzecz umiędzynarodowienia, UR na podstawie podpisanych umów bilateralnych, współpracuje ze 184 uczelniami i instytucjami zagranicznymi. Współpraca w ramach programu Erasmus+ obejmuje 230 uczelni z obszaru Unii Europejskiej oraz 65 uczelni z krajów spoza UE. Pracownicy UR prowadzą współpracę międzynarodową w ramach programów: NAWA, stypendium Marii Curie, DAAD, ERASMUS+.

Odpowiedzią Uczelni na wyzwania rzeczywistości w wymiarze naukowym i edukacyjnym jest szeroko rozumiana koncepcja „uniwersytetu otwartego”, „edukacji przez całe życie”. Na uczelni funkcjonuje Mały Uniwersytet Rzeszowski, a od 2018 roku, w ramach projektu prowadzonego wspólnie z Fundacją Wspierania Edukacji przy Stowarzyszeniu Dolina Lotnicza również Dziecięcy Uniwersytet Techniczny, którego celem jest zwiększenie popularności nauk ścisłych i technicznych, wśród dzieci i młodzieży.

Stale dostępne jest Eksploratorium – interaktywna wystawa dla dzieci i młodzieży. W strukturze UR funkcjonuje Uniwersytet Trzeciego Wieku oraz Dwujęzyczne Liceum Uniwersyteckie im. S. Barańczaka. W tym roku Uniwersytet Rzeszowski został uhonorowany wyróżnieniem „Złoty Prym” w kategorii: instytucje wspierające Podkarpackiego Kuratora Oświaty na polu edukacyjnym, m.in. za kilkuletnią współpracę przy realizacji projektów: Podkarpacki Kongres Zawodowy, Przedmiotowy Konkurs z Informatyki, Wojewódzki Konkurs Tematyczny: Podkarpacki Baltie oraz Wtorki z Panem Cogito.

W dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja prowadzone są badania naukowe w zakresie: metod przetwarzania informacji nieprecyzyjnej w modelowaniu wiedzy, zastosowań sztucznej inteligencji w innowacyjnych technologiach dla przemysłu 5.0, rozwoju metod eksploracji zbiorów danych, algorytmów uczenia maszynowego w zastosowaniach do sterowania drganiami i dźwiękiem, Dorobek badawczy oraz dydaktyczny kadry Instytutu Informatyki oraz Instytutu Matematyki stanowi podstawę do odpowiedniej realizacji programu studiów na kierunku informatyka.

Część I. Samoocena uczelni

Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni

Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwania formułowane wobec kandydatów, oferowane specjalności/specjalizacje

Od roku 2019 r. strukturę Uniwersytetu Rzeszowskiego tworzą cztery kolegia. Są to: Kolegium Nauk Humanistycznych, Kolegium Nauk Społecznych, Kolegium Nauk Przyrodniczych i Kolegium Nauk Medycznych, podzielonych na mniejsze jednostki interdyscyplinarne. Kształcenie na poszczególnych kierunkach jest prowadzone w kolegiach i podlega nadzorowi ze strony dziekana właściwego kolegium oraz prorektora ds. kolegium. Kierunek informatyka jest realizowany w Kolegium Nauk Przyrodniczych. Szczególną odpowiedzialność za prawidłowe funkcjonowanie tego kierunku pełni dyrekcja, zespół programowy złożony z wybranych nauczycieli z Instytutu Informatyki oraz z Instytutu Matematyki oraz wszyscy pracownicy Instytutu Informatyki.

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka wynika ze strategii rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego (UR), która została przyjęta Uchwałą nr 59/03/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 marca 2021 r. w sprawie uchwalenia Strategii Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2021 – 2030¹, w szczególności z misji UR oraz z celów strategicznych zdefiniowanych w tej strategii. Misją UR, jako uczelni nowoczesnej i jednocześnie wiernej ponadczasowym tradycjom akademickim, jest dążenie do doskonałości naukowej, dydaktycznej i artystycznej oraz promowanie absolwentów wykwalifikowanych na potrzeby współczesnej nauki, gospodarki i kultury. UR stawia sobie również zadanie kształtowania wśród studentów oraz pracowników postaw opartych na poszanowaniu właściwości intelektualnej, godności człowieka jako jednostki, tożsamości historyczno-kulturowej. Misją UR jest również wychowywanie kolejnych pokoleń studentów charakteryzujących się wysoką kulturą osobistą, przygotowanych do pełnienia odpowiedzialnych funkcji w różnych dziedzinach kultury, nauki oraz gospodarki. Rolą UR jest tworzenie przyjaznych, optymalnych warunków studiowania na każdym kierunku i poziomie studiów oraz zapewnienie studentom odpowiednich kwalifikacji zawodowych, poprzez powierzanie prowadzenia zajęć wykwalifikowanej kadrze nauczycieli akademickich lub innym osobom współpracującym z UR w ramach realizacji procesu dydaktycznego (opiekunowie studentów w trakcie praktyk zawodowych, specjaliści spoza UR o znaczących osiągnięciach zawodowych). Zadaniem Uniwersytetu jest m.in. prowadzenie kształcenia opartego na systematycznie aktualizowanych programach studiów odpowiadających na potrzeby dynamicznie zmieniającego się rynku pracy, a także odzwierciedlających rozwój nauki. Uniwersytet na podstawie współpracy z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym koncentruje się na działaniach zmierzających do kształtowania odpowiedniej sylwetki absolwenta, zbieżnej z oczekiwaniami współczesnego rynku pracy. Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka wpisuje się w główne cele strategiczne Strategii Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2021-2030, określone następująco:

- wysoki poziom kształcenia uniwersyteckiego powiązany z działalnością badawczą, dostosowany do potrzeb i oczekiwań rynku pracy;
- rozwój infrastruktury Uniwersytetu umożliwiający efektywne prowadzenie, na wysokim poziomie badań naukowych i procesu kształcenia;

¹ <https://www.ur.edu.pl/pl/universytet/uczelnia/strategia-rozwoju>

- efektywne zarządzanie potencjałem ludzkim sprzyjające budowie wysokiego kapitału intelektualnego i sprawności funkcjonowania Uniwersytetu;
- wzmocnienie i ugruntowanie pozycji naukowej Uniwersytetu w kraju i za granicą;
- rozwinięta współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym i kulturowym;
- konsekwentne zwiększanie efektywności zarządzania.

Kształcenie na kierunku informatyka jest także ściśle powiązane ze Strategią Rozwoju Kolegium Nauk Przyrodniczych UR na lata 2021 – 2030², przyjętą w formie Uchwały nr 82/10/2021 Rady Naukowej Kolegium Nauk Przyrodniczych UR (KNP) z dnia 20 października 2021 r., spójną ze strategią rozwoju UR. Misja KNP określa Kolegium jako niezbędną dla regionu jednostkę, wyróżniającą się doskonałością badań naukowych ukierunkowanych na rozwój wysokich technologii i innowacji oraz na współczesne wyzwania środowiskowe, a także prowadzącą kształcenie poszukiwanych na rynku pracy specjalistów w dziedzinach przyrodniczo-technicznych. Z kolei jej cele strategiczne to między innymi:

- wzmocnienie międzynarodowej oraz krajowej pozycji naukowej dyscyplin Kolegium;
- dbałość o najwyższą jakość i atrakcyjność kształcenia dostosowaną do potrzeb dynamicznie zmieniającego się rynku pracy oraz prowadzącą do przygotowania absolwentów realizujących działania innowacyjne i badawczo-rozwojowe;
- sprzyjanie rozwojowi, współpracy i integracji wszystkich pracowników;
- rozwój infrastruktury Kolegium Nauk Przyrodniczych umożliwiający prowadzenie badań naukowych i kształcenia na wysokim poziomie;
- rozwinięcie współpracy Kolegium z otoczeniem gospodarczym.

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka i jej realizacja wpisują się w cele strategiczne UR oraz KNP między innymi poprzez:

- uwzględnienie w programie studiów zajęć o treściach zbieżnych z osiągnięciami naukowymi pracowników KNP w zakresie dyscyplin, do których kierunek jest przypisany, na szóstym i siódmym poziomie PRK, odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia (szerzej w opisie kryterium 1.2);
- włączanie studentów kierunku w realizację badań naukowych pracowników Kolegium – w formie przygotowawczej na studiach pierwszego stopnia i w pełnej formie na studiach drugiego stopnia. Efektem są wspólne prace naukowe studentów i pracowników Instytutu Informatyki. W latach 2020 – 2023 było 10 takich studentów (szczegóły w załączniku *publ_stud.pdf*);
- dokonywanie całościowej analizy programu kształcenia i jego aktualizacje co 3-4 lata (długość cyklu kształcenia na studiach I stopnia) oraz wprowadzanie korekt w programie kształcenia w cyklach 2-3 letnich;
- śledzenie światowego i rozwoju regionalnego rynku pracy w branży IT (w takich aspektach jak: specjalizacje firm, stosowane w nich technologie informatyczne) i uwzględnianie zaobserwowanych zmian w trakcie aktualizacji programu kształcenia;
- otwartość na formalną współpracę z przedstawicielami pracodawców i podtrzymywanie z nimi także nieformalnych kontaktów (szerzej o tym w opisie kryterium 6);
- aktualizację infrastruktury informatycznej w pracowniach komputerowych (szerzej o tym w opisie kryterium 5);

² <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/strategia-rozwoju>

- prezentowanie kandydatom na studia poprzez stronę internetową oczekiwań względem nich, sylwetki absolwenta i perspektyw zatrudnienia po skończonych studiach³;
- dobór kryteriów przyjęcia na studia, które preferują osoby o zdolnościach i zainteresowaniach matematycznych i informatycznych (więcej informacji zawarto w opisie kryterium 3.1). Są one dostępne na stronie internetowej UR⁴.

Ponadto, nauczyciele włączają studentów w życie uczelni i KNP w ramach podejmowanych inicjatyw, takich jak np. Dni otwarte UR i KNP. Atutem kierunku jest również możliwość działalności w jednym z dwóch kół naukowych o profilu informatycznym: Koło Naukowe Informatyków i Koło Naukowe „Trojan”, wspierających rozwój indywidualnych zainteresowań studentów.

Celem kształcenia na kierunku informatyka jest:

- z perspektywy funkcjonowania państwa i krajowej gospodarki - rzetelne przygotowanie dobrze wykształconych kadr informatycznych na potrzeby regionalnej gospodarki opartej na wiedzy,
- z perspektywy każdego studenta, który wybrał UR jako miejsce studiów - przekazanie studentom ugruntowanej i aktualnej wiedzy informatycznej, pomoc w nabyciu przez nich umiejętności rozwiązywania problemów specyficznych dla tej dyscypliny, a także kształtowanie ważnych kompetencji społecznych, prowadzących do ich pełnej samodzielności w życiu zawodowym i możliwości wykonywania prac zgodnych z ich predyspozycjami i planami zawodowymi.

Studia pierwszego stopnia przygotowują studentów do pracy w informatycznych zespołach projektowych w zakresie oprogramowania i do podjęcia studiów drugiego stopnia. Studia drugiego stopnia przygotowują studentów do realizacji bardziej zaawansowanych projektów informatycznych, pełnienia kierowniczych ról w informatycznych zespołach projektowych, a zainteresowanych – do podjęcia studiów w Szkole Doktorskiej.

Oferta kształcenia na kierunku informatyka jest skierowana przede wszystkim do osób, które pragną związać swoją przyszłość zawodową z realizacją różnego typu zadań programistycznych. Oczekiwania wobec kandydatów na studia I i II stopnia tego kierunku zostały określone następująco⁵: Dobry kandydat na studia I stopnia to osoba, która lubi rozwiązywać zadania matematyczne, pociąga ją zagadnienie programowania lub ogólniej – twórczego wykorzystywania komputera do różnych celów, stawia sobie pytania typu: „jak uczą się komputery”, „jak działa sztuczna inteligencja”, „czy można programować posługując się językiem naturalnym”, lub która już wie, że chce związać swoją przyszłość zawodową z branżą IT, jest otwarta na kilkuletni, systematyczny, wyężony wysiłek związany z poznaniem wielu technologii informatycznych i ich obszarów zastosowań. Dobry kandydat na studia II stopnia to osoba o kwalifikacjach inżynierskich, która swobodnie posługuje się takimi technologiami informatycznymi jak: bazy danych, programowanie obiektowe, technologie internetowe, zna i potrafi stosować różne struktury danych i algorytmy uczenia maszynowego oraz standardy inżynierii oprogramowania; która pragnie w pogłębionym zakresie poznać zagadnienia sztucznej inteligencji, w tym rozpoznawania obrazów, zaawansowanych algorytmów i struktur danych, podnieść kompetencje programistyczne poprzez poznanie paradygmatu programowania współbieżnego i rozproszonego oraz umiejętności związane ze stosowaniem nowoczesnych narzędzi do wytwarzania oprogramowania, projektowania, tworzenia, testowania, wdrażania i utrzymania aplikacji.

Oferta kształcenia na kierunku informatyka obejmuje:

³ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/informatyka/informacje-dla-kandydata>

⁴ Tamże

⁵ Tamże

– studia I stopnia (7-semesterne, prowadzące do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera, forma stacjonarna) o trzech ścieżkach kształcenia (specjalnościach): dla cykli kształcenia do naboru 2022/2023 są to: aplikacje internetowe, bazy danych, inteligentne systemy wspomaganie decyzji; dla cykli kształcenia od naboru 2023/2024 są to: aplikacje internetowe, data science, systemy inżynierii komputerowej.

– studia II stopnia (3-semesterne, prowadzące do uzyskania tytułu zawodowego magistra, forma stacjonarna).

Proponowane studentom studiów inżynierskich specjalności są odzwierciedleniem aktualnych potrzeb rynku pracy w skali przede wszystkim lokalnej, ale także krajowej oraz międzynarodowej, gdyż część spośród lokalnych firm informatycznych jest oddziałami dużych, w tym międzynarodowych konsorcjów, a dodatkowo wiele lokalnych firm realizuje projekty na rzecz klientów zagranicznych. Ponadto studenci mają możliwość kształcenia na uczelniach zagranicznych dzięki dostępności programu ERASMUS+.

1.2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w tym główne kierunki działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany oraz najważniejsze osiągnięcia naukowe uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będące wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposoby wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach

Uniwersytet Rzeszowski uzyskał w roku 2021 w dyscyplinie matematyka kategorię B+, natomiast w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja kategorię A. Na ocenę z zakresu informatyki technicznej i telekomunikacji złożyły się wysoko punktowane publikacje naukowe⁶, projekty naukowe, usługi badawcze na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego oraz opisy wpływu na otoczenie społeczno-gospodarcze. W latach 2019 – 2023 zanotowano awanse naukowe w postaci uzyskania stopnia doktora nauk habilitowanych nauk technicznych w 2019 r. przez dwie pracownice Instytutu Informatyki: dr hab. Barbarę Pękałą i dr hab. Urszulę Bentkowską.

W prowadzonych w KNP badaniach naukowych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja można wyznaczyć następujące, główne kierunki⁷:

- metody przetwarzania informacji nieprecyzyjnej w modelowaniu wiedzy,
- zastosowania sztucznej inteligencji w innowacyjnych technologiach dla przemysłu 5.0,
- rozwój metod eksploracji zbiorów danych,
- algorytmy uczenia maszynowego w zastosowaniach do sterowania drganiami i dźwiękiem.

⁶ Więcej szczegółów przedstawiono w opisie [kryterium 4.1](#)

⁷ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-informatyki/dzialalnosc-badawcza>

Każdy z ww. kierunków badań ma swoje odzwierciedlenie w programie studiów w postaci specjalności, przedmiotów lub modułów tematycznych realizowanych w ramach przedmiotów. Na przykład:

- dla studiów I stopnia, dla cykli kształcenia rozpoczętych do r. akad. 2022/2023: komputerowe narzędzia eksploracji danych, inteligentne metody eksploracji baz danych, eksploracja danych internetowych (przedmioty z różnych specjalności), wykład monograficzny 1, wykład monograficzny 2, wybrane zagadnienia współczesnej informatyki, sztuczna inteligencja (z modułem tematycznym uczenia maszynowego), systemy rozmyte, proseminarium, seminarium dyplomowe.
- dla studiów II stopnia dla cykli kształcenia rozpoczętych do r. akad. 2022/2023: analiza i przetwarzanie obrazów, sztuczna inteligencja, badawczy projekt zespołowy, seminarium magisterskie.
- Dla studiów I stopnia, dla cykli kształcenia rozpoczętych od r. akad. 2023/2024: teoria zbiorów rozmytych 1, teoria zbiorów rozmytych 2, sztuczna inteligencja, wstęp do eksploracji danych, cyberbezpieczeństwo, systemy rozmyte, wybrane zagadnienia współczesnej informatyki, eksploracja danych internetowych, rozpoznawanie obrazów, automatyzacja procesów sterowania.
- Dla studiów II stopnia dla cykli kształcenia, które rozpoczną się od r. akad. 2023/2024: inteligentne systemy sterowania, analiza i przetwarzanie obrazów, sztuczna inteligencja, seminarium magisterskie⁸.

Główny ciężar kształcenia na kierunku informatyka spoczywa na nauczycielach akademickich prowadzących badania naukowe, w tym zaangażowanych w projekty naukowe. Ich pracę wspiera czterech pracowników dydaktycznych, a także interesariusze zewnętrzni (głównie jako opiekunowie praktyk studenckich na studiach I stopnia, incydentalnie jako wykładowcy), wykazujących odpowiednie kompetencje i kwalifikacje zawodowe. Taki sposób przydziału czynności zajęć dydaktycznych pozwala na optymalne zachowanie balansu pomiędzy kształceniem powiązaniem z prowadzoną działalnością naukową, a potrzebami współczesnego rynku pracy i, co istotne, zapewnia także odpowiednie przygotowanie studentów do podejmowania pracy.

1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego

Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, roli i znaczenia interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Absolwenci kierunku informatyka, studiów I i II stopnia, to w zdecydowanej większości osoby wywodzące się z regionu Podkarpacia, z mniejszych miejscowości oraz z sąsiadujących z województwem podkarpackim terenów Lubelszczyzny i Małopolski. Z nieformalnego rozeznania pracowników Instytutu Informatyki wiadomo też, że zwykle, po ukończonych studiach pozostają oni w regionie, tutaj podejmują aktywność zawodową i z nim wiążą swoją przyszłość⁹. Dlatego koncepcja kształcenia na kierunku informatyka w dużej mierze została podporządkowana potrzebom

⁸ Szczegółowy wykaz przedmiotów, na których realizowane są moduły tematyczne powiązane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek, przedstawiono w [części III](#) tego dokumentu, w tabelach 4a i 4b.

⁹ Tendencję potwierdzają wyniki ankiety "Losy Zawodowe Absolwentów" (choć ze względu na małą próbę są statystycznie nieistotne) dostępne w formie załączników LZA_2022.pdf, LZA_2023.pdf, LZA_2023INF.pdf

regionalnego otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy. Przejawem tego jest istnienie w programie studiów specjalności aplikacje internetowe, w realizacji których specjalizuje się wiele regionalnych firm informatycznych, czy dobór w nauczaniu takich technologii informatycznych, które są pożądane na regionalnym rynku pracy.

Na dokonywaną co kilka lat gruntowną analizę programu studiów wpływ mają interesariusze zarówno zewnątrzni jak i wewnątrzni. Ci pierwsi są reprezentowani przez przedstawicieli pracodawców branży IT, natomiast drudzy to nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku informatyka oraz studenci tego kierunku. Należy tu podkreślić, iż wspomniany wpływ interesariuszy jest bezpośredni i pośredni. Przez wpływ bezpośredni rozumiemy oficjalne opinie pracodawców zgrupowanych w Panelu Nauk Inżynieryjno-Technicznych Rady Społeczno-Gospodarczej¹⁰ (zamieszczono ją w *Załącznik_1* → *opiniaINF.pdf*) czy opinie studentów zbierane w postaci anonimowych ankiet: corocznej ankiety oceny prowadzących zajęcia, gdzie mogą oni wpisać uwagi dotyczące ocenianych przedmiotów oraz ankiety oceny programu studiów doraźnie opracowywanej i analizowanej przez ich przedstawicieli. W przypadku nauczycieli kierunku, wszyscy z Instytutu Informatyki są zaangażowani w prace aktualizacyjne nad programem studiów. Tak było w przypadku opracowania modyfikacji programów studiów, które obowiązują od r. akad. 2023/2024. W pracach uczestniczyli niżej wymienieni interesariusze zewnątrzni i wewnątrzni. Ich udział w pracach przedstawia się następująco:

- przedstawiciele regionalnych pracodawców branży IT konsultowanie koncepcji programu, sylwetki absolwenta, sylabusów przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych;
- pracownicy Instytutu Informatyki: od opracowania koncepcji zmian, poprzez inwentaryzację efektów kierunkowych i katalogu przedmiotów do wersji końcowej programu, wraz z sylabusami przedmiotów
- przedstawiciele samorządu studenckiego UR – studenci kierunku informatyka: opracowanie i wypełnienie ankiety oceny programu kształcenia, opinia o zmodyfikowanym programie kształcenia.

Nauczyciele Instytutu Informatyki pracowali w dwunastu zespołach (niektórzy w jednym, inni w kilku) opracowując szczegóły kształcenia w zakresie różnych kompetencji (matematyka ogólna, języki programowania, algorytmy i komputerowo wspomagane rozwiązywanie zadań, narzędzia i techniki wspomaganie wytwarzania oprogramowania, analiza danych, i inne).

Nie mniej ważny jest pośredni wpływ interesariuszy. Ma on formę nieformalnych kontaktów pracowników Instytutu Informatyki z przedstawicielami pracodawców (np. przy okazji hospitacji praktyk studenckich czy organizowanych na UR wykładów lub warsztatów prowadzonych przez przedstawicieli firm) oraz rozmów koordynatora praktyk zawodowych po ich zakończeniu ze studentami realizującymi je. Tego rodzaju kontakty skutkują korektami w programie studiów. Na przykład wprowadzenie do programu studiów kształcenia w zakresie technologii chmurowych było poprzedzone nieformalnymi konsultacjami z różnymi pracodawcami i odbyło się w następujący sposób: przedmiot ten został wprowadzony do programu studiów w postaci przedmiotu obieralnego. W pierwszym roku kształcenia w ramach tego przedmiotu był on prowadzony przez dwuosobowy zespół nauczycieli – pracownik firmy informatycznej specjalizujący się w korzystaniu z tych technologii (firma PGS Software, obecnie Xebia) i pracownik Instytutu Informatyki o zainteresowaniach ściśle związanych z tą technologią. Kolejne edycje tego przedmiotu są już prowadzone przez nauczycieli akademickich, bazujących na koncepcji przedmiotu opracowanej przed jego pierwszą realizacją. Rozwój technologii chmurowych oraz zainteresowanie przedmiotem przez studentów (coroczny wybór tego przedmiotu obieralnego) spowodowały, że w zmodyfikowanym programie studiów zamiast 20

¹⁰ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/wspolpraca-z-otoczeniem/wspolpraca-z-gospodarka/rada-spoleczno-gospodarcza>

godzin w semestrze 7 oferowane jest 25 godzin w semestrze 6, z planowaną w Instytucie Informatyki perspektywą dalszego pogłębienia zagadnień z tego zakresu w ramach przedmiotu obieralnego 3 (35 godzin w semestrze 7)¹¹.

1.4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Absolwenta studiów 7-semestralnych I stopnia cechują następujące kompetencje zawodowe, których uformowanie stanowi grupę głównych celów kształcenia:

- wiedza i umiejętności z zakresu ogólnych zagadnień informatyki oraz dodatkowo wiedza i umiejętności techniczne z zakresu systemów informatycznych,
- znajomość zasad budowy współczesnych komputerów i urządzeń z nimi współpracujących, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i baz danych,
- posiadanie umiejętności programowania komputerów i znajomość zasad inżynierii oprogramowania w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w zespołach programistycznych,
- sprawne posługiwanie się szerokim zestawem narzędzi informatycznych, wspierających pracę zespołową, pracę badawczą, przeprowadzanie eksperymentów, obliczeń i symulacji,
- znajomość języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu informatyki.

Absolwent studiów I stopnia będzie mógł pracować między innymi:

- w dowolnym przedsiębiorstwie lub instytucji używających systemów informatycznych w zespole wsparcia informatycznego, administracyjnym,
- w firmach produkujących i obsługujących systemy informatyczne jako programiści, administratorzy, projektanci, itp.,
- w firmach informatycznych, których profil działalności związany jest ściśle z wybraną ścieżką kształcenia.

Absolwent będzie przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia (7 poziom PRK) na kierunku informatyka, a także na innych kierunkach o podobnie określonych efektach uczenia się.

Absolwenta 3-semestralnych studiów II stopnia dodatkowo cechują następujące kompetencje zawodowe, których uformowanie stanowi grupę głównych celów kształcenia:

- pogłębione umiejętności programowania komputerów oraz modelowania i analizy systemów informatycznych w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w zespołach programistycznych nad złożonymi problemami, w jednostkach badawczo-rozwojowych oraz kierowanie pracami zespołów programistycznych,
- sprawne posługiwanie się szerokim zestawem narzędzi informatycznych, wspierających pracę zespołową jak również pracę badawczą, przeprowadzanie eksperymentów oraz prezentowanie i dyskusja wyników,

¹¹ Niepewność związana z rozwojem tego typu kształcenia wiąże się ze zmieniającymi się warunkami korzystania z odpowiedniego oprogramowania.

- znajomość języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu informatyki.

Absolwent tych studiów będzie mógł pracować między innymi:

- w dowolnym przedsiębiorstwie lub instytucji używających systemów informatycznych w zespole wsparcia informatycznego, administracyjnym, badawczo-rozwojowym,
- w firmach produkujących i obsługujących systemy informatyczne jako programiści, administratorzy, projektanci, itp.,
- w firmach informatycznych których charakter jest badawczo-rozwojowy.

Ponadto absolwent będzie przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (8 poziom PRK).

1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe

Kształcenie realizowane na kierunku informatyka opiera się na: doświadczeniu kadry akademickiej (zdobytym częściowo poprzez współpracę z różnymi uczelniami polskimi i zagranicznymi), sugestiiach interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (przedstawionymi w opisie kryterium 1.4) oraz wzorcach krajowych i międzynarodowych. Spośród wzorców krajowych wykorzystanych podczas opracowywania treści przedmiotów cennym źródłem okazał się Waźniak¹², natomiast spośród wzorców międzynarodowych należy wskazać standardy kształcenia zebrane w postaci Computing Curricula 2020¹³.

Cechami charakterystycznymi koncepcji kształcenia, które ją wyróżniają są:

- mocne uwzględnienie badań naukowych w kształceniu przejawiające się tym, że pracownicy często prowadzą zajęcia, które wiążą się z tematyką badań naukowych, przez nich prowadzonych (dzięki temu studenci mają kontakt z nauką, a poziom zajęć jest wysoki),
- uwzględnianie potrzeb środowiska społeczno-gospodarczego zarówno w kontekście lokalnym (konsultacje z lokalnymi przedsiębiorstwami) oraz globalnym (np. uwzględnianie w dydaktyce technologii występujących na wysokim poziomie w rankingach globalnych popularności, przykładowo w rankingu popularności języków programowania TIOBE¹⁴ oraz uwzględnianie w programie nauczania prognoz Gartnera w zakresie rozwoju technologii w IT,
- mocne postawienie na kształcenie umiejętności programistycznych u studentów jako umiejętności bardzo oczekiwanych na rynku pracy.

1.6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany

Program studiów obowiązujący dla cykli rozpoczynających się do r. akad. 2022/2023 jest przypisany do dyscyplin: informatyka, matematyka, informatyka techniczna i telekomunikacja w proporcjach

¹² https://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Strona_g%C5%82%C3%B3wna

¹³ <https://www.acm.org/media-center/2021/march/computing-curricula-2020>

¹⁴ <https://www.tiobe.com>

określonych na ss. 3-4 niniejszego dokumentu. Program studiów obowiązujący od naboru 2023/2024 jest przypisany do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Pomimo tej zmiany kluczowe kierunkowe efekty uczenia się nie uległy istotnym modyfikacjom (nawet jeśli zostały częściowo przeformułowane). Wynika to z faktu, iż stała pozostaje koncepcja kształcenia informatycznego w UR, wynikająca z jego misji, to jest rzetelnego przygotowania dobrze wykształconych kadr na potrzeby regionalnej gospodarki opartej na wiedzy, jak również z faktu, iż prowadzone kształcenie bazuje na badaniach naukowych pracowników badawczo-dydaktycznych, a te nie uległy istotnym zmianom.

Do kluczowych efektów kierunkowych na studiach I stopnia zaliczamy te, które wyposażają absolwentów w wiedzę i umiejętności fundamentalne (i w dużej mierze uniwersalne) dla rozumienia istoty różnych zagadnień inżynierskich, w zakresie informatyki oraz te, zbudowane w oparciu o wspomniane kompetencje uniwersalne pozwalające na prawidłowe wykonywanie współczesnych, średnio zaawansowanych zadań inżynierskich w zakresie informatyki, poprzez stosowanie nowoczesnych narzędzi informatycznych:

- Znajomość i rozumienie w zaawansowanym stopniu wybranych pojęć i metod matematyki, przydatnych do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań informatycznych (K_W01, K_W01)¹⁵.
- Znajomość wybranych metod obliczeniowych i algorytmów o szerokim spektrum zastosowań, w tym algorytmów sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i eksploracji danych. (K_W04, K_W04)
- Znajomość na poziomie zaawansowanym wybranych szczegółowych zagadnień współczesnej informatyki w tym z zakresu wybranej ścieżki kształcenia (K_W13, K_W10).
- Umiejętności, zgodnie ze standardami i dobrymi praktykami, właściwego projektowania oraz realizowania obiektów informatycznych o silnym komponencie programistycznym lub eksperymentów ukierunkowanych na ocenę hipotez badawczych, a następnie dokonania weryfikacji i interpretacji uzyskanych rezultatów, sporządzania dokumentacji oraz poprawnego formułowania wniosków, wykorzystując w tym celu umiejętności matematyczne, algorytmiczne, biegłość w posługiwaniu się kilkoma językami programowania oraz narzędziami informatycznymi wspierającymi tego typu działania (K_U11, K_U02).

Do kluczowych efektów kierunkowych na studiach II stopnia zaliczamy te, które w sposób istotny pogłębiają wiedzę i rozwijają umiejętności ze studiów I stopnia, pozwalając absolwentom na podejmowanie pracy przy złożonych przedsięwzięciach inżynierskich oraz współczesnych wyzwaniach informatycznych. Są to:

- Znajomość w pogłębionym stopniu zagadnień dotyczących szeroko rozumianych systemów informatycznych - ich projektowania i programowania w tym metod, narzędzi i środowisk wykorzystywanych do ich implementacji (K_W01, K_W01).
- Rozumienie w pogłębionym stopniu zagadnień stanowiących zaawansowaną wiedzę o wybranych algorytmach i strukturach danych, w tym algorytmach kryptograficznych, sztucznej inteligencji oraz rozpoznawania i analizy obrazów (K_W03, K_W02).
- Umiejętność wykorzystywania posiadanej wiedzy do realizacji specjalistycznych modułów systemów informatycznych, ze zwracaniem uwagi na innowacyjność proponowanych rozwiązań oraz nowoczesność stosowanych narzędzi i technik wytwarzania (K_U04, K_U03).

¹⁵ Pierwszy symbol odnosi się do efektów kierunkowych w programie studiów obowiązującym do naboru 2022/2023, a drugi do efektów kierunkowych w programie studiów obowiązującym od naboru 2023/2024.

1.7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera

Kształtowanie kompetencji inżynierskich u studentów studiów I stopnia kierunku informatyka jest kluczowe w przyjętej koncepcji kształcenia i wynika z oczekiwań regionalnego rynku pracy, który jest – jak już wspomniano – miejscem aktywności zawodowej wielu absolwentów. Osiąganie celów trudnych, złożonych – a za takie należy uznać kształtowanie u młodych ludzi kompetencji inżynierskich – możliwe jest jedynie pod warunkiem dobrego zaplanowania procesu prowadzącego do celu, umiejętnego rozłożenia go w czasie i konsekwentnej realizacji. Tak właśnie zaplanowany jest ten proces w koncepcji kształcenia informatycznego w UR. Kształcenie przygotowujące do osiągnięcia przez absolwentów kompetencji inżynierskich, rozpoczyna się już w pierwszych semestrach studiów. Nie jest ono specyficzne dla studiów inżynierskich (ma charakter bardziej uniwersalny), ale jest niezbędne i na nim opiera się późniejsze, bezpośrednie kształcenie kompetencji inżynierskich. Wspomniane kształcenie przygotowawcze obejmuje kompetencje matematyczne, algorytmiczne, z zakresu podstaw techniki cyfrowej oraz współczesnych narzędzi informatycznych. Dlatego już w tych grupach przedmiotów (ogólnych i kierunkowych) pojawiają się efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Trzon kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich stanowią jednak przedmioty z grupy kierunkowych oraz specjalnościowych. Do najważniejszych z nich zaliczamy przedmioty¹⁶ związane z:

- poznaniem metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych w odniesieniu do tworzonego oprogramowania, a na specjalnościach inteligentne systemy wspomaganie decyzji^A, bazy danych^A, data science^B także do analizy danych: analiza matematyczna, algorytmy i struktury danych, programowanie zespołowe (wprowadza metody symulacji i testowania oprogramowania), statystyka opisowa^A, rachunek prawdopodobieństwa i statystyka^B, metody eksploracji danych^A, wstęp do eksploracji danych^B – które wspierają następujące charakterystyki „inżynierskich efektów” uczenia się: „potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski”, „potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne”;

- kształceniem umiejętności tworzenia i pielęgnacji oprogramowania zgodnie ze standardami – wybór odpowiedniego narzędzia, tworzenie oprogramowania - od pojedynczych funkcji bibliotecznych po złożone aplikacje, od fazy projektowania przez wszystkie fazy cyklu życia programistycznego projektu informatycznego: narzędzia pracy zespołowej, pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich^A, pakiety obliczeń inżynierskich^B, podstawy programowania w języku C^A, programowanie w języku C^B, programowanie obiektowe 1 i 2, język skryptowy^A, programowanie w języku Python^B, aplikacje internetowe, bazy danych, inżynieria oprogramowania, programowanie zespołowe, projekt inżynierski^B, praktyka zawodowa, seminarium dyplomowe – które wspierają następujące charakterystyki „inżynierskich efektów” uczenia się: „zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych”, „projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi”;

¹⁶ W dalszej części symbol ^A oznacza przedmioty obecne tylko w programie studiów dla cykli kształcenia z ostatnim naborem w r. akad. 2022/2023; symbol ^B oznacza przedmioty obecne tylko w programie studiów dla cykli kształcenia począwszy od naborów w r. akad. 2023/2024

- poznaniem różnych form indywidualnej przedsiębiorczości i określaniem ekonomicznych aspektów działalności inżyniera-informatyka: podstawy przedsiębiorczości – który wspiera następujące charakterystyki „inżynierskich efektów” uczenia się: „zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości”, „umie dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich”.

W świecie skomplikowanych zależności techniczno-społeczno-prawnych nie sposób być dobrym inżynierem pracując w oderwaniu od wielu aspektów pozatechnicznych. Dlatego istotne jest kształtowanie u przyszłych inżynierów postaw proprzedsiębiorczych, uwzględniających w rozwiązywaniu problemów technicznych takie aspekty pozatechniczne jak: specyfika kręgu kulturalnego do którego kierowany jest produkt inżynierski, ludzkie przyzwyczajenia, estetyka wykonania czy prawo i etyka – które wspierają następującą charakterystykę „inżynierskich efektów” uczenia się: „potrafi dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne”. Wiedza i umiejętności o charakterze prawnym, zwłaszcza w odniesieniu do praw ochrony własności intelektualnej są obecnie niezbędnym składnikiem pozatechnicznego wykształcenia inżyniera. Stąd również i takie aspekty kształcenia inżynierskiego, uzupełniające w stosunku do typowo technicznych, znalazły odzwierciedlenie w programie studiów I stopnia.

Poniżej podajemy odniesienia efektów uczenia się do wybranych kompetencji inżynierskich

I. Dla programu studiów obowiązującego dla cykli kształcenia dla naborów do r. akad. 2022/2023.

1. **P6S_WG(Inż)** Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych

Kierunkowe efekty uczenia się	Przykładowe przedmioty	Przedmiotowe efekty uczenia się (kompetencje inżynierskie)
K_W06 Absolwent zna i rozumie w zakresie podstawowym zagadnienia o cyklu życia systemów informatycznych, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach	systemy operacyjne 1, systemy operacyjne 2	Student zna środowiska systemów operacyjnych rodziny Windows oraz Unix/Linux. Zna strukturę i polecenia co najmniej jednego systemu operacyjnego oraz zasady tworzenia w nim skryptów. Zna zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem współbieżności, bezpieczeństwa, zarządzania pamięcią, szeregowania zadań oraz synchronizacji i unikania konfliktów pomiędzy procesami.
	inżynieria oprogramowania	Student zna proces inżynierii oprogramowania, jego etapy i potrafi je zastosować w projekcie informatycznym. Zna zagadnienia, w tym standardy, związane z procesem analizy oprogramowania. Zna kilka metod zarządzania projektami i rozumie potrzebę ich stosowania.
K_W07 Absolwent zna i rozumie podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w	algorytmy i struktury danych,	Student zna zasady formułowania i algorytmizacji zadań oraz notację zapisu algorytmów w pseudojęzyku i w wybranym języku programowania, a także podstawowe techniki i metody projektowania i implementowania algorytmów

procesie rozwiązywania zadań informatycznych, głównie o charakterze inżynierskim, z zakresu kluczowych zagadnień informatyki, również dotyczące wybranej ścieżki kształcenia	metody numeryczne	
	sztuczna inteligencja	Student zna przykładowe techniki i algorytmy z zakresu uczenia nadzorowanego i nienadzorowanego, gier dwuosobowych oraz z zakresu wyboru optymalnej ścieżki.
	programowanie zespołowe	Student zna i potrafi użyć wybrane narzędzia zespołowego wytwarzania oprogramowania.
	projektowanie aplikacji biznesowych	Student zna metody i narzędzia modelowania procesów biznesowych oraz modelowania danych na potrzeby tworzenia aplikacji biznesowych.
	Metody eksploracji danych	Student ma wiedzę, podbudowaną teoretycznie, dotyczącą technik preprocesingowych, klasycznych metod eksploracji danych oraz technik postprocesingowych. Ma wiedzę o metodach eksploracji dużych danych
Nierelacyjne bazy danych	Student dobrze zna podstawowe metody projektowania nierelacyjnych baz danych oraz rozumie różnice w architekturze baz nierelacyjnych wobec klasycznych baz relacyjnych.	

2. **P6S_WK(Inż)** Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości

Kierunkowe efekty uczenia się	Przedmioty	Przedmiotowe efekty uczenia się (kompetencje inżynierskie)
K_W10 Absolwent zna i rozumie w zakresie podstawowym zagadnienia dotyczące zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej oraz zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	Podstawy przedsiębiorczości	Student objaśnia pojęcie i istotę przedsiębiorczości jako postawy człowieka oraz działalności gospodarczej, zasady i procedury związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, identyfikuje miejsce przedsiębiorczości w strukturze nauk o zarządzaniu.

3. **P6S_UW(Inż)** Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
- przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:
 - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,
 - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,

- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich

- dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania
- projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów

Kierunkowe efekty uczenia się	Przykładowe przedmioty	Przedmiotowe efekty uczenia się (kompetencje inżynierskie)
K_U05 Absolwent potrafi formułując i rozwiązując zadania informatyczne, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody statystyczne, analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne.	statystyka opisowa	Student stosuje pakiety wspomagające statystyczną analizę danych przy zachowaniu krytycyzmu wobec uzyskanych wyników dzięki nim wynikom
	sztuczna inteligencja	Student w znacznym stopniu poprawnie symuluje działanie wybranych algorytmów z zakresu uczenia nienadzorowanego, nadzorowanego, wyboru optymalnej ścieżki.
	algorytmy i struktury danych	Student potrafi poprawnie wyznaczać złożoność obliczeniową algorytmów (czasową i pamięciową) przy wykorzystaniu notacji asymptotycznych dla algorytmów iteracyjnych.
K_U06 Absolwent potrafi dostrzec w procesie formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych również aspekty pozainformatyczne, w szczególności kwestie społeczne, prawne i ekonomiczne.	seminarium dyplomowe	Student na podstawie posiadanej wiedzy umie samodzielnie rozwiązać postawiony problem z pomocą wskazanych źródeł z uwzględnieniem obejmujących go ograniczeń ekonomicznych i jest gotów do wykorzystania tej umiejętności w przyszłej pracy.
	podstawy przedsiębiorczości	Student pracuje indywidualnie i w zespole przygotowując projekt biznesplanu przedsięwzięcia informatycznego.
K_U10 Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych i innych informatycznych rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, w tym: potrafi	inżynieria oprogramowania	Student potrafi testować tworzone systemy komputerowe, rozumie rolę testów jednostkowych
	bezpieczeństwo systemów komputerowych	Student umie zaplanować i przeprowadzić test penetracyjny podatności w aplikacji internetowej przy użyciu dostępnych narzędzi.
	seminarium dyplomowe	Student w realizacji zadania uwzględnia istniejące rozwiązania – potrafi je krytycznie ocenić i zaproponować rozwiązanie

efektywnie uczestniczyć w inspekcji oprogramowania oraz ocenić architekturę oprogramowania z punktu widzenia wymagań pozafunkcyjnych, ma umiejętność systematycznego przeprowadzania testów funkcjonalnych		poprawiające niektóre funkcjonalności istniejących rozwiązań.
K_U11 Absolwent potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować urządzenie lub szeroko rozumiany system informatyczny, dobierając język programowania odpowiedni do danego zadania programistycznego oraz używając właściwych metod, technik i narzędzi.	bazy danych	<p>Potrafi projektować relacyjne bazy danych, przeprowadzać normalizację baz danych, konstruować polecenia języka SQL w celu przeprowadzenia pożądanych operacji.</p> <p>Potrafi programować w wybranym języku proceduralnym np. PL/SQL.</p> <p>Potrafi tworzyć aplikacje w wybranym języku programowania (np. desktopowe, internetowe lub na urządzenia mobilne), współpracujące z relacyjną bazą danych.</p> <p>Potrafi ocenić ryzyko wystąpienia problemów, spowodowanych przez błędy popełnione na etapie projektowania lub implementacji.</p>
	aplikacje internetowe 1	<p>Student potrafi zaprojektować i zaimplementować przy wykorzystaniu poznanych technologii internetowych dynamiczną witrynę internetową z interfejsem użytkownika do obsługi danych: ich wymiany i przetwarzania.</p>

II. Dla programu studiów obowiązującego dla cykli kształcenia dla naborów od r. akad. 2023/2024.

1. **P6S_WG(Inż)** Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych

Kierunkowe efekty uczenia się	Przykładowe przedmioty	Przedmiotowe efekty uczenia się (kompetencje inżynierskie)
K_W07 Absolwent zna i rozumie	inżynieria systemów mikroinformatycznych	Student zna techniki informatyczne i sprzęt komputerowy do wspomagania projektowania i

podstawowe zagadnienia o cyklu życia systemów informatycznych, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach.		zarządzania specjalizowanym oprogramowaniem inżynierskim. Posiada wiedzę potrzebną do modelowania, symulacji i syntezy systemów cyfrowych z wykorzystaniem języków opisu sprzętu.
	inżynieria oprogramowania	Student zna proces inżynierii oprogramowania, jego etapy i potrafi je zastosować w projekcie informatycznym. Student zna kilka metod zarządzania projektami i rozumie potrzebę ich stosowania.
K_W08 Absolwent zna i rozumie podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie realizacji złożonych zadań informatycznych, głównie o charakterze inżynierskim, ze szczególnym uwzględnieniem testowania bezpieczeństwa zastosowanych rozwiązań.	algorytmy i struktury danych	Student zna notacje asymptotyczne, metody wykorzystywania ich do wyznaczania złożoności obliczeniowej algorytmów oraz techniki obliczeniowe pozwalające poprawnie wyznaczyć złożoność obliczeniową (czasową i pamięciową) dla algorytmów iteracyjnych
	metody numeryczne	Student zna podstawowe techniki i metody projektowania i implementowania algorytmów
	sztuczna inteligencja	Student zna przykładowe techniki i algorytmy z zakresu uczenia nadzorowanego i nienadzorowanego, gier dwuosobowych oraz z zakresu wyboru optymalnej ścieżki.
	programowanie zespołowe	Student zna i potrafi użyć wybrane narzędzia zespołowego wytwarzania oprogramowania.
	aplikacje biznesowe	Student potrafi swobodnie korzystać z aparatu pojęciowego dziedziny modelowania biznesowego, omówić podstawowe założenia orientacji procesowej, korzyści wynikające z organizacji firmy wokół procesów biznesowych, najczęściej wykorzystywane metody, techniki i narzędzia oraz działania podejmowane w ramach re-inżynierii i automatyzacji procesów biznesowych.
	eksploracja danych	Student ma usystematyzowaną wiedzę dotyczącą klasycznych metod eksploracji danych.
	cyberbezpieczeństwo	Student zna podstawowe narzędzia do testowania bezpieczeństwa aplikacji oraz uwarunkowania prawne dotyczące ich stosowania.

2. **P6S_WK(Inż)** Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości

Kierunkowe efekty uczenia się	Przedmioty	Przedmiotowe efekty uczenia się (kompetencje inżynierskie)
K_W10 Absolwent zna i rozumie dylematy rozwoju informatyki, zagadnienia nt. kodeksów etycznych dotyczących informatyki, podstawowe ekonomiczne i prawne aspekty pracy zawodowej informatyka, w tym z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej, podstawowe zasady prowadzenia działalności gospodarczej.	podstawy przedsiębiorczości	Student objaśnia pojęcie i istotę przedsiębiorczości jako postawy człowieka oraz działalności gospodarczej, zasady i procedury związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, identyfikuje miejsce przedsiębiorczości w strukturze nauk o zarządzaniu.
	sztuczna inteligencja	Student rozumie trudności prawne i etyczne związane z rozwojem sztucznej inteligencji.
	ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	Student zna i rozumie przepisy prawa autorskiego i patentowego

3. **P6S_UW(Inż)** Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

- przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:
 - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,
 - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
 - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
- dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania
- projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów

Kierunkowe efekty uczenia się	Przykładowe przedmioty	Przedmiotowe efekty uczenia się (kompetencje inżynierskie)
K_U04 Absolwent potrafi dostrzec w procesie formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych również aspekty	seminarium dyplomowe	Student na podstawie posiadanej wiedzy umie samodzielnie rozwiązać postawiony problem z pomocą wskazanych źródeł z uwzględnieniem obejmujących go ograniczeń ekonomicznych, zwraca uwagę na pozatechniczne aspekty realizacji zadania.

<p>pozainformatyczne, w szczególności kwestie społeczne, prawne, ekonomiczne i etyczne.</p>		<p>Jest gotów do wykorzystania tej umiejętności w przyszłej pracy</p>
	<p>podstawy przedsiębiorczości</p>	<p>Student pracuje indywidualnie i w zespole przygotowując projekt biznesplanu przedsięwzięcia informatycznego.</p>
<p>K_U05 Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych i innych informatycznych rozwiązań technicznych oraz ocenić te rozwiązania, w szczególności: potrafi efektywnie uczestniczyć w inspekcji oprogramowania oraz ocenić architekturę oprogramowania lub innego obiektu informatycznego realizując testy funkcjonalne i pozafunkcjonalne (w tym bezpieczeństwa).</p>	<p>inżynieria oprogramowania</p>	<p>Student potrafi testować tworzone systemy komputerowe, rozumie rolę testów jednostkowych</p>
	<p>cyberbezpieczeństwo</p>	<p>Umie dobrać odpowiednie narzędzia do testowania danych klas podatności.</p>
	<p>seminarium dyplomowe inżynierskie</p>	<p>Student w realizacji zadania uwzględni istniejące rozwiązania – potrafi je krytycznie ocenić i zaproponować rozwiązanie poprawiające niektóre funkcjonalności istniejących rozwiązań.</p>
<p>K_U02 Absolwent potrafi zgodnie ze standardami i dobrymi praktykami właściwie zaprojektować oraz zrealizować obiekty informatyczne o silnym komponencie programistycznym lub eksperymenty ukierunkowane na ocenę hipotez badawczych, a następnie dokonać weryfikacji i interpretacji uzyskanych rezultatów, sporządzić dokumentację oraz poprawnie sformułować wnioski. Wykorzystuje w tym celu umiejętności matematyczne,</p>	<p>bazy danych</p>	<p>Potrafi projektować relacyjne bazy danych, programować w języku SQL oraz tworzyć aplikacje w wybranym języku programowania, w tym sieciowe i na urządzenia mobilne, mające dostęp do bazy danych przy równoczesnej ocenie - przynajmniej w podstawowym zakresie - różnych aspektów ryzyka związanego z przedsięwzięciem informatycznym.</p>
	<p>aplikacje internetowe</p>	<p>Student potrafi zaprojektować i zaimplementować - przy wykorzystaniu poznanych technologii (HTML, CSS, JavaScript, PHP, itp.) oraz wybranego framework'a - aplikację internetową z interfejsem użytkownika do obsługi danych: ich wymiany i przetwarzania. Student potrafi zrealizować wybrane testy automatyczne dla tworzonej przez siebie aplikacji.</p>

algorytmiczne, biegłość w posługiwaniu się kilkoma językami programowania oraz narzędziami informatycznymi wspierającymi tego typu działania.	seminarium dyplomowe inżynierskie	Student stosuje standardy i dobre praktyki, aby właściwie zaprojektować oraz zrealizować obiekty informatyczne o silnym komponencie programistycznym lub eksperymenty ukierunkowane na ocenę hipotez badawczych. Dokonuje weryfikacji i interpretacji uzyskanych rezultatów lub użyteczności przygotowanego obiektu (produktu) informatycznego, sporządza dokumentację oraz formułuje wnioski.
	rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	Student stosuje pakiety wspomagające statystyczną analizę danych, przy tym podejmuje interpretację uzyskanych wyników.
	sztuczna inteligencja	Student w znacznym stopniu poprawnie symuluje działanie wybranych algorytmów z zakresu uczenia nienadzorowanego, nadzorowanego, wyboru optymalnej ścieżki.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

2.1 Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni

Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany

Program studiów na kierunku informatyka prowadzonych w Uniwersytecie Rzeszowskim (UR) jest ściśle związany z potrzebami wynikającymi z charakterystyki sylwetki absolwenta dla tego kierunku. Treści programowe, które zostały wskazane w sylabusach odpowiadają aktualnemu stanowi wiedzy i są zgodne z tematyką prowadzonych badań naukowych w dyscyplinach informatyka lub informatyka techniczna i telekomunikacja. Podejście dydaktyczne nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku jest wynikiem ich wieloletnich doświadczeń, wymiany wiedzy i dobrych praktyk z innymi podmiotami prowadzącymi działalność dydaktyczną. W czasie tworzenia programu studiów zostały uwzględnione obecnie panujące trendy w badaniach naukowych w zakresie dyscypliny kierunku. Szczegółowy opis poszczególnych treści kształcenia realizowanych podczas prowadzonych zajęć dydaktycznych został przedstawiony w sylabusach, które są dostępne na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP)¹⁷.

W sylabusach zostały uwzględnione wszystkie kierunkowe efekty uczenia się, określone w programie studiów. Ponadto sylabusy podlegają cyklicznej weryfikacji i aktualizacji, która uwzględnia bieżące osiągnięcia naukowe nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne, a także aktualną literaturę naukową związaną z daną tematyką.

Realizowane na kierunku Informatyka treści kształcenia pozwalają na zdobycie wiedzy i umiejętności dzięki kompetencjom i doświadczeniu nauczycieli akademickich, którzy uczestniczą w procesie dydaktycznym. W oparciu o zdefiniowane w programie studiów kierunkowe efekty uczenia się, koordynatorzy poszczególnych przedmiotów tworzą przedmiotowe efekty uczenia się oraz dobierane są odpowiednie dla określonego przedmiotu formy jego realizacji oraz formy zaliczenia. Na początkowych zajęciach nauczyciele zapoznają studentów z sylabusem przedmiotu, omawiają cele przedmiotu, treści kształcenia, zdefiniowane przedmiotowe efekty uczenia się, sposoby weryfikacji efektów uczenia się oraz warunki niezbędne do zaliczenia przedmiotu, a tym samym osiągnięcia wszystkich założonych w sylabusie efektów uczenia się. Ponadto przedstawiany jest wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, często z wykorzystaniem literatury w języku angielskim. W każdym roku akademickim Zespół Programowy Kierunku Informatyka (ZP) dokonuje przeglądu części sylabusów pod kątem ich poprawności. Oceniane są między innymi takie aspekty jak: zgodność efektów przedmiotowych z kierunkowymi, do których się odnoszą, poprawność doboru metod weryfikacji efektów uczenia się, dostępność wskazanej literatury oraz klarowność opisu warunków zaliczenia przedmiotu.

¹⁷<https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/informatyka/sylabusy>

Realizacja treści kształcenia na kierunku Informatyka jest powiązana z oczekiwaniami regionalnego rynku pracy, ale też z działalnością naukową pracowników z KNP. W szczególności, działalność ta skupiona jest wokół następujących tematów:

- metod przetwarzania informacji nieprecyzyjnej w modelowaniu wiedzy,
- wielokryterialnego podejmowania decyzji,
- systemów wspomagania decyzji w warunkach nieprecyzyjności i niepełności informacji,
- algorytmów przetwarzania i eksploracji danych,
- cyberbezpieczeństwa,
- systemów detekcji upadków,
- zastosowania sztucznej inteligencji w innowacyjnych technologiach dla przemysłu 5.0.
- zastosowania uczenia maszynowego w zagadnieniach medycznych i fizyki drgań

Informacja o prowadzonych w KNP badaniach w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja jest dostępna na stronie Instytutu Informatyki¹⁸.

W ramach Instytutu Informatyki funkcjonują dwie jednostki:

- Zakład Metod Przybliżonych
- Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Komputerowego (ICMK)

Zainteresowania badawcze pracowników Zakładu Metod Przybliżonych dotyczą trzech obszarów. Głównym przedmiotem badań są obliczenia inteligentne ze szczególnym uwzględnieniem nieprecyzyjności i niepełności informacji. Kolejnym obszarem badań jest teoria zbiorów rozmytych i jej zastosowania w systemach wspomagania decyzji i eksploracji danych. Znaczącym obszarem badań jest również szeroka dziedzina zastosowań metod uczenia maszynowego i eksploracji danych w diagnostyce medycznej oraz innych obszarach budowy klasyfikatorów. W ramach prac badawczych w Zakładzie organizowane jest regularnie seminarium naukowe na temat „Modelowanie matematyczne i sztuczna inteligencja w procesach podejmowania decyzji”, którym uczestniczą pracownicy naukowcy Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie. Organizowane jest również zdalne seminarium naukowe we współpracy z Instytutem Informatyki Uniwersytetu Śląskiego. Opis prowadzonych badań naukowych dla pracowników Zakładu został przedstawiony na stronie internetowej UR¹⁹.

Badania pracowników Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Komputerowego koncentrują się wokół następujących obszarów. Jeden to teoria zbiorów przybliżonych, klasyfikatory oraz metody sztucznej inteligencji do wspomagania procesów decyzyjnych w systemach złożonych. Kolejny stanowią zastosowania sztucznej inteligencji w innowacyjnych technologiach dla przemysłu 5.0, w tym automatyzacja systemów sterowania procesami przemysłowymi, rozproszona wizualizacja pracy monitorowanych obiektów. Znaczącym obszarem badań jest również sztuczna inteligencja, sieci neuronowe z pochodnymi rzędu ułamkowego, metody eytrackingu, algorytmy biometrycznej identyfikacji tożsamości. W ramach prac badawczych w Centrum organizowane jest regularnie

¹⁸ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-informatyki/dzialalnosc-badawcza/strategiczne-zadania-badawcze>

¹⁹ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-informatyki/struktura/zaklad-metod-przyblizonych>

seminarium naukowe ICMK. Opis prowadzonych badań naukowych dla pracowników Centrum został przedstawiony na stronie internetowej UR²⁰.

Wyniki badań prowadzonych przez pracowników Instytutu są prezentowane na licznych konferencjach krajowych i zagranicznych. Wykaz uczestnictwa w konferencjach przedstawiono na stronie internetowej UR²¹.

Z wynikami omówionej powyżej aktywności badawczej są zapoznawani studenci kierunku informatyka w ramach przedmiotów w programie studiów powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi. Poniżej wykaz tych przedmiotów z efektami kierunkowymi do których się odwołują. Przedmioty te służą osiągnięciu przez studentów efektów uczenia się aktywności badawczej w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

2.1.1. Program obowiązujący dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku 2022/2023 lub wcześniej

a. studia pierwszego stopnia

W ramach grupy treści kierunkowych są to: sztuczna inteligencja (K_W04, K_W07, K_U10, K_U11, K_U12), wybrane zagadnienia współczesnej informatyki (K_W01, K_W04, K_W05, K_W13, K_U01, K_U05, K_U07, K_U20, K_K02, K_K04), wykład monograficzny 2 (K_W04, K_W05, K_W07, K_U07, K_U20, K_K01), systemy rozmyte (K_W04, K_W07, K_U01, K_U05, K_U11, K_U12).

W ramach grupy treści kierunkowych inżynierskich są to: pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich (K_W07, K_U04, K_U05), zaawansowane metody grupowania danych (K_W04, K_W07, K_U20, K_U21), bioinformatyka (K_W07, K_U20, K_U21), proseminarium (K_W04, K_U16, K_U20, K_U23, K_K01, K_K02, K_K03), seminarium dyplomowe (K_W04, K_W07, K_W09, K_W12, K_U03, K_U11, K_U15, K_U16, K_U18, K_U20, K_U21, K_U22, K_U23, K_K01, K_K03, K_K04, K_K05).

W ramach treści specjalnościowych są to: metody eksploracji danych (K_W04, K_W07, K_U11, K_U12, K_U20, K_K01), komputerowe narzędzia eksploracji danych (K_W07, K_W09, K_U20), systemy wspomaganie decyzji (K_W04, K_W07, K_W13, K_U11, K_U12, K_U20), inteligentne metody eksploracji baz danych (K_W04, K_W07, K_W13, K_U11, K_U12, K_U20, K_K01), zarządzanie bazami danych (K_W07, K_W09, K_U20, K_K01), sieci semantyczne (K_W04, K_W07, K_U11, K_U12, K_U20), eksploracja danych internetowych (K_W04, K_W07, K_U20).

b. studia drugiego stopnia

W ramach grupy treści kierunkowych są to: proseminarium naukowe (K_W06, K_U04, K_U02, K_U05), badawczy projekt zespołowy (K_U01, K_U02, K_U03, K_U07, K_U10), analiza i przetwarzanie obrazów (K_W01, K_W03, K_W04, K_W06, K_U04, K_U05, K_U06), sztuczna inteligencja (K_W03, K_W04, K_U04, K_U05), wykład monograficzny (K_W04, K_U11), seminarium magisterskie (K_W02, K_W05, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_U08, K_U11, K_K02, K_K04), przedmiot obieralny 1: do wyboru spośród np. statystyczne systemy uczące się / logika dla informatyków (K_W03, K_W04, K_U05, K_U06), przedmiot obieralny 2: do wyboru spośród np. systemy ekspertowe / zastosowania cyfrowego przetwarzania obrazów (K_W06, K_U04, K_U06), przedmiot obieralny 3: do

²⁰ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-informatyki/dzialalnosc-badawcza/seminarium-naukowe-icmk>

²¹ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-informatyki/dzialalnosc-badawcza/konferencje>

wyboru spośród np. wnioskowanie rozmyte / inteligentne techniki obliczeniowe (K_W03, K_W06, K_U03, K_U06, K_U08).

2.1.2. Program obowiązujący dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku 2023/2024 lub później

a. studia pierwszego stopnia

W ramach grupy treści kierunkowych są to: pakiety obliczeń inżynierskich (K_W05, K_W06, K_U02, K_U03), teoria zbiorów rozmytych 1 (K_W01, K_W04, K_U02), teoria zbiorów rozmytych 2 (K_W01, K_W04, K_U02), sztuczna inteligencja (K_W03, K_W04, K_U01, K_U02, K_U03, K_K05), wstęp do eksploracji danych (K_W04, K_U01, K_U02, K_U03), systemy rozmyte (K_W04, K_U02), wybrane zagadnienia współczesnej informatyki (K_W10, K_U08, K_U09, K_U10), seminarium dyplomowe inżynierskie (K_W10, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U08, K_U09, K_U12, K_U13, K_K01, K_K02, K_K03).

W ramach grupy treści kierunkowych do wyboru są to: projekt inżynierski (K_U02, K_U03, K_U12, K_K01),

W ramach treści specjalnościowych są to: na specjalności aplikacje internetowe: inteligentne systemy internetowe, eksploracja danych internetowych (K_W07, K_W08, K_W10, K_U01, K_U03, K_U12, K_U13, K_K02, K_K03), na specjalności Data science: eksploracja danych, rozpoznawanie obrazów, przetwarzanie języka naturalnego (K_W07, K_W08, K_W10, K_U01, K_U03, K_U12, K_U13, K_K02, K_K03), na specjalności systemy inżynierii komputerowej: inteligentne metody modelowania, automatyzacja procesów sterowania (K_W07, K_W08, K_W10, K_U01, K_U03, K_U12, K_U13, K_K02, K_K03).

b. studia drugiego stopnia

W ramach grupy treści kierunkowych są to: inteligentne systemy sterowania (K_W02, K_U02, K_U03), analiza i przetwarzanie obrazów (K_W02, K_U03, K_U07, K_K01), sztuczna inteligencja (K_W02, K_U02, K_U03, K_U07, K_K01), seminarium przeglądowe (K_W04, K_W05, K_U01, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_K01, K_K02, K_K03), seminarium magisterskie (K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_U03, K_U05, K_U08, K_K01, K_K02, K_K03), przedmioty obieralne 1 - 3 (K_W01, K_W02, K_W03, K_U01, K_U02, K_K01).

Dodatkowo, treści z zakresu znajomości języków obcych realizowane są głównie na zajęciach z lektoratu języka obcego (angielskiego), prowadzonego w wymiarze 120 godzin na studiach I stopnia oraz 60 na studiach II stopnia, z uwzględnieniem treści specjalistycznych z zakresu kierunku informatyka. Lektorat języka obcego służy osiągnięciu przez studentów efektów uczenia się w kategorii umiejętności: posługiwania się językiem obcym w zakresie informatyki zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 ESOKJ (I stopień) lub B2+ ESOKJ (II stopień) oraz specjalistyczną terminologią pozyskując ją z różnych źródeł, przygotowania prac pisemnych i wystąpień ustnych w języku angielskim uznawanym za podstawowy dla informatyki, komunikowania się z różnymi kręgami odbiorców w tym umiejętności komunikacji i współpracy w zespole (I stopień do r. akad. 2022/2023: K_U03, K_U16, K_U17, II stopień do r. akad. 2022/2023: K_U01, K_U02, K_U08, K_U09, I stopień od r. akad. 2023/2024: K_U08, K_U10, II stopień od r. akad. 2023/2024: K_U01, K_U04, K_U05).

Treści programowe realizowane w trakcie studiów na kierunku informatyka zostały dobrane w taki sposób, aby przygotować absolwentów studiów inżynierskich do kontynuowania nauki na studiach magisterskich a absolwentów studiów magisterskich do podjęcia własnych badań w Szkole Doktorskiej i realizacji doktoratu.

2.2 Dobór metod kształcenia przygotowujących studentów do prowadzenia działalności naukowej

Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego.

Zajęcia dydaktyczne na kierunku informatyka realizowane są w następujących formach: wykład, ćwiczenia, laboratorium, seminarium i projekt. Nabycie kompetencji językowych przez studenta odbywa się głównie w ramach zajęć z języka angielskiego. Zajęcia te realizowane są w grupach ćwiczeniowych z zastosowaniem takich metod dydaktycznych jak: analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach i indywidualna oraz gry dydaktyczne. Warto zaznaczyć, że kompetencje językowe nabywane są również w ramach innych przedmiotów uwzględnionych w programie studiów, np. matematyka dyskretna, wykład monograficzny, programowanie współbieżne i rozproszone. Specyfiką kierunku informatyka jest, że na niemal każdym przedmiocie studenci korzystają nie tylko ze wskazanej przez nauczycieli pozycji literatury anglojęzycznej, ale także z anglojęzycznych dokumentacji narzędzi informatycznych, samouczków itp.

W ramach studiów na kierunku Informatyka student zdobywa nie tylko kompetencje dotyczące posiadania umiejętności typowo inżynierskich jak programowanie komputerów i znajomość zasad inżynierii oprogramowania w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w zespołach programistycznych ale również sprawne posługiwanie się szerokim zestawem narzędzi informatycznych, wspierających pracę zespołową zarówno na poziomie komunikacji jak i współtworzenia programistycznego produktu informatycznego, pracę badawczą, przeprowadzanie eksperymentów obliczeniowych i symulacji. Student potrafi zastosować odpowiednie narzędzia informatyczne, języki i biblioteki obliczeniowe.

Powyższe kompetencje, dotyczące teorii kluczowych zagadnień z zakresu informatyki oraz szczegółową wiedzę z wybranych zagadnień tej dyscypliny²² (K_W04^A, K_W03^B, K_W04^B), zagadnień na temat istotnych kierunków rozwoju i najważniejszych osiągnięć informatyki oraz innych pokrewnych dyscyplin naukowych (K_W05^A, K_W05^B), zagadnień dotyczących patentów, praw autorskich i pokrewnych oraz ochrony danych osobowych i transferu technologii (K_W11^A, K_W09^B), aktualnych osiągnięć informatyki (K_W13^A, K_W10^B), znajdowania niezbędnych informacji w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach (K_U03^A, K_U01^B), planowania i wykonywania eksperymentów w tym pomiarów i symulacji komputerowych, interpretowania rezultatów i wyciągania wniosków (K_U04^A, K_U02^B), doboru i zastosowania metod statystycznych, analitycznych, symulacyjnych lub eksperymentalnych (K_U05^A, K_U02^B), udokumentowania opracowań problemów z zakresu informatyki, przedstawiania i oceny różnych stanowisk i opinii (K_U16^A, K_U08^B, K_U09^B) pracy zespołowej, w grupie, przyjmując w niej różne role (K_U18^A, K_U12^B), planowania i realizacji procesu własnego uczenia się (K_U22^A, K_U13^B), weryfikowania i krytycznej analizy nowych osiągnięć badawczych (K_U23^A, K_U05^B), kształtowane są na studiach I stopnia.

Z kolei na studiach II stopnia na kierunku Informatyka kształtowane są kompetencje dotyczące w pogłębionym zakresie szeroko rozumianych systemów informatycznych, podstaw teoretycznych ich

²² A dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się do r. akad. 2022/2023, B dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się od r. akad. 2023/2024.

budowania oraz w sposób uporządkowany, podbudowany teoretycznie zagadnień związanych z kluczowymi i zaawansowanymi obszarami z zakresu informatyki (K_W01^{A,B}, K_W02^{A,B}, K_W03^{A,B}), trendów rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięć informatyki i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych (K_W04^{A,B}), znajomości zaawansowane metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich i prowadzeniu prac badawczych w wybranym obszarze informatyki (K_W06^A, K_W03^B) i umiejętności ich stosowania w procesie badawczym (K_U06^A, K_U02^B, K_U03^B), zagadnień związanych z aspektami ekonomicznymi i prawnymi, płynącymi z zarządzania własnością intelektualną i bezpieczeństwem danych w przedsiębiorstwach oraz w jednostkach naukowobadawczych (K_W07^A), znajdowania niezbędnych informacji w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach w celu ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski, oraz uzasadniać i prezentować opinie (K_U01^A, K_U01^B), planowania i wykonywania eksperymentów w tym pomiarów i symulacji komputerowych, interpretowania rezultatów i wyciągania wniosków (K_U03^A, K_U02^B), udokumentowania opracowań problemów z zakresu informatyki, przedstawiania i oceny różnych stanowisk i opinii (K_U08^A), pracy zespołowej, w grupie, przyjmując w niej różne role (K_U10^A, K_U07^B), planowania i realizacji procesu własnego uczenia się (K_U11^A, K_U08^B).

Działalność naukowa pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne jest także wykorzystywana do podnoszenia poziomu dydaktyki. W największym stopniu odbywa się to na przedmiotach powiązanych z działalnością naukową²³. Przykładem takich zajęć są sztuczna inteligencja, systemy rozmyte czy teoria zbiorów rozmytych, analiza i przetwarzanie obrazów, które poruszają treści związane z aktualnymi badaniami prowadzonymi w Instytucie Informatyki. Szczególnie seminaria dyplomowe (inżynierski lub magisterskie) i prace dyplomowe (szczególnie magisterskie) stanowią realizację tematyki bezpośrednio związanej z badaniami opiekuna. Buduje to kompetencje studentów do prowadzenia pracy naukowej również z zachowaniem zasad etyki, w tym praw własności intelektualnej.

Studenci kierunku Informatyka są włączani do prowadzenia badań naukowych jak i do działań popularyzujących naukę. Dowodem ich aktywności w tym zakresie są publikacje i referaty ich autorstwa lub współautorstwa. Wykaz tych dowodów zamieszczono w: *Załącznik_1* → *publ_stud.pdf*. Obejmuje on dane za lata 2020 – 2023 i dokumentuje 20 aktywności 9 studentów.

Przykładem działań popularyzujących aktywność badawczą i popularno-naukową wśród studentów są dwa studenckie koła naukowe z zakresu informatyki. Są to: Koło Naukowe Informatyków oraz Koło Naukowe „Trojan”, które prowadzą stoisko informatyczne podczas Dni Kariery lub innych podobnych wydarzeń, prezentując sprzęt i przykłady aplikacji stworzonych w ramach działalności tych Kół.

Metody kształcenia powiązane z osiąganiem kompetencji naukowych są przedstawione w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Nie są one wyjątkowe, w porównaniu z metodami, które nie prowadzą do takich kompetencji, jednak to co je wyróżnia to: pogłębiona dyskusja prezentowanych przez nauczycieli zagadnień, wymóg samodzielnej, lecz konsultowanej z nauczycielem pracy nad zadanymi projektami, „obrona” projektów uwypuklająca ich silne i słabe strony oraz możliwości dalszego rozwoju projektów. Metody te wymagają większego stopnia zindywidualizowania relacji nauczyciel – uczeń, dlatego są stosowane głównie w grupach projektowych i seminaryjnych.

2.3 Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Na UR funkcjonuje Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość (UCKO)²⁴, którego głównymi celami są: zarządzanie systemami informatycznymi i administrowanie platformami do prowadzenia

²³ Przedmioty te wskazano w opisie kryterium 2.1 oraz w [części III](#) niniejszego raportu, w tabelach 4a, 4b

²⁴ <https://www.ur.edu.pl/pl/universytet/jednostki/jednostki-naukowo-dydaktyczne/ucko>

kształcenia na odległość, wsparcie techniczne oraz doradztwo (metodyczne i prawne) dla pracowników Uniwersytetu zamierzających wykorzystywać nowoczesne technologie informatyczne w pracy dydaktycznej oraz naukowej, prowadzenie szkoleń dla pracowników Uniwersytetu i pomoc przy projektowaniu, tworzeniu oraz publikowaniu multimedialnych materiałów dydaktycznych w formie elearningowej, a także realizacja nagrań wideo realizowanych szkoleń z zakresu obsługi platform elearningowych, zapewnienie warunków do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem najnowszych technologii informatycznych, umożliwiających realizację zajęć w trybie zdalnym.

Program studiów na kierunku Informatyka, ze względu na dużą liczbę godzin pracy praktycznej przy komputerze, nie przewiduje obowiązku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, ale w szczególnych i uzasadnionych przypadkach taka możliwość jest dopuszczana. Z uwagi na sytuację epidemiczną w roku akademickim 2019/2020 oraz 2020/2021 techniki nauczania w trybie zdalnym znalazły swoje praktyczne zastosowanie. Do przeprowadzania zajęć dydaktycznych, konsultacji, egzaminów lub zaliczeń w formie zdalnej wykorzystywana była w tym czasie platforma MS Teams w ramach usługi pakietu Office 365, która została udostępniona przez UR. Aktualnie tę formę zajęć na kierunku Informatyka stosuje się incydentalnie – w przypadku wykładów prowadzonych przez przedstawiciela otoczenia społeczno-gospodarczego (1 przedmiot, 15. godzinny w semestrze) lub w przypadku konieczności jednorazowej zmiany terminu wykładów przez nauczycieli akademickich, gdy nie ma możliwości znalezienia terminu odpowiadającego studentom i pracownikowi do realizacji stacjonarnej.

2.4 Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów

Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia

Studenci na kierunku Informatyka (studia 7-semesterne I stopnia, cykle kształcenia rozpoczynające się do r. akad. 2022/2023) w toku kształcenia mają możliwość wyboru jednej z trzech specjalności: inteligentne systemy wspomagania decyzji (ISWD), bazy danych (BD) i aplikacje internetowe (AI). Od cyklu kształcenia rozpoczynającego się w r. akad. 2023/2024 studenci mają możliwość wyboru jednej z trzech specjalności: Data science (DS), systemy inżynierii komputerowej (SIK) oraz aplikacje internetowe (AI). Dodatkowo na kierunku, w ramach grupy przedmiotów inżynierskich, student dokonuje wyboru 3 przedmiotów obieralnych oraz miejsca realizacji praktyk zawodowych, a także tematyki pracy dyplomowej. Dzięki temu studenci mają możliwość kształcenia się zgodnie z własnymi zainteresowaniami, a także przygotowania pracy inżynierskiej z obszaru swoich zainteresowań. Natomiast na studiach II stopnia (3-semesterne) studenci mają możliwość wyboru 3 przedmiotów obieralnych oraz tematyki pracy magisterskiej. Dzięki temu studenci II stopnia mają również możliwość kształcenia się zgodnie z własnymi zainteresowaniami, a także przygotowania pracy magisterskiej z wybranego obszaru zainteresowań. Studenci, celem pogłębienia swojej wiedzy i doskonalenia swoich umiejętności, mają możliwość włączania się w badania naukowe prowadzone przez nauczycieli akademickich.

Studenci podejmujący naukę w UR mają możliwość realizowania studiów w trybie indywidualnej organizacji studiów (IOS). Szczegółowa procedura tego trybu została opisana w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Rzeszowskiego w paragrafie 22, który dostępny jest na stronie internetowej UR²⁵. Decyzję o przyznaniu IOS podejmuje Dziekan KNP na wniosek studenta. Przyznanie tego statusu

²⁵ <https://www.ur.edu.pl/pl/student/regulamin-studiow2>

oznacza częściowe lub całkowite zwolnienie studenta z obowiązku uczestniczenia w zajęciach dydaktycznych, bez zmniejszenia wymagań stawianych studentowi co do efektów uczenia się, określonych w programie studiów na kierunku Informatyka. Podstawą ubiegania się o taki tryb kształcenia może być między innymi: niedyspozycja zdrowotna, studiowanie równoległe na innym kierunku lub odbywanie części studiów w innej uczelni. Dodatkową podstawą ubiegania się o taki tryb kształcenia jest aktywne uczestnictwo w badaniach naukowych.

Proces kształcenia, który jest realizowany na kierunku Informatyka uwzględnia potrzeby studentów z niepełnosprawnościami. Szczegółowe warunki studiowania dla studentów ze szczególnymi potrzebami określa rozdział 12 Regulaminu studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim. Zarówno osoby posiadające orzeczenie o niepełnosprawności jak i osoby nieposiadające orzeczenia, a których stan zdrowia utrudnia realizowanie procesu dydaktycznego, mogą zwrócić się o wsparcie do Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami BON oraz dodatkowo skontaktować się z konsultantami instytutowymi i opiekunami roku. BON i Pełnomocnik Rektora ds. Osób z Niepełnosprawnościami oferuje potrzebującym studentom różnorodną pomoc w zakresie zapewniania niezbędnych warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia. Dostosowanie zajęć dydaktycznych, z zachowaniem specyfiki wybranych przedmiotów oraz możliwości przyznania IOS określa dziekan w porozumieniu z kierownikiem kierunku i nauczycielem prowadzącym przedmiot. BON, wraz z konsultantami, udziela między innymi informacji na temat rodzajów i form wsparcia procesu kształcenia, oferowana jest pomoc w dostosowaniu form zaliczenia przedmiotów do danej niepełnosprawności. Osoby, które potrzebują bezpośredniego wsparcia w trakcie zajęć dydaktycznych, mogą je otrzymać w osobie asystenta osoby z niepełnosprawnościami. Osoby niedosłyszące lub niesłyszące mogą otrzymać wsparcie tłumaczy języka migowego. Oferowany jest też dowóz studenta na zajęcia dydaktyczne w przypadku osób z dysfunkcją narządu ruchowego. Infrastruktura UR, w której odbywają się zajęcia dydaktyczne na kierunku Informatyka jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (miejsca parkingowe, windy, podjazdy, toalety). Ponadto na terenie UR powstały pokoje wyciszeń, które pozwalają na odcięcie się od szumu informacyjnego i nadmiaru bodźców zewnętrznych, co sprzyja przygotowaniu do wysiłku intelektualnego oraz poprawie koncentracji. Pokoje te usytuowane zostały między innymi na terenie kampusu Rejtana, w którym odbywają się zajęcia dydaktyczne realizowane na kierunku Informatyka oraz w akademiku. Informacje o lokalizacji pokoi wyciszeń dostępne są na stronie internetowej UR²⁶. Począwszy od roku akademickiego 2019/2020 nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne na kierunku Informatyka odbywają szkolenie pt. „Szkolenie świadomościowe dotyczące problemów osób z niepełnosprawnością” dla pracowników Uniwersytetu Rzeszowskiego w ramach Projektu „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności UR współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, - nr POWR.03.05.00-00-A007/19. W wyniku szkolenia nauczyciele akademicy uzyskali niezbędną wiedzę i umiejętności do prowadzenia zajęć z osobami z niepełnosprawnościami. BON, chcąc zapewnić osobom ze szczególnymi potrzebami ze środowiska akademickiego możliwie najlepsze wsparcie, ściśle współpracuje z instytucjami zewnętrznymi zajmującymi się pomocą osobom z niepełnosprawnością tj.: Państwowym Funduszem Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, Okręgiem Podkarpackim Polskiego Związku Niewidomych, Fundacją Aktywnej Rehabilitacji, Fundacją Szansa dla Niewidomych. Aktualnie na kierunku Informatyka studiuje osoby z niepełnosprawnościami. Zespół Oceniający PKA wizytujący kierunek informatyka w roku 2017 wskazał organizację pomocy studentom z niepełnosprawnościami jako mocną stronę kierunku.

²⁶ <https://www.ur.edu.pl/pl/student/strefa-wsparcia>

2.5 Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem zajęć: wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli, związanych z działalnością naukową, rozwijających kompetencje językowe, zajęć do wyboru

Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru

Harmonogram realizacji zajęć – ogólna charakterystyka

Studia na kierunku Informatyka prowadzone są na poziomie I i II stopnia, w trybie stacjonarnym. Student zobowiązany jest do odbycia szkolenia BHP w wymiarze co najmniej 4 godzin oraz szkolenia bibliotecznego.

Na studiach I stopnia, w programie studiów obowiązującym dla cykli kształcenia do naboru w r. akad. 2022/2023 przedmioty podzielono na grupy przedmiotów: ogólnych, podstawowych, kierunkowych, kierunkowych inżynierskich oraz specjalnościowych. W programie studiów obowiązującym dla cykli kształcenia począwszy od naboru 2023/2024, w grupie przedmiotów kierunkowych nie wyróżniono przedmiotów inżynierskich, przyjmując, że to efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich decydują o takim charakterze przedmiotu.

W pierwszych dwóch semestrach studiów program przewiduje realizację większości przedmiotów z grupy podstawowej z zakresu matematyki (i elementów fizyki – przedmiot w programie studiów obowiązującym do naboru 2022/2023) stanowiące bazę do zrozumienia zagadnień poruszanych na przedmiotach kierunkowych. Równocześnie w tych semestrach realizowane są przedmioty kierunkowe oraz kierunkowe inżynierskie będące podstawą teoretyczną i praktyczną dla kolejnych przedmiotów kierunkowych, usytuowanych w późniejszych semestrach (wstęp do informatyki, podstawy programowania w języku C, algorytmy i struktury danych, problemy społeczne i zawodowe informatyki, pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich, narzędzia pracy zespołowej, systemy operacyjne 1, programowanie obiektowe cz.1)^A (wstęp do informatyki, programowanie w języku C, algorytmy i struktury danych, pakiety obliczeń inżynierskich, narzędzia pracy zespołowej, systemy operacyjne 1, programowanie obiektowe 1)^B. Podczas semestrów 3 i 4 realizowane są kolejne treści z zakresu przedmiotów kierunkowych i prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. W semestrze 4 studenci wybierają jedną z trzech dostępnych ścieżek kształcenia realizowanych od semestru 5. W trakcie semestrów 1 - 4 realizowany jest wspólny program dla całego kierunku informatyka, natomiast w semestrach 5 - 7 realizowane są przedmioty związane z wybraną specjalnością/ścieżką kształcenia, przedmioty obieralne oraz przedmioty związane z realizacją pracy dyplomowej. W trakcie tych semestrów realizowanych jest również kilka przedmiotów wspólnych dla wszystkich specjalności.

Przedmioty na kierunku informatyka, studia II stopnia podzielono na grupy zajęć: ogólnych, podstawowych, kierunkowych i kierunkowych obieralnych. W pierwszym semestrze realizowane są przedmioty z grupy podstawowej stanowiące bazę do zrozumienia zagadnień poruszanych na przedmiotach kierunkowych i obieralnych, a także sztuczna inteligencja oraz przedmiot z zakresu nauk społecznych. Także w pierwszym semestrze rozpoczyna się kształcenie kompetencji z języka angielskiego na poziomie B2+ oraz seminarium magisterskie. Podczas kolejnych semestrów realizowane są treści głównie z zakresu przedmiotów kierunkowych i obieralnych, w tym wymagające dużej samodzielności studentów i w sposób bezpośredni wprowadzające ich do pracy badawczej.

Harmonogram studiów obejmuje trzy kierunkowe przedmioty obieralne, których tematyka jest aktualizowana każdorazowo dla kolejnych cykli kształcenia.

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela

Zajęcia dydaktyczne wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego odbywają się od poniedziałku do piątku, trwają odpowiednio 7 semestrów (2355^A lub 2393^B godzin dydaktycznych)²⁷ i 3 semestry (870^A godzin dydaktycznych lub 900^B)²⁸. Dodatkowo studenci studiów I stopnia w toku studiów realizują praktykę zawodową (160 godzin zegarowych^A lub 150 godzin zegarowych – ekwiwalent dwustu godzin lekcyjnych^B). Ponadto studenci mogą korzystać z indywidualnych konsultacji w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim (lub w trybie online, zależnie od preferencji studentów). Także praktyki zawodowe są w dużej mierze stacjonarne. Wymiar zdalnej pracy w trakcie trwania praktyk nie powinien przekroczyć 2 dni roboczych. Stosowny zapis znajduje się w sylabusie przedmiotu. Ponadto, firma lub instytucja przyjmująca studenta na praktykę ma obowiązek zapewnić mu stacjonarne miejsce pracy w swojej siedzibie. Łączna liczba punktów ECTS, jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, wynosi dla studiów I stopnia 105^A lub 106^B ECTS²⁹ oraz 45 ECTS na II stopniu studiów. Podział godzin na poszczególne grupy przedmiotowe został przedstawiony w poniższych tabelach.

Studia I stopnia

Rocznik akademicki	do r. akad. 2022/2023		od r. akad. 2023/2024	
	Liczba godzin	Punkty ECTS	Liczba godzin	Punkty ECTS
Grupa treści ogólnych	255	13	255	13
Grupa treści podstawowych	450	37	360	29
Grupa treści kierunkowych	450	38	1443	129
Grupa treści kierunkowych inżynierskich	1020	102		
Grupa treści kierunkowych do wyboru	-	-	140	16
Grupa treści specjalnościowych	180	14	195	17
Razem	2355	204	2393	204
Praktyka zawodowa	160 godz. zegarowych	6	150 godz. zegarowych (200 godz. lekcyjnych)	6
Ogółem		210	2593	210

²⁷ A dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się do r. akad. 2022/2023, ^B dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się od r. akad. 2023/2024.

²⁸ Jak poprzednio

²⁹ Jak poprzednio

Studia II stopnia

Grupa zajęć	do r. akad. 2022/2023		od r. akad. 2023/2024	
	Liczba godzin	Punkty ECTS	Liczba godzin	Punkty ECTS
Grupa treści ogólnych	135	9	135	9
Grupa treści podstawowych	150	12	160	13
Grupa treści kierunkowych	450	57	470	56
Grupa treści obieralnych	135	12	135	12
Ogółem	870	90	900	90

Zajęcia powiązane z prowadzoną działalnością naukową

Przedmioty powiązane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek Informatyka, uwzględniają przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności³⁰. Łączna liczba punktów ECTS, jaka została przypisana do tych zajęć w programie studiów I stopnia wynosi odpowiednio 110^A i 108^B ECTS³¹ a w programie studiów II stopnia – 51^A i 49^B ECTS³². Do tej grupy zajęć zostały zaliczone zarówno te, które budują bazę pojęciową lub narzędziową do realizacji zadań z zakresu prowadzonych w UR badań naukowych w dyscyplinach, do których kierunek został przyporządkowany, jak i te, podczas których studenci mają styczność z tego typu zadaniami.

Zajęcia rozwijające kompetencje językowe w zakresie języka obcego

Nabywanie kompetencji językowych przez studenta rozpoczyna się od pierwszego semestru studiów. W sposób szczególny, bo całkowicie temu celowi podporządkowany, jest realizowane w ramach lektoratu z języka angielskiego. Harmonogram zajęć przewiduje częściową realizację innych przedmiotów w języku angielskim. Na studiach I stopnia, do r. akad. 2022/2023 były to: matematyka dyskretna oraz wykład monograficzny 1. Od r. akad. 2023/2024 są to: teoria zbiorów rozmytych 1 i wybrane zagadnienia współczesnej informatyki. Na studiach II stopnia, do r. akad. 2022/2023 były to: programowanie współbieżne i rozproszone. Od r. akad. 2023/2024 są to: programowanie współbieżne i oferta co najmniej jednego przedmiotu obieralnego. Specyfika kierunku sprawia, że rozwijanie kompetencji w zakresie języków obcych jest obecne na dużej części przedmiotów i wynika z konieczności posługiwania się przez studentów anglojęzycznymi dokumentacjami narzędzi informatycznych lub wskazywaną przez koordynatorów przedmiotów literaturą. W tym aspekcie szczególnie intensywnie kompetencje te są rozwijane w trakcie realizacji prac dyplomowych.

Zajęcia do wyboru

Zgodnie z wymogami formalnymi programy studiów na kierunku informatyka zapewnią studentom możliwość wyboru zajęć w wymiarze, któremu odpowiada co najmniej 30% punktów ECTS przypisanych do kierunku.

³⁰ Zostały one przedstawione w [części III](#) raportu, Załącznik nr 1, tabele 4a i 4b.

³¹ ^A dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się do r. akad. 2022/2023, ^B dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się od r. akad. 2023/2024.

³² Jak poprzednio

Program studiów I stopnia dla cykli kształcenia do r. akad. 2022/2023 zapewnia możliwość realizacji przedmiotów z oferty zajęć do wyboru, którą stanowią: przedmiot ogólnouczelniany (2 ECTS), wykłady monograficzne 2 (9 ECTS) proseminarium (5 ECTS), seminarium dyplomowe (20 ECTS), przedmioty obieralne 1 - 3 (7 ECTS), praktyka zawodowa (6 ECTS) oraz przedmioty z wybranej specjalności (14 ECTS):

Łączna liczba pkt. ECTS, jaka została przypisana w programie studiów do tych zajęć wynosi 63 ECTS.

Program studiów I stopnia dla cykli kształcenia od r. akad. 2023/2024 zapewnia możliwość realizacji przedmiotów z oferty zajęć do wyboru, którą stanowią: przedmiot ogólnouczelniany (2 ECTS), projekt inżynierski (4 ECTS), przedmioty obieralne 1 – 3 (łącznie 12 ECTS), seminarium dyplomowe inżynierskie (23 ECTS), praktyka zawodowa (6 ECTS) oraz przedmioty z wybranej specjalności (17 ECTS).

Łączna liczba pkt. ECTS, jaka została przypisana w programie studiów do tych zajęć wynosi 64 ECTS.

Program studiów II stopnia dla cykli kształcenia do r. akad. 2022/2023 również zapewnia studentowi możliwość realizacji minimum 30% przedmiotów z oferty zajęć do wyboru. Ofertę powyższych zajęć stanowią: przedmiot ogólnouczelniany (2 ECTS), proseminarium naukowe (6 ECTS), seminarium magisterskie (20 ECTS) oraz przedmioty obieralne 1 – 3 (łącznie 12 ECTS). Łączna liczba pkt. ECTS, jaka została przypisana w programie studiów do tych zajęć wynosi 40 ECTS.

Z kolei program studiów II stopnia dla cykli kształcenia od r. akad. 2023/2024 zapewnia studentowi możliwość realizacji przedmiotów z oferty zajęć do wyboru: przedmiot ogólnouczelniany (2 ECTS) seminarium magisterskie (25 ECTS) oraz przedmioty obieralne 1 – 3 (łącznie 12 ECTS). Łączna liczba pkt. ECTS, jaka została przypisana w programie studiów do tych zajęć wynosi 39 ECTS.

Zasady realizacji przedmiotów do wyboru regulują programy studiów, które są kontrolowane przez opiekuna rocznika i kierownika kierunku. Wybór tych przedmiotów dokonywany jest na podstawie decyzji studentów. O wyborze decyduje liczba oddanych głosów na realizację określonych przedmiotów, jednak z ograniczeniem, że grupa powinna być co najmniej 15 osobowa.

2.6 Dobór form zajęć, liczby godzin, a także liczebność grup studenckich

Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebność grup studenckich oraz organizacja procesu kształcenia, harmonogramu zajęć

Formy zajęć dydaktycznych na kierunku Informatyka są zróżnicowane i dostosowane do specyfik przedmiotów, na których występują. Należą do nich: wykłady, ćwiczenia tablicowe, konwersatorium z języka obcego, ćwiczenia z wychowania fizycznego (na studiach I stopnia), ćwiczenia w laboratoriach komputerowych, seminaria, projekty. Zestawienie przyporządkowanym im godzin dydaktycznych znajduje się w następujących tabelach.

Studia I stopnia

Cykl kształcenia	do r. akad. 2022/2023					od r. akad. 2023/2024				
	Wykład	Ćwiczenia / lektorat	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Wykład	Ćwiczenia / lektorat	Laboratorium	Seminarium	Projekt
Grupa treści ogólnych	60	195	0	0	0	60	195	0	0	0
Grupa treści podstawowych	225	195	30	0	0	132	195	33	0	0
Grupa treści kierunkowych	195	135	105	0	15	534	117	712	80	0
Grupa treści kierunkowych inżynierskich	320	0	460	0	25					
Grupa treści kierunkowych do wyboru	50	30	45	90	0	40	0	85	0	15
Grupa treści specjalnościowych ³³	75	0	105	0	0	60 ^{S1} , 75 ^{S2} , 65 ^{S3}	0	135 ^{S1} , 120 ^{S2} , 70 ^{S3}	0	0 0 60 ^{S3}
Razem	925	555	750	90	40	826	507	965	80	15

Studia II stopnia

Cykl kształcenia	do r. akad. 2022/2023					od r. akad. 2023/2024				
	Wykład	Ćwiczenia / lektorat	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Wykład	Ćwiczenia/ lektorat	Laboratorium	Seminarium	Projekt
Grupa treści ogólnych	60	75	0	0	0	60	75	0	0	0
Grupa treści podstawowych	60	30	60	0	0	60	0	100	0	0
Grupa treści kierunkowych	150	60	135	90	15	125	30	170	120	25
Grupa treści kierunkowych do wyboru	45	0	90	0	0	45	0	90	0	0
Razem	315	165	285	90	15	290	105	360	120	25

³³ S1 – specjalność aplikacje internetowe; S2 – specjalność Data Science; S3 – specjalność systemy inżynierii komputerowej

Organizacja zajęć w roku akademickim 2023/2024 regulowana jest Zarządzeniem nr 77/2023 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 26.06.2023 roku w sprawie organizacji roku akademickiego 2023/2024³⁴. Organizacja zajęć w tygodniu jest zatwierdzana przez Dziekana KNP. Rozkłady zajęć są dostępne na stronie internetowej KNP³⁵. Zajęcia prowadzone są w formie kontaktu bezpośredniego, z wyjątkami przedstawionymi w opisie kryterium 2.3.

Liczebność grup studenckich na UR reguluje Zarządzenie nr 5/2023 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 31.01.2023 r. Obecnie na najliczniejszym roku kierunku Informatyka – pierwszy rok studiów I stopnia – kształcenie ok. 125 osób odbywa się w 8 grupach laboratoryjnych, 4 grupach ćwiczeniowych i 1 wykładowej. Natomiast na studiach II stopnia kształcenie ok. 20 osób odbywa się w ramach jednej grupy studentów. Grupy seminaryjne liczą ok. 10-12 osób.

2.7 Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe

Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe

W harmonogramie studiów kierunku informatyka znajdują się praktyki zawodowe. Są one przypisane do 6^A i 7^B semestru studiów³⁶. Różnica ta ma charakter czysto techniczny, gdyż (a) wielu studentów praktyki realizuje w miesiącach wakacyjnych, (b) istnieje możliwość odbycia praktyk w trakcie studiów, wcześniej, bo już na drugim roku, niż w semestrze, do którego są przypisane. Wymiar godzinowy to: 160^A godzin zegarowych i 150^B godzin zegarowych (200 godzin lekcyjnych)³⁷. Realizacja praktyk może odbywać się w trakcie trwania semestru o ile nie koliduje z bieżącym procesem dydaktycznym (muszą się odbywać poza zajęciami związanymi z tokiem studiów) i zapewniają realizację przypisanych praktyce efektów uczenia się. Jeśli student chce odbyć praktyki wcześniej niż w piątym semestrze, musi uzyskać zgodę Dziekana Kolegium.

Organizację praktyk w Kolegium regulują:

- Zarządzenie Rektora UR nr 4/2022 dotyczące organizacji praktyk zawodowych³⁸
- Regulamin organizacji i odbywania programowych praktyk zawodowych dla kierunków studiów realizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego³⁹

³⁴

<https://www.ur.edu.pl/files/ur/import/private/113/Zarz%C4%85dzenie%20Rektora%20UR%20nr%2077%20w%20sprawie%20organizacji%20roku%20ak.%202023%202024/Zarz%C4%85dzenie%20nr%2077%202023%20ws.%20organizacji%20roku%20akademickiego%202023-2024.pdf>

³⁵ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/informatyka/rozklady-zajec>

³⁶ ^A dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się do r. akad. 2022/2023, ^B dotyczy cykli kształcenia rozpoczynających się od r. akad. 2023/2024.

³⁷ Jak wcześniej

³⁸ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/regulaminy-wzory-pism-pliki-do-pobrania>

³⁹ Tamże

Student może odbyć praktykę w:

- centrach badawczych lub innych jednostkach Kolegium, prowadzących badania w dyscyplinach naukowych powiązanych z kierunkiem informatyka;
- w podmiotach, które zajmują się tworzeniem produktów lub usług informatycznych tj. firmach zajmujących się szeroko rozumianym programowaniem, administrowaniem sieciami komputerowymi, administrowaniem systemami operacyjnymi i bazami danych, tworzeniem rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji i innych, które zapewniają osiągnięcie efektów uczenia wymienionych w sylabusie przedmiotu;
- w podmiotach, które nie zajmują się ściśle działalnością informatyczną, jednak podmioty te muszą mieć w swojej strukturze dział IT, który składa się z co najmniej trzech osób pracujących na stanowiskach informatycznych.

Szczegółowe informacje dotyczące organizacji praktyk znajdują się załączniku nr 1 do Uchwały nr 02/12/2022 Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 8 grudnia 2022 roku dla kierunku Informatyka⁴⁰. Również inne dokumenty, niezbędne do zaliczenia praktyk zamieszczono w formie kolejnych załączników na tej samej stronie⁴¹.

Dla studentów kierunku Informatyka opracowano następującą procedurę organizacji praktyk:

- marzec/kwiecień – odprawa przed praktykami dla studentów 3. roku. Podczas odprawy studenci zostają zapoznani się z zarządzeniem dotyczącym organizacji praktyk, regulaminem organizacji i odbywania praktyk oraz sylabusem przedmiotu. W szczególności studenci poznają wymogi związane z:
 - harmonogramem działań koniecznych do wykonania, aby skutecznie zorganizować i zrealizować praktyki, w tym również skompletować odpowiednią dokumentację,
 - wyborem instytucji, w której mogą odbyć praktyki,
 - procedurą zaliczenia praktyk.
- marzec/kwiecień – organizacja spotkania z kilkoma wybranymi instytucjami (zwykle firmami informatycznymi) w celu przedstawienia ofert możliwości odbycia praktyk w danej placówce.
- do połowy czerwca – studenci dostarczają oświadczenia zakładów pracy o chęci przyjęcia ich na praktykę: *załącznik 3.1 - oświadczenie - instytucja*⁴². W oświadczeniach tych zakłady pracy zobowiązują się do umożliwienia studentom osiągnięcia założonych w sylabusie przedmiotu efektów uczenia się.
- koniec czerwca – weryfikacja i akceptacja wszystkich zgłoszonych miejsc praktyk oraz podpisanie porozumień UR z podmiotami przyjmującymi praktykantów. Przed rozpoczęciem praktyk studenci dostarczają koordynatorowi praktyk oświadczenie o zawarciu ubezpieczenia w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków (*załącznik 3.2 - oświadczenie NNW*)⁴³

⁴⁰ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/informatyka/praktyki-programowe/dla-studenta>

⁴¹ Tamże

⁴² <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/informatyka/praktyki-programowe/dla-studenta>

⁴³ Tamże

- W okresie określonym w porozumieniu studenci realizują praktykę, dokumentując ją dziennikiem praktyk. Studenci zobowiązani są dostarczyć w celu weryfikacji do 5 dni roboczych od rozpoczęcia praktyk koordynatorowi praktyk indywidualny plan praktyk (druga strona dziennika praktyk, załącznik 3.3 - *dziennik praktyk*⁴⁴), który przygotowują wraz z opiekunem praktyk ze strony instytucji / firmy. W okresie praktyk studenci prowadzą (wypełniają) na bieżąco dziennik praktyk (załącznik 3.3). Na zakończenie praktyk opiekunowie oceniają praktykę studenta dokonując oceny realizacji efektów uczenia się oraz wystawiając pisemną opinię (Załącznik 3.4 - *formularz oceny*⁴⁵).
- Praktyki zaliczane są przez koordynatora praktyk (z ramienia uczelni) po dostarczeniu przez studenta kompletu dokumentów związanych z praktykami tj. załączników 3.1 - 3.4. Ocena z praktyk wystawiana jest przez koordynatora praktyk na podstawie oceny i opinii opiekuna praktyk z instytucji, w której odbywały się praktyki (załącznik 3.4) oraz oceny koordynatora praktyk wynikającej z dokumentacji praktyk przedstawionej przez studenta (w szczególności dziennika praktyk) oraz rozmowy prowadzonej ze studentem, która dotyczy przebiegu praktyk i doświadczenia, które nabył podczas praktyki. Na ocenę może wpłynąć również hospitacja, jeśli była przeprowadzona.
- Mimo wyżej opisanej procedury, w której czynności związane z organizacją i realizacją praktyk ujęte są w określonych ramach czasowych, czynności te odbywają się jednak w trybie ciągłym. Jest to podyktowane różnymi okresami roku, w których instytucje wyrażają chęć czy możliwość przyjęcia studentów na praktyki. Zdarza się zatem, że studenci zgłaszają możliwość wcześniejszego odbycia praktyki, wtedy są indywidualnie informowani o wymogach, które muszą spełnić. Zdarza się również, że instytucje przyjmują na praktyki później i podpisują porozumienia dopiero początkiem lipca.
- Na kierunku informatyka przeprowadzane są wyrwykowe hospitacje praktyk zawodowych. Przeprowadzanie hospitacji reguluje Uchwała Komisji ds. Kształcenia w Sprawie Ustalenia Zasad Hospitacji Praktyk z 19.05.2022 r.⁴⁶ wraz z załącznikiem.
- Po każdej przeprowadzonej hospitacji praktyk sporządzany jest protokół na podstawie wzoru protokołu⁴⁷.

2.8 Dobór treści i metod kształcenia na zajęciach, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące o uzyskania kompetencji inżynierskich

Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące o uzyskania kompetencji inżynierskich

Na studiach I stopnia realizowanych w cyklu kształcenia obowiązującym do naboru 2022/2023 zdefiniowano 17 efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich – 3 w kategorii wiedzy (efekty K_W06, K_W07 dla P6S_WG (Inż) oraz efekt K_W10 dla P6S_WK(Inż)) i 14 w kategorii umiejętności (efekty K_U01, K_U04 – K_U14, K_U19 – K_U20 dla P6S_UW (Inż)). Na studiach I stopnia realizowanych w cyklu kształcenia obowiązującym od naboru 2023/2024 zdefiniowano 17

⁴⁴ Tamże

⁴⁵ Tamże

⁴⁶ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/informatyka/praktyki-programowe/dla-koordynatora>

⁴⁷ Tamże

efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich – 3 w kategorii wiedzy (efekty K_W07, K_W08 dla P6S_WG (Inż) oraz efekt K_W09 dla P6S_WK(Inż)) i 6 w kategorii umiejętności (efekty K_U02 – K_U07, dla P6S_UW (Inż)).

Zakłada się osiągnięcie przez studentów efektów wiedzy głównie dzięki zajęciom wykładowym. Umiejętności kształcone są w zdecydowanej większości podczas ćwiczeń realizowanych w laboratoriach komputerowych. Często jedną z form służących sprawdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów są projekty indywidualne lub zespołowe, częściowo realizowane pod opieką nauczyciela, a częściowo samodzielnie przez studentów. Tego rodzaju zajęcia prowadzone są przeważnie w grupach 15-22 osobowych. Na przedmiotach, których rolą jest wstępne przygotowanie studentów do osiągnięcia kompetencji inżynierskich stosowane są także ćwiczenia audytoryjne. Tutaj grupy studenckie są zwykle 25-35 osobowe. Nabywanie i doskonalenie kompetencji inżynierskich jest realizowane indywidualnie także w trakcie seminarium dyplomowego (inżynierskiego) oraz podczas realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej (indywidualnie pod opieką promotora). Metody kształcenia służące nabywaniu kompetencji inżynierskich w kategorii wiedza to wykład klasyczny lub problemowy, w kategorii umiejętności – praca w laboratorium, wykonywanie doświadczeń, metoda projektu, studiowanie i analiza materiałów źródłowych, dyskusja. Uzupełnieniem kształcenia kompetencji inżynierskich na uczelni jest realizacja praktyk zawodowych w środowisku osób zawodowo wykonujących prace inżynierskie. Treści kształcenia dobierane są i proponowane przez instytucje (najczęściej firmy informatyczne), w których odbywają się praktyki. Treści proponowane muszą zapewniać możliwość osiągnięcia efektów uczenia się określonych w sylabusie przedmiotu tj. K_W05, K_W06, K_W07, K_W10, K_U06, K_U08, K_U19 i K_K01 dla cykli kształcenia rozpoczynających się do r. akad. 2022/2023 oraz efektów K_W05, K_W07, K_W08, K_U01, K_U05, K_U08, K_U11, K_U12, K_K01, K_K04 dla cykli kształcenia rozpoczynających się od r. akad. 2023/2024. Instytucje przyjmując studenta na praktyki zobowiązują się, że umożliwią mu osiągnięcie podczas praktyk wszystkich efektów uczenia się określonych w sylabusie (ponieważ efekty te wymienione są w oświadczeniu o możliwości przyjęcia studenta na praktyki (*załącznik 3.1 - oświadczenie - instytucja*)). Treści kształcenia realizowane w ramach praktyk zwykle dotyczą programowania (głównie aplikacje webowych, ale nie tylko), testowania oprogramowania, administrowania sieciami, systemami operacyjnymi czy bazami danych, tworzenia gier komputerowych, a także grafiki komputerowej. Z treści dzienników praktyk, rozmów z opiekunami podczas hospitacji oraz rozmów ze studentami podczas zaliczenia praktyki widać, że studenci podczas praktyk stykają się z różnymi nowoczesnymi i popularnymi narzędziami, frameworkami i bibliotekami używanymi do tworzenia profesjonalnych aplikacji i ich testowania oraz wykonywania zadań administracyjnych w firmach. Studenci wykonują zadania zlecone przez opiekuna lub innych pracowników w firmie. Zadania te mają albo charakter ćwiczeniowy, przygotowujący do pracy w firmie lub często wykonują oni konkretne zadania na potrzeby wewnętrzne firmy lub nawet są włączani do projektów realizowanych przez firmy. Podczas praktyk studenci uczą się również pracy grupowej współpracując z innymi pracownikami, w tym także kontaktów interpersonalnych. Podczas praktyk studenci poznają strukturę placówek i sposób funkcjonowania firmy. Przechodzą również szkolenie BHP. Studenci odbywają praktyki samodzielnie lub grupowo, do ok. 5 osób, jednak każdy przygotowuje indywidualny plan praktyk, prowadzi własny dziennik praktyk oraz jest indywidualnie oceniany przez opiekuna.

Nad osiągnięciem ww. efektów dotyczących praktyki zawodowej czuwają koordynator praktyk z ramienia uczelni oraz opiekun praktyk w instytucji, w które odbywają się praktyki.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

3.1 Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów

Rekrutacja na kierunek informatyka na studia I stopnia w Uniwersytecie Rzeszowskim prowadzona jest zgodnie z wytycznymi określonymi Uchwałą Senatu UR. Uchwała przyjmowana jest na rok przed rozpoczęciem danego roku akademickiego, na który prowadzona jest rekrutacja. Nadzór nad procesem rekrutacji ma Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia. Za prowadzenie rekrutacji odpowiedzialna jest Centralna Komisja Rekrutacyjna (CKR), która współpracuje z Kolegialnym Zespołem Rekrutacyjnym. W roku akademickim 2022/2023 kandydaci na studia na kierunek informatyka byli rekrutowani według szczegółowych zasad zawartych w Uchwale nr 91/06/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2022/2023 z późn. zm. Szczegółowe zasady rekrutacji na studia na kierunek informatyka zostały określone w Załączniku nr 1 do ww. uchwały, str. 24 (link).

Zasady rekrutacji na studia I stopnia przewidują utworzenie rankingu kandydatów na podstawie ich wyników maturalnych z matematyki i informatyki (oraz z języka angielskiego jako kryterium pomocniczego), a od 2023 roku także egzaminów zawodowych programowania, tworzenia i administrowania stronami internetowymi i bazami danych (EE.09), tworzenia i administrowania stronami i aplikacjami internetowymi oraz bazami danych (INF.03), projektowania, programowania i testowania aplikacji (INF.04). Ponadto zwolnieni z procedury rekrutacji na studia są laureaci i finaliści etapu centralnego następujących ogólnopolskich olimpiad i konkursów: Olimpiada Matematyczna, Olimpiada Informatyczna, Olimpiada Innowacji Technicznych w Telekomunikacji i Informatyce. W tegorocznej rekrutacji zarejestrowano 426 kandydatów, którzy dostarczyli komplet dokumentów wymaganych w procesie naboru. Spośród nich na studia przyjęto 148 zajmujących najwyższe miejsca w rankingu. Rekrutację zamknięto po pierwszej turze (nabór lipcowy).

Zasady rekrutacji na studia II stopnia wymagają od kandydatów dyplomu ukończenia studiów I stopnia (co najmniej siedmiosemestralnych, min. 210 pkt ECTS), jednolitych magisterskich lub równorzędnych np. Bachelor's degree i przewidują: dla osób, które ukończyły kierunek informatyka, informatyka i ekonometria bądź informatyka stosowana – utworzenie rankingu kandydatów na podstawie ich ocen na dyplomie ukończenia, bądź dla absolwentów innych kierunków, o efektach kierunkowych zbieżnych z efektami określonymi dla kierunku informatyka, studia I stopnia – oceny uzyskanej w ramach rozmowy kwalifikacyjnej, obejmującej swym zakresem zagadnienia odpowiadające zagadnieniom na egzamin dyplomowy (inżynierski) z informatyki. Kandydat zobowiązany był dostarczyć do Komisji Egzaminacyjnej opis efektów uczenia się, określonych w programie studiów, które ukończył. Liczba kandydatów zwykle przekracza (choć nieznacznie) ustalony limit miejsc. Wyjątek stanowił poprzedni rok akademicki, w którym na 35 przygotowanych miejsc przyjęto 26 studentów.

W roku akademickim 2023/2024, szczegółowe zasady i tryb rekrutacji, zasady organizacji oraz kryteria procesu rekrutacji na studia II stopnia na kierunku informatyka reguluje Uchwała nr 176/06/2022 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 30 czerwca 2022 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2023/2024, z późn. zm. Szczegółowe zasady rekrutacji na studia na kierunek informatyka zostały określone w załączniku nr 1 do Uchwały nr 176/06/2022 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 30 czerwca 2022 r.

CKR powołana przez JM Rektora, prowadzi postępowanie rekrutacyjne, w składzie: Przewodniczący, Wiceprzewodniczący, Pełnomocnik ds. rekrutacji, Sekretarze, Przedstawiciel Samorządu Studentów

UR, który pełni funkcję obserwatora mającego na celu ochronę interesów kandydatów na studia oraz zachowanie transparentności postępowania rekrutacyjnego. Ponadto, w poszczególnych Kolegiach UR, decyzją Rektora powołane zostają Kolegialne Zespoły Rekrutacyjne (KZR), których zadaniem jest zabezpieczenie potrzeb organizacyjnych rekrutacji. Praca KZR kierowana jest przez pełnomocnika ds. rekrutacji, odpowiadającego za przebieg rekrutacji na wskazanym kierunku, na którym Kolegium realizuje kształcenie. Ramowe terminy rekrutacji na kierunku informatyka określone zostały w w/w Uchwale Senatu UR i obejmowały okres od 19 grudnia 2022 do 24 lutego 2023 roku. Rekrutacja prowadzona była w formie elektronicznej rejestracji. Szczegółowe kryteria przyjęć na studia zostały przedstawione kandydatom na studia na stronie internetowej Uczelni w zakładce „Kandydat”. Rekrutacja na wszystkie kierunki studiów odbywa się za pomocą elektronicznego uczelnianego systemu, który zapewnia pełną ochronę danych osobowych kandydatów, na każdym etapie rekrutacji. Kandydaci dokonują rejestracji w niniejszym systemie na wybrany kierunek oraz formę studiów, zakładając indywidualne konto, w którym wprowadzają wymagane dane osobowe i teleadresowe. Zakładając konto kandydat wyraża zgodę na przetwarzanie danych osobowych w celu przeprowadzenia postępowania rekrutacyjnego, w tym na publikowanie w systemie list rankingowych oraz na potrzeby dokumentowania przebiegu studiów. Brak wyrażenia zgody na przetwarzanie danych osobowych uniemożliwia wzięcie udziału w postępowaniu rekrutacyjnym. Cofnięcie zgody na przetwarzanie danych osobowych w toku postępowania jest równoznaczne z rezygnacją z ubiegania się o przyjęcie na studia. Niezbędne kompendium wiedzy dotyczące procesu rekrutacyjnego kandydaci mogą odszukać na stronie internetowej uczelni w zakładce „Kandydat”. W zakładce tej kandydaci mogą znaleźć m. in. dane kontaktowe do Kolegialnych Zespołów Rekrutacyjnych, wykaz wymaganych dokumentów dla obywateli polskich, zasady rekrutacji na poszczególne kierunki studiów, sylwetki absolwentów, harmonogram rekrutacji, limity przyjęć, wysokość opłat, informacje o domach studenta, pomocy materialnej. Przygotowany został także „Poradnik dla kandydata” i „Informator rekrutacyjny”. Kandydaci na kierunek informatyka zobowiązani są złożyć w terminie i miejscu ustalonym przez JM Rektora komplet następujących dokumentów; tj. podanie o przyjęcie na studia wraz z ankietą osobową (wydrukowane z systemu rekrutacyjnego) oraz poświadczoną przez UR za zgodność z oryginałem kopię dyplomu ukończenia studiów wyższych. Pozostałe niezbędne dokumenty to aktualne fotografie kandydata (zgodne z wymaganiami stosowanymi przy wydawaniu dowodów osobistych): dwie fotografie w formie wydruku oraz jedna fotografia w wersji elektronicznej. Ponadto, wymaganymi dokumentami są także: zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów wyższych, oryginał pełnomocnictwa poświadczonego notarialnie, w przypadku osoby występującej w imieniu kandydata, tłumaczenia sporządzone przez polskiego tłumacza przysięgłego albo przez zagranicznego tłumacza i poświadczone przez właściwego konsula Rzeczypospolitej Polskiej dokumentów, które wydane są w języku obcym. Kandydaci z orzeczoną niepełnosprawnością, ubiegający się na studia na kierunku informatyka mogą skorzystać ze wsparcia oferowanego przez Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami UR. Wyniki postępowania rekrutacyjnego na studia są jawne, poprzez udostępnienie w systemie rekrutacyjnym list rankingowych osób biorących udział w postępowaniu kwalifikacyjnym. Listy rankingowe tworzone są osobno dla osób przyjętych i nieprzyjętych z podaniem numerów identyfikujących kandydatów. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji administracyjnej. Od decyzji Centralnej Komisji Rekrutacyjnej w sprawie nieprzyjęcia na studia kandydatowi przysługuje prawo wniesienia odwołania do Rektora za pośrednictwem CKR w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

3.2 Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej

We wrześniu 2023 r. Senat UR podjął uchwałę uchylającą dotychczas obowiązującą procedurę regulującą zasady przeniesienia studenta na UR z innej uczelni. Zapisy dotyczące tej procedury zawarte są w Regulaminie Studiów UR. Z uwagi na kalendarz roku akademickiego, obowiązujące od września

2023 r. nowe regulacje w tym zakresie będą stosowane w sprawach przeniesienia począwszy od września 2024 r. Wobec powyższego przedstawiamy opis obydwu procedur – zarówno obowiązującej do września 2023 r. jak i obecnej.

Opis dotychczasowej procedury

Student mógł przenieść się na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni, w tym z uczelni zagranicznej na ten sam lub inny kierunek studiów od nowego roku akademickiego. Szczegółowe warunki, tryb oraz zasady przeniesienia regulowała Uchwała nr 70/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. w sprawie: przeniesienia studenta na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni lub uczelni zagranicznej. Student mógł ubiegać się o przeniesienie na kierunek informatyka, gdy spełnił następujące warunki przeniesienia, określone w załączniku nr 1 do niniejszej Uchwały Senatu UR.

- 1) przekroczenie progu punktowego ustalonego w trakcie rekrutacji na kierunek informatyka w roku akademickim, w którym zostali przyjęci studenci studiujący na semestrze, na który ma nastąpić przeniesienie,
- 2) możliwość realizacji różnic programowych w okresie nieprzekraczającym dwóch semestrów,
- 3) ograniczenia wynikające z liczebności grup, adekwatnej do posiadanej przez Kolegium infrastruktury wykorzystywanej do prowadzenia zajęć laboratoryjnych i projektowych.

Stosowny wniosek o przeniesienie, stanowiący załącznik numer 2 do niniejszej uchwały, student powinien był złożyć w Centralnej Komisji Rekrutacyjnej. Wraz z wnioskiem student składał komplet dokumentów:

1. Zaświadczenie z uczelni macierzystej zawierające informacje o: a) posiadaniu statusu studenta uczelni macierzystej; b) wypełnieniu wszystkich obowiązków wynikających z przepisów uczelni, którą opuszcza.
2. Dokumenty poświadczające dotychczasowy przebieg studiów: a) karta przebiegu studiów zawierająca wykaz zrealizowanych przedmiotów, liczbę godzin, formę zaliczenia przedmiotu, liczbę punktów ECTS i otrzymane oceny; b) sylabusy przedmiotów.
3. Pisemna zgoda na przeniesienie odpowiedniego organu w uczelni macierzystej;
4. Poświadczona przez Centralną Komisję Rekrutacyjną (CKR), za zgodność z oryginałem kopia: a) jednego z dokumentów, o których mowa w art. 69 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku studiów I stopnia lub jednolitych magisterskich, b) dyplomu ukończenia studiów, w przypadku studiów II stopnia.
5. Inne dokumenty określone w szczegółowych warunkach przeniesienia na poszczególne kierunki studiów wskazane w załączniku 1 do niniejszej Uchwały nr 70/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. W przypadku cudzoziemców ubiegających się o przeniesienie z uczelni zagranicznej na kierunek prowadzony w języku polskim, wymagane są także dokumenty: 1. Potwierdzające znajomość języka polskiego na poziomie minimum B2; 2. Potwierdzoną przez UR kserokopię dokumentu stwierdzającego uprawnienie do podejmowania studiów bez ponoszenia opłat zgodnie z art. 324 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (np. Karta Polaka, karta pobytu, decyzja administracyjna właściwego organu). Ponadto, student składając dokumenty sporządzone w języku obcym, zobowiązany jest dostarczyć tłumaczenie tych dokumentów wykonane przez tłumacza przysięgłego, wpisanego na listę tłumaczy przysięgłych, prowadzoną przez Ministerstwo Sprawiedliwości RP.

Składane wnioski CKR rozpatrywała w terminie 30 dni. Szczegółowe informacje w zakresie składania wniosków i dokumentów student mógł uzyskać w Dziale Rekrutacji i Karier Studenckich Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Opis aktualnej procedury

Aktualnie zasady, warunki i tryb przenoszenia i uznawania zajęć określa Regulamin Studiów, Rozdział 4. Student może przenieść się z innej uczelni, w tym także z zagranicznej, na ten sam lub pokrewny kierunek, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Szczegółowe zasady i tryb przeniesienia studenta na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni lub uczelni zagranicznej określa uchwała Senatu. W przypadku przeniesienia studenta na UR Dziekan, po uzyskaniu opinii kierownika kierunku, może wyznaczyć różnice programowe lub podjąć decyzję o uznaniu ocen i zaliczeń z przedmiotów, z których student uzyska ocenę pozytywną i/lub zaliczenie w dotychczasowym przebiegu studiów, jeśli nie uległy zmianie efekty uczenia się zdefiniowane dla tych przedmiotów. Przedmioty realizowane jako różnice programowe są przypisywane w elektronicznym systemie dziekanatowym w bieżącym lub kolejnym semestrze do tych semestrów studiów, w których występują zgodnie z harmonogramem studiów. W przypadku uznania przedmiotów studentowi przypisuje się taką liczbę punktów ECTS i godzin, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk zawodowych przewidzianych w programie studiów na kierunku, na który student zostaje przyjęty. Dziekan, przed uznaniem przedmiotu lub innej formy zajęć, zasięga opinii kierownika kierunku studiów, koordynatora praktyk lub osoby odpowiedzialnej za wymianę akademicką. Dziekan kolegium podejmuje decyzję, od którego semestru student zostanie przyjęty, na podstawie etapów studiów w innej uczelni oraz różnic programowych. Podstawowym warunkiem przeniesienia zajęć z macierzystej uczelni jest stwierdzenie zbieżności efektów uczenia się, którą opiniuje kierownik kierunku studiów na podstawie przedstawionych przez studenta sylabusów zajęć zrealizowanych na opuszczanej uczelni. Student UR może realizować część programu studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej. Student ubiegający się o realizację części programu studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej przed wyjazdem zobowiązany jest do uzgodnienia z osobą odpowiedzialną za wymianę akademicką wykazu zajęć, jakie będzie realizował w uczelni przyjmującej i przedstawienia go Dziekanowi, który ustala dla studenta IOS. W przypadku zmiany przedmiotów wskazanych w wykazie, student ma obowiązek dostarczenia osobie odpowiedzialnej za wymianę akademicką oraz Dziekanowi nowego wykazu, w terminie jednego miesiąca od jego zmiany. Zajęcia realizowane w innej uczelni powinny zapewnić uzyskanie efektów uczenia się oraz odpowiedniej liczby punktów ECTS, zbliżonych do przypisanych w programie studiów na kierunku, na którym odbywa studia w UR dla semestru lub roku, który student realizuje w innej uczelni. Student po powrocie z innej uczelni krajowej lub zagranicznej kontynuuje studia na kolejnym semestrze lub roku. Decyzję o przeniesieniu i uznaniu punktów ECTS podejmuje Dziekan po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów. Warunkiem przeniesienia zajęć zaliczonych poza UR, w tym w uczelni zagranicznej, w miejsce punktów przypisanych zajęciom i praktykom określonym w programie studiów jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się. W przypadku gdy w uczelni przyjmującej (zagranicznej lub krajowej) program studiów nie uwzględniał przedmiotów obowiązujących studenta według programu studiów danego kierunku na UR, Dziekan zalicza studentowi semestr lub rok studiów, a w ramach IOS określa obowiązek zaliczenia tych przedmiotów w bieżącym lub kolejnym semestrze/roku. Jeśli student nie zrealizuje zajęć wskazanych w wykazie, Dziekan może odmówić zaliczenia semestru lub roku. Uzyskane oceny w ramach realizacji części programu studiów w innej uczelni są uwzględniane przy obliczaniu średniej ocen w danym roku i średniej ocen z całego okresu studiów. Student innej uczelni krajowej lub uczelni zagranicznej może, za zgodą Dziekana, realizować na UR zajęcia dydaktyczne, a także przystępować do zaliczeń i/lub egzaminów w terminach sesji egzaminacyjnej, określonych w organizacji roku akademickiego.

W dniu 14.12.2023 r. Rada Dydaktyczna Kolegium Nauk Przyrodniczych uchwałą nr 16/12/2023 zatwierdziła dokumenty, które będą wykorzystywane w trakcie realizacji procedury przeniesienia studenta w innej uczelni. Są to:

- Uchwała okołoregulaminowa w sprawie warunków i zasad przeniesienia studenta na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni lub uczelni zagranicznej na kierunek prowadzony w Kolegium Nauk Przyrodniczych,

- Załącznik nr 1 do Uchwały – określający szczegółowe warunki przyjęcia w drodze przeniesienia dla poszczególnych kierunków studiów,
- Załącznik nr 2 do Uchwały – wniosek studenta o przeniesienie z innej uczelni,
- Załącznik nr 3 do Uchwały – oświadczenie o zamiarze przeniesienia się na UR, skierowane do dziekana uczelni, z której student ma zamiar się przenieść,
- Załącznik nr 3 do Uchwały – formularz służący do wskazania różnic programowych dla przyjętego studenta.

3.3 Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje Uchwała nr 463/06/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się w Uniwersytecie Rzeszowskim. Uniwersytet Rzeszowski może potwierdzić efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na określonym kierunku, poziomie i profilu, pod warunkiem, że posiada: 1) pozytywną ocenę jakości kształcenia na tych studiach albo 2) kategorię naukową A+, A albo B+ w zakresie dyscypliny, do której przypisany jest kierunek albo dyscypliny wiodącej, w przypadku przypisania kierunku do więcej niż jednej dyscypliny. Kierunek informatyka latach 2018 - 2021 spełniał pierwszy z ww. warunków. Aktualnie spełniane są obydwa ww. warunki. Osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się może uzyskać wszystkie niezbędne informacje na stronie internetowej Uczelni w zakładce „Kandydat → Potwierdzenie efektów uczenia się”. Zakładka ta zawiera m.in. aktualne akty prawne, podstawowe informacje czy dane teleadresowe do działu odpowiedzialnego za proces potwierdzenia efektów uczenia się na UR. Ponadto, zainteresowana osoba może zasięgnąć informacji na temat procedury potwierdzania efektów uczenia w Punkcie Informacyjnym Działu Jakości i Akredytacji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Na kierunku informatyka oferta przedmiotów objętych procedurą potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów obejmuje aktualnie 4 pozycje: programowanie obiektowe, bazy danych, technologie internetowe, aplikacje internetowe 1 i jest stopniowo poszerzana. W pierwszej kolejności do procedury potwierdzania efektów uczenia się wskazane zostały przedmioty klasyczne w kształceniu i pracy zawodowej informatyka. Pomimo tego dotychczas nie zarejestrowano przypadku zainteresowania rekrutacją na kierunek informatyka w trybie potwierdzania efektów uczenia się.

3.4 Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów

Proces dyplomowania na kierunku informatyka (zasady, warunki i tryb) jest zgodny z regulaminem studiów obowiązującym w UR. Definiuje go rozdział 18 (Ukończenie studiów). Studenci mogą zapoznać się z procedurą dyplomowania dostępną na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych w zakładce „Student”. Umieszczone są tam informacje na temat ogólnych wytycznych do pisania pracy dyplomowej, wzoru strony tytułowej, wymogu zamieszczenia streszczenia pracy. Znajduje się tam również informacja na temat wprowadzonej na Uniwersytecie Rzeszowskim procedury antyplagiatowej, zgodnie z Zarządzeniem nr 228/2021 Rektora UR z dnia 1 grudnia 2021 r. w sprawie ustalenia procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim. Pełną procedurę dyplomowania studenci poznają w ramach zajęć z przedmiotu seminarium dyplomowe lub seminarium magisterskie, odpowiednio w przypadku studentów studiów I i II stopnia. Dodatkowo, dla studentów kierunku informatyka Zespół Programowy Kierunku Informatyka (ZPKI) opracował szczegółowe wytyczne pisania pracy, obejmujące między innymi takie informacje jak: wymagania stawiane pracom

dyplomowych (odrębnie dla każdego poziomu studiów), objaśnienie struktury pracy i sugerowanej zawartości poszczególnych rozdziałów, sposobu cytowania literatury czy często pojawiające się błędy. W dokumencie przedstawiono także harmonogram działań związanych z realizacją prac dyplomowych i ich rejestracją. Dokument zawiera także formularze recenzji, wg. których prace są oceniane. Wytyczne są dostępne na stronie internetowej KNP → podstrona kierunku informatyka → zakładka Prace dyplomowe. Studenci są zapoznawani z tymi wytycznymi na seminariach dyplomowych. W tej samej zakładce umieszczone są także zagadnienia do egzaminu dyplomowego. Na studiach I stopnia obejmują one około 50 zagadnień z zakresu przedmiotów obligatoryjnych oraz kilka z zakresu obieralnych ścieżek (specjalności). Na studiach II stopnia jest to zestaw około 35 zagadnień.

Procedura dyplomowania

Proces dyplomowania na kierunku informatyka obejmuje takie etapy jak: wybór tematów prac dyplomowych i ich opis wg ustalonego formularza, zgłoszenie przez promotorów Zespołowi Programowemu do zaopiniowania tematów i zakresów prac opisanych wspólnie z dyplomantem, zaopiniowanie przez ZPKI zgłoszonych tematów i zakresów prac (w pierwszym semestrze seminarium dyplomowego / magisterskiego), zgłoszenie przez promotorów tematów (tytułów) prac Zespołowi Programowemu, zatwierdzanie tematów przez Radę Instytutu Informatyki, rejestracja gotowych prac w systemie Wirtualna Uczelnia i ich zatwierdzenie przez promotorów, ustalenie terminu egzaminu dyplomowego, sprawdzenie prac w systemie antyplagiatowym i ich zrecenzowanie przez promotorów i recenzentów na formularzach obowiązujących w UR, egzamin dyplomowy (w drugim semestrze seminarium dyplomowego). Uwzględniając wygenerowane przez JSA raporty, promotorzy wypełniają stosowne oświadczenia będące podstawą do dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego. Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się odbywa się poprzez nadzorowanie przez promotorów realizacji prac dyplomowych inżynierskich lub magisterskich odpowiednio na studiach I i II stopnia w ramach seminarium dyplomowego lub magisterskiego, procedurę antyplagiatową z użyciem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA), recenzje prac dyplomowych oraz egzaminy dyplomowe.

Istnieje formalny wymóg rejestracji prac na 3 tygodnie przed planowanym egzaminem. Harmonogram egzaminów dyplomowych ustala Kierownik Kierunku Informatyka. W rzeczywistości, dla prac późno zarejestrowanych, kierownik kierunku przeprowadza konsultacje z promotorami i recenzentami i za ich zgodą, skraca się ten czas, umożliwiając studentom podejście do egzaminu w danej sesji.

Opiekunowie i recenzenci prac dyplomowych

Funkcję opiekuna pracy inżynierskiej na kierunku informatyka może pełnić każdy pracownik Kolegium Nauk Przyrodniczych spełniający jednocześnie poniższe trzy kryteria:

- jest zatrudniony na stanowisku adiunkta lub profesora na co najmniej ½ etatu;
- posiada stopień naukowy w zakresie informatyki technicznej i telekomunikacji lub informatyki⁴⁸ lub w zakresie dyscypliny pokrewnej w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych lub technicznych⁴⁹ oraz legitymuje się dorobkiem naukowym w zakresie informatyki technicznej i telekomunikacji lub informatyki⁵⁰;
- jest zatrudniony co najmniej do końca stycznia roku planowanego egzaminu dyplomowego lub jego wiek i aktywność zawodowa czynią bardzo prawdopodobnym przedłużenie zatrudnienia do tego czasu.

⁴⁸ Wg klasyfikacji dziedzin i dyscyplin sprzed 18.09.2018 r.

⁴⁹ Jak poprzednio

⁵⁰ Jak poprzednio

Funkcję opiekuna pracy magisterskiej na kierunku informatyka może pełnić każdy pracownik Kolegium Nauk Przyrodniczych spełniający jednocześnie poniższe cztery kryteria:

- jest zatrudniony na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego lub profesora na co najmniej ½ etatu;
- posiada stopień naukowy w zakresie informatyki technicznej i telekomunikacji lub informatyki lub z dyscypliny pokrewnej w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych lub inżynierjno-technicznych lub w dziedzinie nauk ścisłych⁵¹ lub technicznych⁵²;
- posiada aktualny dorobek naukowy z zakresu informatyki technicznej i telekomunikacji lub informatyki (kilka publikacji w ostatnich pięciu latach);
- jest zatrudniony co najmniej do końca czerwca roku planowanego egzaminu dyplomowego lub jego wiek i aktywność zawodowa czynią bardzo prawdopodobnym przedłużenie zatrudnienia do tego czasu.

Ostatnie kryterium ma na celu zapobieganie zmianom promotorów, wymuszonym zakończeniem przez nich pracy w UR.

Zgodnie z Regulaminem studiów na UR, w uzasadnionych przypadkach, na wniosek promotora pracy dyplomowej, Rada Dydaktyczna Kolegium może wyrazić zgodę na powołanie promotora pomocniczego. Promotorem pomocniczym może zostać osoba także spoza uczelni, posiadająca tytuł zawodowy magistra oraz kompetencje i doświadczenie zawodowe w zakresie obejmującym tematykę pracy dyplomowej. Zapis ten jest wykorzystywany na kierunku informatyka sporadycznie. Np. w ubiegłym roku dla jednej pracy inżynierskiej powołano promotora pomocniczego. Była to praca pt.: „Aplikacja internetowa do symulacji procesu dziedziczenia genów”, a funkcję promotora pomocniczego pełnił adiunkt badawczo-dydaktyczny z Kolegium Nauk Medycznych.

Funkcję recenzenta pracy dyplomowej (inżynierskiej lub magisterskiej) może pełnić osoba posiadająca co najmniej stopień doktora w dyscyplinie informatyka⁵³ lub pokrewnej.

Dodatkowe wymagania wg Statutu UR:

- aby osoby zatrudnione na stanowisku adiunkta mogły pełnić funkcję opiekunów prac dyplomowych muszą dodatkowo zostać pozytywnie zaopiniowane przez Radę Dydaktyczną KNP;
- w przypadku prac magisterskich przynajmniej jedna z osób pełniących funkcję opiekuna pracy dyplomowej lub recenzent musi posiadać stopień naukowy doktora habilitowanego.

Rada Dydaktyczna KNP w dniu 14.12.2023 r. zaopiniowała osoby zatrudnione na stanowisku adiunkta do pełnienia funkcji opiekunów prac dyplomowych, których realizacja rozpocznie się w tym roku akademickim.

Praca dyplomowa

Praca dyplomowa na studiach I stopnia kierunku informatyka ma świadczyć o nabyciu przez studenta wiedzy oraz opanowaniu umiejętności w zakresie informatyki oraz o opanowaniu umiejętności samodzielnej analizy wybranego tematu. Podstawowym wymogiem jest zaprezentowanie praktycznych umiejętności studenta w zdefiniowaniu problemu, jego analizie oraz rozwiązaniu za pomocą poprawnie dobranych narzędzi, metod i z wykorzystaniem wiedzy w dziedzinie informatyki. Poprawnie zaprojektowany i zrealizowany projekt inżynierski (produkt inżynierski) powinien być

⁵¹ Wg klasyfikacji dziedzin i dyscyplin sprzed 18.09.2018 r.

⁵² Jak poprzednio

⁵³ Jak poprzednio

przede wszystkim użyteczny i w miarę możliwości innowacyjny⁵⁴. Od prac inżynierskich, realizowanych na kierunku informatyka, oczekuje się iż będą zawierać istotne elementy prac rozwojowych rozumianych jak w Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższymi i nauce, art. 4.3, tj. jako nabywanie, łączenie, kształtowanie i wykorzystywanie dostępnej aktualnie wiedzy i umiejętności z dziedziny nauki, technologii i działalności gospodarczej oraz innej wiedzy i umiejętności do planowania produkcji oraz tworzenia i projektowania nowych, zmienionych lub ulepszonych produktów, procesów i usług.

W przypadku prac dyplomowych na studiach II stopnia kierunku informatyka szczególną uwagę zwraca się na naukowo-badawczy charakter pracy. Ten aspekt pracy dyplomowej jest szczególnie istotny z uwagi na ogólnoakademicki profil studiów. Oznacza to, że od pracy dyplomowej oczekuje się, iż będzie odzwierciedlać umiejętności badawcze studenta, jego umiejętności analizy literaturowej badanej problematyki, krytyczną ich analizę oraz znane metody rozwiązania problemu badawczego. Praca magisterska powinna zawierać elementy (efekty) charakterystyczne dla działalności naukowej. Wg definicji ministerialnych (np. Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, art. 4.2) działalność naukowa obejmuje: badania podstawowe, badania stosowane, badania przemysłowe.

Procedura antyplagiatowa

Wszystkie prace dyplomowe podlegają ocenie w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA), zgodnie z procedurą antyplagiatową wprowadzaną Zarządzeniem nr 228/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 1 grudnia 2021 r. w sprawie funkcjonowania procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim. Przebieg procedury zgodny jest z Regulaminem, który określa Załącznik nr 1 do w/w Zarządzenia. JSA jest zintegrowany z uczelnianym systemem Wirtualna Uczelnia (WU). Student zobowiązany jest przesłać ostateczną elektroniczną wersję pracy magisterskiej do systemu WU najpóźniej na 3 tygodnie przed planowanym terminem obrony. Promotor niezwłocznie po otrzymaniu informacji e-mail z systemu WU sprawdza jej poprawność oraz załączone przez studenta oświadczenie o samodzielnym wykonaniu pracy. Jeśli promotor potwierdzi, że praca spełnia wymagania formalne, zostaje ona przekazana do JSA i podlega sprawdzeniu. Pozytywny wynik weryfikacji pracy w JSA, a także opinia promotora i recenzenta są równoważne z dopuszczeniem pracy do obrony. Podpisany wydruk ogólnego raportu antyplagiatowego promotor dostarcza do Dziekanatu.

Ocena pracy dyplomowej

Kolejnym warunkiem koniecznym do dopuszczenia studenta do egzaminu magisterskiego jest pozytywna ocena pracy wystawiona przez promotora i recenzenta oraz zdobycie zaliczeń wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów, co oznacza potwierdzenie osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów. Ocena pracy przez promotora i recenzenta jest przygotowywana odpowiednio w postaci „Formularza oceny promotora pracy dyplomowej” oraz „Formularza oceny recenzenta pracy dyplomowej”. Oceniana jest zgodność treści pracy z jej tematem zawartym w tytule, merytoryczny poziom pracy, nowatorstwo pracy, dobór i wykorzystanie źródeł bibliograficznych oraz strona formalna pracy (poprawność języka, opanowanie techniki pisania pracy, spis rzeczy, odsyłacze). Student ma możliwość zapoznania się z recenzjami pracy za pomocą systemu WU. Oceną końcową pracy dyplomowej jest średnia arytmetyczna ocen promotora i recenzenta.

Egzamin dyplomowy

Student składa egzamin przed trzyosobową komisją, którą tworzą: Dziekan jako przewodniczący lub wyznaczony przez Niego przedstawiciel dziekana, opiekun pracy dyplomowej, recenzent. W przypadkach losowych możliwe jest ustanowienie zastępstwa za któregoś z członków komisji. Egzamin dyplomowy jest ustny, trzyczęściowy: rozpoczyna się od przedstawienia przez dyplomanta wykonanej pracy. Ma ona formę wystąpienia publicznego z wykorzystaniem opracowanej przez dyplomanta

⁵⁴ Termin „innowacyjny” jest używany w znaczeniu określonym w „Oslo Manual” 2018 (str. 20)

elektronicznej prezentacji. Jeśli efektem pracy dyplomowej jest produkt informatyczny (wymóg obligatoryjny w przypadku prac inżynierskich) to wystąpienie studenta łączy się z pokazem działania opracowanego rozwiązania informatycznego. W drugiej części egzaminu dyplomant odpowiada na pytania członków komisji egzaminacyjnej dotyczące przedstawionej pracy dyplomowej. Trzecia część to odpowiedź na trzy pytania z puli zagadnień egzaminacyjnych. Podczas egzaminu oceniane są: sposób prezentacji wyników pracy przez dyplomanta wraz z wartością merytoryczną odpowiedzi na pytania z zakresu prezentowanej pracy oraz odpowiedzi na 3 pytania z puli zagadnień egzaminacyjnych. Średnia z tych czterech ocen stanowi końcową ocenę z egzaminu. Zgodnie z regulaminem studiów wartość liczbowa oceny na dyplomie to: w 60% średnia ocen z toku studiów; w 20% to średnia z pracy dyplomowej; w 20% ocena z egzaminu dyplomowego. Na podstawie tej wartości ustalana jest ocena końcowa (słowna) w następujący sposób: do 3,25 – dostateczny; od 3,26 do 3,75 – dostateczny plus; od 3,76 do 4,25 – dobry; od 4,26 do 4,60 – dobry plus; od 4,61 – bardzo dobry. O wyniku egzaminu dyplomowego student informowany jest bezpośrednio po jego zakończeniu przez przewodniczącego komisji w obecności jej członków. W przypadku otrzymania negatywnej oceny z egzaminu dyplomowego, Dziekan wydaje decyzję o skreśleniu z listy studentów lub o powtarzaniu seminarium dyplomowego / magisterskiego, na wniosek studenta złożony do 7 dni od daty egzaminu.

Weryfikacja procesu dyplomowania

Po zakończeniu egzaminów dyplomowych prace dyplomowe wraz z ich recenzjami podlegają weryfikacji. W tym celu ma zastosowanie Procedura oceny jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac na Uniwersytecie Rzeszowskim. Procedura ta obejmuje ocenę jakości prac dyplomowych powstałych w ramach procesu dyplomowania oraz recenzji tych prac i dotyczy wszystkich kierunków studiów realizowanych na UR. Na potrzebę przeprowadzenia oceny jakościowej procesu dyplomowania, Dziekan Kolegium powołuje dla każdego kierunku lub grupy kierunków przypisanych do tej samej dyscypliny minimum trzyosobowy Zespół ds. Oceny Jakościowej Prac Dyplomowych (ZOJPD). Co dwa lata ocenie podlega min. 5% prac dyplomowych powstałych na danym kierunku i poziomie studiów, wybranych przez Dziekana Kolegium wraz z kierownikiem kierunku studiów. W przypadku, gdy liczba obronionych na kierunku i poziomie prac jest mniejsza niż 40, ocenie podlega minimum 10% prac dyplomowych. Zaleca się, aby ocenie podlegała przynajmniej jedna praca dyplomowa napisana pod kierunkiem każdego promotora sprawującego opiekę nad pracami w danym roku. Weryfikację prac dyplomowych oraz recenzji prac przeprowadza się na podstawie Arkusza oceny jakości pracy dyplomowej, określonego w Załączniku nr 1 do niniejszej procedury. Po przeprowadzeniu oceny prac dyplomowych i ich recenzji, przewodniczący ZOJPD sporządza zbiorcze zestawienie z ocenionych prac wraz z uwagami i zaleceniami dotyczącymi ich jakości wg wzoru określonego w Załączniku nr 2 do niniejszej procedury. Na podstawie analizy wyników ocen dokonanych przez ZOJPD, dziekan kolegium przedkłada radzie dydaktycznej sprawozdanie z oceny jakości prac i ich recenzji na prowadzonych w kolegium kierunkach studiów. Wnioski z oceny jakości prac dyplomowych są także umieszczane w formularzu oceny kolegium. Ostatnia ocena jakości prac dyplomowych i ich recenzji z kierunku informatyka została przeprowadzona w r. akad 2022/2023 i objęła 7 prac inżynierskich oraz 7 magisterskich z lat 2020/2021 i 2021/2022.

3.5 Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów

Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

Monitoring liczby kandydatów oraz osób przyjętych na studia w Kolegium Nauk Przyrodniczych dokonuje się na podstawie przygotowywanych dla MEiN corocznych sprawozdań z liczby kandydatów

oraz przyjętych na pierwszy rok studiów. Bieżąca analiza liczby studentów oraz wyników przez nich uzyskiwanych jest prowadzona z wykorzystaniem elektronicznego systemu wspomagającego dokumentację przebiegu studiów Wirtualna Uczelnia. Na tej podstawie podejmowane są np. działania dotyczące modyfikacji liczby i liczebności grup studenckich. Monitorowanie postępów studentów jest realizowane w sposób ciągły przez nauczycieli prowadzących zajęcia.

Studia I stopnia na kierunku informatyka cieszą się dosyć dużą popularnością wśród absolwentów szkół średnich. Wyznaczone limity przyjęć zawsze są wypełnione. Niestety dla części z przyjętych nie jest to kierunek pierwszego wyboru. W konsekwencji niektórzy z przyjętych zgłaszają się na zajęcia 1 października, lecz szybko rezygnują ze studiowania. Sytuacja ta silnie oddziałuje na poziom odsiewu po pierwszym semestrze.

Roczniki na studiach II stopnia są wyraźnie mniej liczne niż na studiach I stopnia. Jednak i tutaj występuje zjawisko szybkiej rezygnacji ze studiowania przez część nowo przyjętych studentów. Tym razem główną przeszkodą w osiągnięciu sukcesu w postaci ukończenia studiów jest niemożność pogodzenia obowiązków zawodowych (znaczący odsetek studiujących pracuje) ze studiowaniem.

Bardziej szczegółowa analiza wyników osiąganych przez studentów kierunku informatyka jest prowadzona corocznie przez ZPKI i w formie Raportu samooceny kierunku jest przedstawiana Radzie Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych. W dokumencie tym zawarta jest m.in. struktura ocen w sesji zimowej i letniej danego roku akademickiego oraz wnioski płynące z tej analizy. Następnym etapem przeprowadzonej analizy mogą być rozmowy wyjaśniające z niektórymi prowadzącymi przedmioty czy modyfikacje treści nauczania. Innym działaniem zrealizowanym w Instytucie Informatyki było zwiększenie limitu przyjęć na studia I stopnia w naborze 2023 po tym, gdy nabór zimowy na studia II stopnia okazał się mniejszy od zakładanego. Ponadto monitorowanie postępów studentów jest realizowane w sposób ciągły przez nauczycieli prowadzących zajęcia. Zestawienie liczby studentów w poszczególnych latach oraz zestawienie liczby absolwentów z ostatnich 3 lat przedstawiono w załączniku 1. w [części III](#) raportu, tabele 1 i 2.

W trakcie studiów, w przypadku trudności z osiągnięciem zamierzonych efektów, studenci mogą korzystać z konsultacji z nauczycielami akademickimi w czasie ich dyżurów dydaktycznych, nie tylko w czasie wyznaczonych konsultacji, ale także np. drogą e-mailową. Nierzadko stosowane są także konsultacje z wykorzystaniem platformy Teams, w godzinach indywidualnie ustalonych przez studentów i nauczycieli. Poziom odsiewu na kierunku informatyka po pierwszym, drugim i trzecim roku nie jest wysoki. Jednak ostatni semestr studiów I stopnia, (podobnie jak pierwszy) charakteryzuje się wysokim stopniem niezaliczenia go. W większości przypadków jest to związane z nieprzygotowaniem pracy dyplomowej w wyznaczonym terminie przez co studenci kończą studia z opóźnieniem. Zdarzają się pojedyncze przypadki, gdy studenci całkowicie rezygnują z przygotowania pracy dyplomowej.

W celu utrzymania zainteresowania kierunkiem informatyka podejmowane są działania promocyjne, a także aktualizowany jest program studiów dla jego uatrakcyjnienia.

3.6 Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Zasady ogólne sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się określa Regulamin studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim, w którym opisano prawa i obowiązki studenta związane z zaliczeniem przedmiotów, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem poszczególnych etapów studiów i zakończeniem danego etapu kształcenia. Zapisy zawarte w Regulaminie określają również ramy organizacyjne dla procesu weryfikacji osiągnięć studenta, formułują uprawnienia odwoławcze i określają konsekwencje braku zaliczenia przedmiotu lub ukończenia studiów. Za weryfikację stopnia osiągnięcia efektów uczenia się odpowiada nauczyciel prowadzący przedmiot. Nauczyciel akademicki na początkowych zajęciach jest zobowiązany omówić sylabus przedmiotu ze szczególnym uwzględnieniem efektów uczenia się dla przedmiotu, treści merytorycznych, metod weryfikacji ich

osiągnięcia oraz zasad oceniania. Dodatkowo wszystkie sylabusy z podziałem na cykle kształcenia są dostępne na stronie internetowej KNP.

Sposoby weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Sposobami weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, które nauczyciele akademicy najczęściej wymieniają w sylabusach są: egzamin, zaliczenie z oceną, kolokwium, sprawozdanie, projekt, prezentacja, obserwacja w trakcie zajęć, dyskusja. Tematyka prac etapowych, egzaminacyjnych oraz raportów, sprawozdań i projektów jest zgodna z treściami merytorycznymi zamieszczonymi w sylabusach dla poszczególnych przedmiotów. Student ma możliwość wglądu do swoich prac w tym prac egzaminacyjnych i zapoznania się z naniesionymi uwagami, ocenami oraz uzyskania wyjaśnień od nauczyciela, bądź to w trakcie zajęć, bądź w ramach dyżuru dydaktycznego (konsultacji) prowadzonych przez każdego nauczyciela Uniwersytetu.

Zaliczenia i egzaminy w formie zdalnej

Zarządzenie Rektora nr 08/2021 z dnia 25 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej dopuszcza zmianę w zakresie form i metod weryfikacji efektów uczenia się oraz warunków zaliczenia określonych w sylabusie w przypadku konieczności przeprowadzenia zajęć lub egzaminów poza siedzibą Uczelni. Załącznik nr 1 do w/w. Zarządzenia opisuje szczegółowe wytyczne obowiązujące przy przeprowadzaniu zaliczeń i egzaminów kończących określone zajęcia przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Do przeprowadzenia egzaminu wykorzystuje się aplikację MS Teams lub MS Forms, a także - za zgodą Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia - dotychczas stosowane (głównie w okresie od marca 2020 r.) przez poszczególne jednostki Uczelni środki komunikacji elektronicznej. Zaliczenia i egzaminy kończące określone zajęcia mogą odbywać się w trybie zdalnym tylko pod warunkiem, że wszyscy uczestnicy mają techniczną możliwość uczestniczenia w nich, w szczególności dysponują urządzeniem do komunikacji elektronicznej, wyposażonym w kamerę i mikrofon oraz posiadają dostęp do sieci Internet, zapewniający odpowiednią jakość przekazu audio i wideo. Przed rozpoczęciem egzaminu lub zaliczenia osoba egzaminująca zobowiązana jest zidentyfikować tożsamość studentów, w taki sposób, aby pozostali uczestnicy zaliczenia lub egzaminu nie mieli wglądu w dane identyfikowanego studenta. Nie ma obowiązku rejestracji zaliczeń lub egzaminów przeprowadzanych w formie zdalnej. W przypadku egzaminów ustnych student zobowiązany jest do okazania gotowości na 10 minut przed planowaną godziną rozpoczęcia. W pomieszczeniu, w którym student będzie przebywał nie mogą znajdować się żadne inne urządzenia multimedialne (w szczególności telefony, tablety itp.), z wyjątkiem urządzenia, za pośrednictwem którego będzie uczestniczył w zaliczeniu lub egzaminie, a organizator egzaminu/zaliczenia ma prawo do weryfikacji warunków dotyczących pomieszczenia. W trakcie trwania zaliczenia lub egzaminu student ma obowiązek udostępniania dźwięku i obrazu (nie jest dopuszczalne wyłączenie kamery oraz wyłączenie lub wyciszenie mikrofonu) oraz nieprzerwanie znajdować się w kadrze kamery. Na prośbę organizatora student powinien udostępnić ekran swojego urządzenia, o ile stosowana technologia informatyczna zapewnia taką funkcjonalność. Jeżeli w trakcie zaliczenia lub egzaminu dojdzie do przerwania połączenia pomiędzy organizatorem a studentem lub innymi uczestnikami, organizator niezwłocznie podejmuje próbę wznowienia połączenia. Gdy nie jest to możliwe organizator bądź komisja egzaminacyjna podejmuje decyzję czy na tym etapie można studenta ocenić, czy egzamin musi zostać powtórzony w innym terminie. Podobne zasady obowiązują przy prowadzeniu egzaminów i zaliczeń w formie pisemnej, z tym, że mogą one odbywać się zarówno w ramach synchronicznej, jak i asynchronicznej interakcji pomiędzy studentem i organizatorem. W przypadku stwierdzenia przez organizatora naruszenia warunków zaliczenia lub egzaminu w formie ustnej bądź pisemnej, będącego następstwem zawinionego przez studenta działania, organizator kończy zaliczenie lub egzamin z wynikiem negatywnym.

Od czasu zakończenia stanu epidemii Instytut Informatyki nie wykorzystuje tej formy weryfikacji efektów uczenia się.

Zakończenie procesu zaliczeniowego/egzaminacyjnego

Po zakończonym procesie zaliczeniowym/egzaminacyjnym każdy nauczyciel prowadzący zajęcia dydaktyczne wypełnia protokół zamieszczony w systemie elektronicznym Wirtualna Uczelnia. Student ma prawo do dwukrotnego przystąpienia do zaliczenia i/lub egzaminu, z zastrzeżeniem, że w przypadku niewykorzystania przez studenta dwóch terminów w sesji egzaminacyjnej z wyjątkowo ważnych przyczyn, o których mowa w regulaminie studiów, na jego wniosek, Dziekan może wyrazić zgodę na przywrócenie terminu egzaminu i/lub zaliczenia z wpisem warunkowym na kolejny semestr jednak nie dłużej niż: do 31 marca w semestrze zimowym oraz do 30 września w semestrze letnim. Egzamin poprawkowy w celu poprawienia oceny pozytywnej jest niedopuszczalny.

Egzamin komisyjny

Regulamin studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje także kwestię egzaminów komisyjnych przeprowadzanych m.in. na wniosek studenta, który nie uzyskał wymaganego zaliczenia zajęć dydaktycznych lub otrzymał ocenę niedostateczną z egzaminu poprawkowego oraz ma podejrzenia co do prawidłowości przeprowadzania procesu zaliczenia. Egzamin komisyjny lub zaliczenie komisyjne może się odbyć także z inicjatywy Dziekana lub organu Samorządu Studentów kolegium. Wniosek o komisyjne sprawdzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, student powinien złożyć w dziekanacie w ciągu 7 dni od daty ogłoszenia wyniku egzaminu poprawkowego lub odmowy udzielenia zaliczenia. Egzamin komisyjne odbywają się w terminach: do 31 marca w semestrze zimowym oraz do 30 września w semestrze letnim. Egzamin komisyjny lub zaliczenie komisyjne odbywa się w formie pisemnej lub ustnej przed komisją, w skład której wchodzi: Dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel posiadający co najmniej stopień naukowy doktora jako przewodniczący, egzaminator przeprowadzający poprzedni egzamin lub nauczyciel, który prowadził zajęcia, z których student nie otrzymał zaliczenia, bądź inny nauczyciel – specjalista z zakresu objętego egzaminem lub zaliczeniem, wyznaczony przez Dziekana w wyjątkowych sytuacjach oraz drugi nauczyciel – specjalista z zakresu objętego egzaminem lub zaliczeniem albo specjalista z przedmiotu pokrewnego bądź wyznaczony przez Dziekana nauczyciel, posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Student we wniosku o egzamin komisyjny lub zaliczenie komisyjne może wskazać obserwatora spośród członków Samorządu Studentów UR. Niestawiennictwo obserwatora na egzamin nie wstrzymuje przeprowadzenia egzaminu. Komisja może odmówić dopuszczenia obserwatora, jeśli jego zachowanie w trakcie egzaminu lub zaliczenia w sposób obiektywny uniemożliwia prawidłowe jego przeprowadzenie. Student w takim wypadku nie ma możliwości wskazania kolejnego obserwatora. Z przebiegu egzaminu komisyjnego sporządzany jest protokół, a ocena z egzaminu komisyjnego jest ostateczna. Ponadto, zgodnie z Regulaminem studiów na UR, na wniosek studenta z niepełnosprawnością, Dziekan może wyrazić zgodę na zmianę formy egzaminu lub zaliczenia. Student w terminie do 14 dni przed wyznaczonym terminem zaliczenia przedmiotu składa wniosek do Dziekana, wskazując proponowaną inną formę egzaminu lub zaliczenia lub wydłużenie czasu ich trwania, ze względu na posiadaną dysfunkcję. Na wniosek studenta z niepełnosprawnością, w porozumieniu z Dziekanem, w Uczelni mogą zostać zorganizowane dodatkowe zajęcia wspierające studentów z niepełnosprawnością, biorąc pod uwagę dysfunkcję studenta, rodzaj zajęć jakie należy zorganizować, a także posiadane środki finansowe pozwalające pokryć koszty tych zajęć.

3.7 Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania)

Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu

kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych (o ile praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów), z ukazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Sprawdzanie i ocenianie efektów uczenia się osiągniętych przez studentów odbywa się na wielu etapach – zarówno w ramach przedmiotów zawartych w programie studiów, jak i praktyki zawodowej oraz w trakcie procesu dyplomowania. Sposoby weryfikacji efektów uczenia dla poszczególnych przedmiotów zawarte są w sylabusach przedmiotów. Obowiązujący od r. akad 2019/20 do r. akad 2022/23 w Uniwersytecie Rzeszowskim wzór sylabusu określa Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. Od r. akad 2023/24 w UR wzór sylabusu określa Zarządzenie nr 7/2023 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 31.01.2023 r. w sprawie: określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024. Prowadzący zajęcia przedstawia studentom na początkowych zajęciach sposoby i formy weryfikacji efektów uczenia się dla danego przedmiotu. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy są najczęściej weryfikowane w formie: egzaminu pisemnego z pytaniami otwartymi lub/i testowymi, pisemnego kolokwium końcowego lub poprzez kolokwia cząstkowe, a także prace przygotowywane przez studentów w formie prezentacji i referatów. Efekty uczenia się w zakresie umiejętności weryfikowane są w formie: egzaminów (część praktyczna), kolokwiów, a także sprawozdań z wykonanych zadań, obserwacji w trakcie zajęć, projektów indywidualnych lub zespołowych i ich prezentacji. Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych weryfikowane są na ogół poprzez obserwację postaw studentów w trakcie zajęć, takich jak: udział w dyskusji, zaangażowanie w realizację zadań indywidualnych i zespołowych. Weryfikacja nabywanych przez studenta czynnych kompetencji językowych odbywa się poprzez ocenę: umiejętności czytania, rozumienia wysłuchanego tekstu, kolokwiów pisemnych, krótszej i dłuższej wypowiedzi ustnych, prezentacji multimedialnej, testu pisemnego i dłuższej wypowiedzi pisemnej. Biernie kompetencje językowe weryfikowane są głównie poprzez sprawdzenie rozumienia przez studentów tekstów specjalistycznych na wybranych przedmiotach, np. na których studenci zapoznają się z dokumentacjami technicznymi obiektów informatycznych oraz związanych z prowadzoną działalnością naukową, w szczególności na seminariach, odpowiednio dyplomowym i magisterskim. Zwieńczenie weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji wiedzy i umiejętności oraz powiązanych z prowadzoną działalnością naukową stanowią: seminarium dyplomowe / magisterskie (odpowiednio na studiach I stopnia i II stopnia) oraz egzamin dyplomowy. Przygotowanie dużego projektu informatycznego, łączącego w sobie różnego rodzaju problemy, konieczność dokonania przeglądu rozwiązań o funkcjonalnościach zbliżonych do realizowanego i krytyczna ich analiza w celu zdefiniowania elementów innowacyjnych do zrealizowania w projekcie dyplomowym, alternatywnie bądź komplementarnie z tym konieczność przeglądu prac naukowych, w dużej mierze angielskojęzycznych i dokonanie syntezy opisanych w nich wyników – praca oceniana przez dwóch doświadczonych nauczycieli akademickich - i wreszcie „obrona” pracy dyplomowej oraz wypowiedź na wybrane zagadnienia z całego toku studiów – oceniona przez trzech członków komisji podczas egzaminu dyplomowego, dają dość dobry obraz stopnia osiągnięcia przez studentów efektów weryfikowanych na poszczególnych etapach realizacji programu studiów, w tym związanych z prowadzoną działalnością naukową. Z uwagi na stabilną sytuację kierunku informatyka pod względem liczby studentów oraz zwiększanie wymiaru modułów kształcenia informatycznego na innych kierunkach, Instytut Informatyki niemal co roku organizuje konkursy na zatrudnienie na stanowisku asystenta. Część z nich wygrywają absolwenci kierunku informatyka z UR, potwierdzając tym samym

wysoki poziom osiągnięcia efektów kierunkowych, w szczególności związanych z działalnością naukową.

Szczególny rodzaj zajęć, objęty programem studiów I stopnia, stanowią praktyki zawodowe. Są one przypisane do szóstego lub siódmego semestru studiów, zależnie od programu studiów (spośród dwóch obowiązujących: do naboru 2022/2023 i od naboru 2023/2024) i z ich realizacją powiązane są liczne efekty przedmiotowe, bardzo ważne w kontekście osiągnięcia części efektów kierunkowych, w tym prowadzących do kompetencji inżynierskich, a jednocześnie bardzo trudnych lub wręcz niemożliwych do osiągnięcia w warunkach zajęć akademickich. Efekty uczenia się przypisane do praktyk zawodowych (zdefiniowane w sylabusie przedmiotu) są weryfikowane przez dwie osoby: opiekuna praktyk ze strony pracodawcy oraz przez koordynatora praktyk z ramienia UR. Opiekunowie praktyk ze strony pracodawcy oceniają osiągnięcie przez studenta założonych efektów poprzez obserwację ich postaw w trakcie praktyki. Efekty te odnoszą się zarówno do wiedzy i umiejętności kierunkowych (np. sylabusy dla cykli kształcenia do naboru 2022/2023: efekty EK_02, EK_05) jak też dotyczą postaw studentów w zakresie przedsiębiorczości czy funkcjonowania w zespole (np. sylabus dla cykli kształcenia do naboru 2022/2023: efekty EK_01, EK_04, EK_07 - EK_08). Koordynator praktyk ocenia stopień osiągnięcia efektów z zakresu kompetencji inżynierskich i postaw społecznych na podstawie przygotowanych przez studentów dokumentacji praktyk, potwierdzonych przez opiekunów praktyk, indywidualnych rozmów ze studentami po oddaniu dokumentacji praktyk oraz wybiórczo, na podstawie hospitacji praktyk.

3.8 Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich

Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się

W opisie kryterium 1.7 zawarto charakterystykę efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Wyjaśniono tam, że osiągnięcie efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich jest procesem rozłożonym w czasie i rozpoczyna się już w początkowych semestrach studiów na przedmiotach podstawowych, a więc niespecyficznych dla kompetencji inżynierskich, takich jak przedmioty matematyczne. Służą one zbudowaniu u studentów jednej części umiejętności bazowych dla rozwiązywania problemów inżynierskich, jaką jest dobrze wypracowany aparat matematyczny i algorytmiczny. Na takich przedmiotach jak: analiza matematyczna, matematyka dyskretna czy rachunek prawdopodobieństwa efekty przedmiotowe potrzebne do ukształtowania kompetencji inżynierskich weryfikowane są z użyciem tradycyjnych metod – kolokwia na kartce, obserwacje rozwiązywania zadań w trakcie zajęć, egzaminy. Do tej samej grupy należy jeszcze kilka przedmiotów w programie studiów umieszczonych w późniejszych semestrach, np. pierwsza część przedmiotu algorytmy i struktury danych, wykłady monograficzne a także częściowo sztuczna inteligencja. Efekty przypisane do tych przedmiotów, prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich są weryfikowane analogicznie jak opisano powyżej. Drugą część wiedzy i umiejętności bazowych dla kompetencji inżynierskich stanowią znajomość i poprawność posługiwania się odpowiednimi narzędziami programistycznymi. Samo zapoznanie studentów z tego typu narzędziami jest realizowane na przedmiotach takich jak: pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich (a po zmianie nazwy: pakiety obliczeń inżynierskich), narzędzia pracy zespołowej, podstawy programowania w języku C (a po zmianie nazwy: programowanie w języku C). Weryfikacja efektów przedmiotowych ma tutaj formę kolokwiów przeprowadzanych z użyciem komputerów, ale zadania bardziej weryfikują znajomość narzędzi i języków programowania w nich stosowanych niż umiejętność ich wykorzystania w zaawansowanych problemach. Na bazie wymienionych przedmiotów budowane są typowo

inżynierskie kompetencje. Na kierunku informatyka prowadzonym w UR są one ukierunkowane głównie na kompetencje programistyczne. Weryfikacja tych efektów to w dużej mierze kolokwia oraz projekty (indywidualne lub zespołowe), których zaliczenie wiąże się z ich „obronami”, podczas których nauczyciele weryfikują dogłębność rozumienia zagadnień objętych weryfikacją. Szczególną rolę w osiąganiu i weryfikacji efektów prowadzących do kompetencji inżynierskich odgrywa praktyka zawodowa. Sposób weryfikacji efektów przypisanych do tego przedmiotu opisano w ostatnim akapicie poprzedniego kryterium, tj. kryterium 1.7. Dopełnieniem efektów prowadzących do kompetencji inżynierskich są te, które wyposażają studentów w wiedzę z zakresu wybranych zagadnień prawniczych i umiejętności myślenia przedsiębiorczego. Ten rodzaj efektów jest weryfikowany testami wiedzy, projektami typu biznesplan przedsięwzięcia oraz obserwacjami aktywności studentów i ich postaw w trakcie zajęć. Ostatnim etapem weryfikacji efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich jest weryfikacja i ocena inżynierskiego projektu dyplomowego przez recenzenta pracy inżynierskiej a także przez opiekuna pracy, który ma możliwość i obowiązek weryfikować nie tylko efekt końcowy, ale także postawę studenta w trakcie realizacji tego złożonego przedsięwzięcia.

Związły opis rodzajów, tematyk i metodyk prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów

Z uwagi na profil kształcenia realizowany w UR na kierunku informatyka dominująca część prac etapowych i projektów jest tematycznie związana z różnymi aspektami programowania. Tematyki poszczególnych prac etapowych, projektów, egzaminów są ściśle powiązane z tematykami przedmiotów, w ramach których są one tworzone, a które są szczegółowo określone w sylabusach do tych przedmiotów. Liczba, rodzaj prac etapowych i termin ich egzekwowania jest zawsze ustalany przez prowadzących zajęcia ze studentami. Także dosyć powszechną praktyką jest przedstawianie studentom listy zagadnień jakie zostaną objęte weryfikacją w ramach danej pracy etapowej. Lista taka pomaga usystematyzować materiał poprzez jego syntetyczne ujęcie w punktach. Przykładem może tu być lista zagadnień na egzamin dyplomowy, udostępniana dyplomantom z wyprzedzeniem przed sesją egzaminacyjną.

Związła charakterystyka rodzajów, tematyk i metodyk prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich

Jak wspomniano wyżej kształcenie informatyczne w UR ukierunkowane jest głównie na osiągnięcie przez absolwentów kompetencji programistycznych. W konsekwencji także prace dyplomowe są w głównej mierze programistyczne, a biorąc pod uwagę fakt, że najchętniej wybieraną specjalnością na studiach I stopnia są aplikacje internetowe, prace te dosyć często są wykonane w technologiach przeznaczonych do działania w środowisku Internetu.

Z kolei prace dyplomowe magisterskie są ściśle tematycznie powiązane z badaniami naukowymi prowadzonymi przez ich opiekunów, a tę funkcję najczęściej pełnią nauczyciele z Instytutu Informatyki, posiadający stopień doktora habilitowanego. Reprezentują oni takie dziedziny badawcze jak: metody eksploracji danych oraz zastosowania teorii zbiorów rozmytych. I takie też najczęściej są tematy magisterskich prac dyplomowych.

Całkowity czas realizacji prac dyplomowych, zarówno inżynierskich jak i magisterskich, wynosi obecnie trzy semestry (wcześniej prace inżynierskie powstawały w ciągu dwóch semestrów). Pierwszy semestr jest przeznaczony na wprowadzenie studentów w dziedzinę, której będą dotyczyły projekty dyplomowe, a kończy się ustaleniem tematyk poszczególnych prac. Począwszy od drugiego semestru studenci realizują projekty, zwykle rozpoczynając od przeglądu dostępnych produktów o funkcjonalnościach zbliżonych do mającego powstać – to na studiach I stopnia, lub od przeglądu literatury naukowej – to na studiach II stopnia. Następnie trwa etap właściwy realizacji prac dyplomowych, który kończy się na początku lub najpóźniej w połowie trzeciego semestru. Wtedy, gdy

znany jest już końcowy zakres otrzymanych rezultatów, następuje etap redakcji raportu z wykonania pracy, czyli część opisowa pracy dyplomowej. W przypadku prac magisterskich może to być jedyna forma otrzymanego rezultatu. Od prac magisterskich oczekuje się, że będą posiadać – choćby niewielki – komponent badawczy. Od prac inżynierskich oczekuje się, że będą posiadać element(y) innowacji w porównaniu z dostępnymi rozwiązaniami podobnej klasy.

Zwięzły opis sposobów dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów

Dokumentacja osiągniętych przez studentów efektów uczenia się – prace egzaminacyjne, testy wiedzy, kolokwia, prezentacje, projekty, wraz z komentarzami nauczycieli czy objaśnieniami sposobów oceny prac – jest przechowywana przez prowadzących zajęcia, w ramach których dokonano tych weryfikacji. Dokumentacja realizacji praktyk zawodowych oraz weryfikacji przypisanych do nich efektów uczenia się jest przechowywana przez koordynatora praktyk. Dokumentacja osiągniętych efektów uczenia się, zależnie od sposobu przeprowadzenia weryfikacji, ma postać papierową lub elektroniczną. Dokumentacja weryfikacji jakości prac dyplomowych (recenzje) oraz wiedzy z toku studiów (protokół z egzaminu dyplomowego) jest przechowywana w formie papierowej w archiwum uczelnianym, a dodatkowo recenzje dostępne są w systemie Wirtualna Uczelnia. Przechowywanie dokumentacji prac dyplomowych w archiwum uczelnianym jest zgodne z przepisami prawa o archiwistyce.

3.9 Przedstawienie wyników monitoringu losów absolwentów

Przedstawienie wyników monitoringu losów absolwentów, ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku

W Uniwersytecie Rzeszowskim jednostką odpowiedzialną za monitoring losów absolwentów jest Sekcja Biura Karier funkcjonująca w Dziale Rekrutacji i Karier Studenckich. Prowadzi ona badanie losów zawodowych absolwentów całej uczelni. Głównym celem badania jest poprawa jakości kształcenia poprzez dostosowywanie programów studiów do wymogów pracodawców oraz rynku pracy. Sytuacja zawodowa absolwentów badana jest po jednym roku, trzech oraz pięciu latach. Pierwszy etap badania losów zawodowych absolwentów od 2020 odbywa się online. Zwrotność wypełniania ankiety przez absolwentów już na pierwszym etapie jest bardzo niska. Np. w roku 2022 i 2023 w skali uczelni było to kilkadziesiąt odpowiedzi. W roku 2022 żaden absolwent kierunku informatyka, do którego zwrócono się z prośbą o udział w ankiecie nie odpowiedział pozytywnie. W 2023 odpowiedzi ze strony absolwentów kierunku informatyka było 11. Wsparcie w monitoringu zawodowych losów absolwentów stanowi ogólnopolski system Ekonomiczne Losy Absolwentów⁵⁵. Wg danych pochodzących z tego systemu ekonomiczne losy absolwentów kierunku informatyka UR nie odbiegają od danych o absolwentach kierunku informatyka z innych uczelni działających w regionie. Potwierdzają także prawidłowość, że absolwenci studiów II stopnia lepiej sobie radzą finansowo od absolwentów studiów I stopnia.

Diagnozowanie przydatności efektów kierunkowych na rynku pracy oraz luk kompetencyjnych absolwentów kierunku informatyka z UR odbywa się metodami alternatywnymi – poprzez kontakty pracowników Instytutu Informatyki z pracodawcami, którzy dzielą się obserwacjami w tym zakresie. Z kolei kontakty z absolwentami pozwalają stwierdzić, iż największa część inżynierów, która kontynuuje edukację na studiach II stopnia poza UR wybiera formę niestacjonarną. Absolwenci studiów magisterskich kierunku informatyka w całości lub niemal w całości kończą formalną edukację.

⁵⁵ <https://ela.nauka.gov.pl/pl>

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Konieczność poprawy poziomu prac dyplomowych	<p>Dyrekcja Instytutu Informatyki podjęła starania mające na celu podniesienie poziomu prac dyplomowych. Wspólnie z działającą w roku 2018 Radą Programową Kierunku Informatyka opracowano trzyetapową procedurę monitorowania jakości prac dyplomowych. Pierwszy etap obejmuje obowiązek opracowania przez promotorów, w porozumieniu z dyplomantami opisu tematów prac dyplomowych wraz z przewidzianym do wykonania przez dyplomanta zakresem prac. W programie studiów dla cykli kształcenia do naboru w r. akad 2022/2023 (a więc obowiązującym na studiach I stopnia w semestrach 3-7 i na studiach II stopnia w semestrach 2-3) odbywa się to w pierwszym z dwóch semestrów seminarium dyplomowego/magisterskiego. Opis zawiera także wyjaśnienie dotyczące innowacyjnego charakteru pracy inżynierskiej lub komponentu badawczego pracy magisterskiej, a promotor wskazuje związek zgłaszanej tematyki pracy z jego zainteresowaniami naukowymi. Tak przygotowane opisy planowanych tematów prac dyplomowych są opiniowane przez Zespół Programowy Kierunku Informatyka zanim dyplomant rozpocznie intensywne działania nad projektem dyplomowym. W razie wątpliwości Zespół sugeruje promotorowi wprowadzenie korekt. Mogą one dotyczyć poszerzenia zakresu prac do wykonania przez dyplomanta, zwiększenia stopnia innowacyjności produktu lub komponentu badawczego, zmiany tematyki, jeśli nie jest powiązana z zainteresowaniami naukowymi promotora. Drugi etap nadzorowania jakości prac dyplomowych realizuje promotor w trakcie powstawania prac dyplomowych. W trzecim etapie procedury recenzent zarejestrowanej pracy dyplomowej porównuje uzyskany efekt z pozytywnie zaopiniowanym opisem tematyki i zakresem prac planowanych do wykonania. Istotne odstępstwa między zaplanowanymi, a osiągniętymi celami mogą być podstawą do negatywnej oceny pracy. Dodatkowe wsparcie w procesie monitorowania jakości prac dyplomowych stanowi ogólnouczelniana procedura z dnia 18 listopada 2021 r. w zakresie oceny jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac. Co dwa lata przeprowadzana jest ocena jakości wybranych prac i ich recenzji, której dokonuje powołany przez Dziekana Zespół ds. Oceny Jakościowej Prac Dyplomowych, w oparciu o przyjęte w Uczelni kryteria.</p> <p>Działaniem innego rodzaju, mającym na celu podniesienie jakości prac dyplomowych, było wydłużenie okresu powstawania tych prac, z dwóch do trzech semestrów. Modyfikacja ta została wprowadzona do programu studiów dla cykli kształcenia od naboru w r. akad. 2023/2024 (a więc zacznie obowiązywać w r. akad. 2025/2026).</p> <p>Kilkuletnie doświadczenie w stosowaniu przedstawionej procedury jest pozytywne. Świadomość studentów (i promotorów), iż zawężenie pierwotnie zaplanowanych prac nad projektem dyplomowym może skutkować negatywną oceną, działa mobilizująco.</p>

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

4.1 Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego nauczycieli akademickich i ich kompetencji dydaktycznych

Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych). W tym kontekście warto wymienić najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów (własne zasoby dydaktyczne, podręczniki autorstwa kadry, miejsca w prestiżowych rankingach dydaktycznych, popularyzacja).

Kształcenie na kierunku Informatyka realizowane jest w zdecydowanej większości przez pracowników Instytutu Informatyki UR. Po zmianach strukturalnych, które miały miejsce w Kolegium Nauk Przyrodniczych we wrześniu 2021 r., w Instytucie Informatyki zatrudnionych jest obecnie 29 nauczycieli akademickich (stan na 1.10.2023 r), w tym 4 profesorów uczelni (doktorów habilitowanych), 17 doktorów i 8 magistrów. Pośród nich 18 osób posiada tytuł inżyniera. W Instytucie Informatyki pracują ponadto 3 osoby na stanowisku inżynierjno-technicznym oraz 2 na stanowisku administracyjnym.

W ocenianym okresie 2 pracowników Instytutu uzyskało stopień doktora habilitowanego z informatyki, 2 osoby mają rozpoczętą procedurę habilitacyjną oraz 1 osoba ma rozpoczętą procedurę starania się o tytuł profesora. Ponadto, do Instytutu przyjęto do pracy 6 asystentów z tytułem zawodowym magistra. Osoby te - z wyjątkiem jednej, która po dwóch latach zrezygnowała z pracy w UR – prowadzą intensywną działalność naukową pod kierunkiem promotorów pracujących w Instytucie.

Uczelnia jest podstawowym miejscem pracy dla pracowników, co pozwala na pełne wykorzystanie wiedzy i kwalifikacji nauczycieli akademickich. Kwalifikacje całej kadry są potwierdzone udokumentowanym, bogatym i aktualnym dorobkiem naukowym i dydaktycznym, obejmującym publikacje w materiałach renomowanych konferencji międzynarodowych, w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, projektami naukowymi oraz przygotowanymi podręcznikami akademickimi. Dorobek kadry prowadzącej zajęcia na kierunku Informatyka mieści się zarówno w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie informatyka, jak i w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. W wyniku przeprowadzonej ewaluacji jakości działalności naukowej za lata 2017 – 2021, Instytut Informatyki uzyskał kategorię naukową A w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Realizowane przez kadrę badania naukowe są zgodne i ściśle powiązane z prowadzonymi zajęciami na ocenianym kierunku. Najważniejsze osiągnięcia badawcze i dydaktyczne kadry zaangażowanej w prowadzenie kształcenia na kierunku Informatyka zostały zamieszczone w charakterystykach nauczycieli akademickich, pracowników oraz opiekunów prac dyplomowych⁵⁶.

Struktura osiągnięć naukowych pracowników Instytutu Informatyki za lata 2018-2023 przedstawiona jest w poniższej tabeli.

⁵⁶ W załączniku sylwetki.pdf

Punktacja ministerialna	Liczba publikacji
200	6
140	52
100	39
80	7
70	35
45	3
40	15
30	3
25	4
20	50
Razem	214

Jak widać w powyższym zestawieniu, w strukturze osiągnięć naukowych znaczące miejsce zajmują publikacje wysoko punktowane, tj. za 200, 140 i 100 pkt. ministerialnych. Stanowią one łącznie ponad 45% wszystkich publikacji w tym okresie.

W roku akademickim 2023/2024 na kierunku Informatyka w realizację zajęć dydaktycznych zaangażowanych jest 45 nauczycieli akademickich, w tym 29 pracowników Instytutu Informatyki, 10 pracowników z Instytutu Matematyki, 1 pracownik z Instytutu Nauk Fizycznych, 1 pracownik z Instytutu Nauk Prawnych, 1 pracownik z Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, 1 pracownik z Instytutu Ekonomii i Finansów, 1 pracownik ze Studium Języków Obcych oraz 1 pracownik jako przedstawiciel pracodawców z branży IT (posiadający doświadczenie kierownika projektów informatycznych).

Wszystkie osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku posiadają kompetencje dydaktyczne, nabyte w szkolnictwie wyższym, w tym te, związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W ramach rozwoju i doskonalenia kompetencji dydaktycznych nauczyciele akademicy systematycznie uczestniczą w szkoleniach oraz kursach organizowanych przez UR. W ostatnich latach były to:

1. Szkolenia w ramach podnoszenia kompetencji dydaktycznych, metodycznych i technicznych, realizowane dla nauczycieli akademickich w ramach projektu „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia”.
2. Szkolenie z zakresu wykorzystania usługi MS Teams w procesie kształcenia, organizowane przez Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość, pozwalające na zdobycie umiejętności w zakresie e-learningu. W zakresie obsługi oprogramowania Office 365 opracowano także szczegółowe instrukcje i filmy pokazowe, które znajdują się na stronie UR.
3. Szkolenie świadomościowe dotyczące problemów osób z niepełnosprawnością dla pracowników Uniwersytetu Rzeszowskiego realizowane w ramach Projektu „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności UR, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 POWR.03.05.00-00-A007/19.

Nauczyciele akademicy mają także możliwość uczestniczenia w kursach języków obcych, organizowanych przez Studium Języków Obcych UR.

W omawianym okresie pracownicy Instytutu Informatyki opracowali i wydali 3 podręczniki akademickie:

1. Pusz Piotr, Drygaś Paweł: Elementy rachunku prawdopodobieństwa, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2022.
2. Pusz Piotr, Zima Mirosława: Elementy metod numerycznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2020.
3. Pusz Piotr: Elementy matematyki dyskretnej, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2018.

Podsumowując, zarówno liczebność, kwalifikacje, jak i doświadczenie dydaktyczne kadry umożliwiają realizowanie procesu dydaktycznego adekwatnie do zakładanych efektów uczenia się oraz gwarantują prawidłową realizację zajęć.

4.2 Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich

Nadrzędną zasadą przydziału zajęć dydaktycznych kadrze badawczo-dydaktycznej na kierunku Informatyka jest posiadanie kompetencji do realizacji określonych zajęć dydaktycznych, w celu zagwarantowania osiągnięcia przez studentów wszystkich zaplanowanych kierunkowych oraz przedmiotowych efektów uczenia się. Obsadę zajęć dydaktycznych rekomenduje Dyrektorowi Instytutu Informatyki Zespół Programowy Kierunku Informatyka na podstawie analizy realizowanej tematyki badawczej danego pracownika (potwierdzonej publikacjami naukowymi, realizacją projektów badawczych), doświadczeń dydaktycznych (doświadczenie dydaktyczne w realizacji określonych zajęć), obszarów samorozwoju (doksztalcanie w formie szkoleń, kursów) oraz wyników ewaluacji zajęć, hospitacji i oceny nauczycieli dokonywanej przez studentów. Dyrektor przedstawia Dziekanowi KNP projekt obciążeń dydaktycznych pracowników Instytutu, który zatwierdza Rektor. Zajęcia przydzielane są więc w sposób spersonalizowany, aby mogli je poprowadzić specjaliści⁵⁷. Zasady planowania obsady kadrowej uwzględniają jednocześnie kryteria i wymogi zawarte w Zarządzeniu nr 1/2022 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 3 stycznia 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad planowania obsady kadrowej zajęć dydaktycznych w Uniwersytecie Rzeszowskim wraz z późn., zmianami⁵⁸.

Na kierunku Informatyka zajęcia kierunkowe, podstawowe i specjalnościowe są realizowane w większości przez pracowników Instytutu Informatyki lub Instytutu Matematyki legitymujących się znaczącym dorobkiem naukowym, tak, aby zapewnić osiągnięcie przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz utrzymanie wysokiej jakości kształcenia. Szczególnym rodzajem zajęć pod względem znaczenia dla osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich są odpowiednio na studiach II stopnia seminarium magisterskie, a na studiach I stopnia seminarium dyplomowe. Zajęcia te wymagają szczególnej dbałości w ustalaniu obsady⁵⁹.

Zajęcia z przedmiotów ogólnych prowadzone są przez specjalistów, zwykle spoza Kolegium Nauk Przyrodniczych. Dziekan KNP w porozumieniu z kierownikiem kierunku i Zespołem Programowym przygotowuje listę takich przedmiotów do obsady, a następnie zwraca się do odpowiedniego Dziekana

⁵⁷ Obsada zajęć dydaktycznych w roku akademickim 2023/2024 została przedstawiona w załączniku obsada.pdf

⁵⁸ <https://www.ur.edu.pl/pl/pracownik/pensum-dydaktyczne/akty-prawne>

⁵⁹ W opisie kryterium 3.4, w sekcji [Opiekunowie i recenzenci prac dyplomowych](#) przedstawiono procedurę wyłaniania opiekunów prac dyplomowych, spośród których pochodzą osoby prowadzące seminaria dyplomowe.

innego kolegium o powierzenie zajęć pracownikom o odpowiednich kompetencjach do realizacji poszczególnych zajęć.

Zgodnie z Regulaminem pracy na Uniwersytecie Rzeszowskim wykłady prowadzą nauczyciele akademicy z tytułem naukowym profesora, stopniem doktora habilitowanego lub stopniem doktora posiadający odpowiednie doświadczenie i wiedzę z zakresu danego przedmiotu. W uzasadnionych przypadkach Rada Dydaktyczna, na wniosek kierownika kierunku, może wskazać do prowadzenia wykładów specjalistów w danej dziedzinie, posiadających tytuł zawodowy magistra lub równorzędny. Na kierunku Informatyka takim przedmiotem jest „przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej” oraz „sieci komputerowe”, które zostały powierzone do prowadzenia magistrowi, z dużym doświadczeniem dydaktycznym, otwartym przewodem doktorskim, posiadającemu odpowiednie kompetencje.

4.3 łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową lub zawodową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej

W Instytucie Informatyki wszyscy nauczyciele akademicy prowadzą działalność naukową w ramach trzech głównych zadań badawczych:

1. *Metody przetwarzania informacji nieprecyzyjnej w modelowaniu wiedzy.*
2. *Zastosowania sztucznej inteligencji w innowacyjnych technologiach dla przemysłu 5.0.*
3. *Rozwój metod eksploracji zbiorów danych.*

Dobłą praktyką nauczycieli z Instytutu Informatyki jest włączanie studentów do realizowanej działalności naukowej. Jest to możliwe dzięki przedmiotom kierunkowym i specjalnościowym, na których studenci są do tego przygotowywani. Udział studentów w działalności naukowej polega zwykle na tym, że studenci czynią to w czasie seminarium dyplomowego i powiązane jest to ściśle z tematyką pracy dyplomowej (magisterskiej lub inżynierskiej), która jest jednocześnie związana z tematyką badawczą opiekuna pracy dyplomowej. Takie rozwiązanie pozwala na ugruntowanie u studenta praktycznych umiejętności i nabycie wiedzy o najnowszych osiągnięciach w wybranym zakresie informatyki. Bardzo często, zadania realizowane przez studentów podczas seminarium dyplomowego wiążą się z publikacjami pracowników (np. rozszerzają badania z poprzednich publikacji promotora lub wręcz tworzą materiał do nowych publikacji promotora i studenta). Efektem włączania studentów w badania naukowe pracowników są jednak nie tylko prace dyplomowe, ale np. wystąpienia na konferencjach naukowych.

Niektórzy pracownicy Instytutu Informatyki łączą pracę na uczelni z działalnością zawodową w przedsiębiorstwach branży informatycznej. Może to przyjąć dwie formy. Pierwsza z nich polega na tym, że pracownicy oprócz zatrudnienia na Uczelni, są zatrudnieni etatowo w firmach informatycznych lub prowadzą własną działalność gospodarczą w tym zakresie (w ocenianym okresie z takiej formy korzystali dr inż. Piotr Lasek, dr inż. Dariusz Bober, dr inż. Marcin Ochab). Druga natomiast polega na tym, że pracownicy uczestniczą z firmami w projektach badawczo-wdrożeniowych (w ocenianym okresie z takiej formy korzystali dr hab. Jan Bazan, dr Wojciech Rząsa, dr inż. Piotr Lasek, dr inż. Piotr Grochowalski, dr Lech Zaręba, dr inż. Michał Kępski). Ponadto wielu pracowników Instytutu

Informatyki było zaangażowanych w projekty Podkarpackiego Centrum Innowacji (PCI). Więcej szczegółów na ten temat można znaleźć w charakterystykach nauczycieli akademickich⁶⁰.

4.4 Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej

Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry

Zatrudnianie kadry w Uniwersytecie Rzeszowskim odbywa się na drodze transparentnych procedur konkursowych, w duchu HR Excellence in Research⁶¹. Oznacza to, że cały proces rekrutacji jest przejrzysty, gwarantuje równe traktowanie, stabilność zatrudnienia oraz możliwość rozwoju kariery zawodowej. Zasady zatrudniania nauczycieli akademickich i pozostałych pracowników UR zostały określone Zarządzeniem Rektora nr 212/2021 z dn. 8.11.2021 w sprawie wprowadzenia polityki przejrzystej i merytorycznej rekrutacji pracowników na stanowiska badawcze, badawczo-dydaktyczne i dydaktyczne (OTM-R - Open, Transparent and Merit based Recruitment) w UR. Pełna treść zasad OTM-R wraz z zarządzeniem dostępna jest na stronie internetowej UR. Polityka zatrudniania ujęta jest również w Statucie UR, w Załączniku nr 1 do Uchwały nr 222/03/2023 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego. Tekst jednolity z dnia 30 marca 2023 r. Dodatkowo, UR jest na końcowym etapie wdrażania Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy Rekrutacji Pracowników Naukowych na Uniwersytecie Rzeszowskim. Istotnym elementem polityki zatrudniania oraz świadczenia pracy na UR jest również wdrożona polityka równości płci oraz równego traktowania.

Na Uniwersytecie Rzeszowskim, w tym w Instytucie Informatyki, wszyscy pracownicy podlegają okresowej ocenie dorobku naukowego, dydaktycznego, działalności organizacyjnej, jak i przestrzegania praw autorskich i pokrewnych, własności przemysłowej oraz obyczajów akademickich. W tej ocenie brane są pod uwagę również wyniki ankietyzacji i hospitacji zajęć.

Ocena okresowa nauczycieli akademickich odbywa się według ustaleń przyjętych w Statucie UR (§ 114-116) oraz według Zarządzenia Rektora UR nr 142/2021 z dnia 16 sierpnia 2021 r. oraz Zarządzenia Rektora UR nr 243/2021 z dnia 22.12.2021 r. Ten ostatni dokument określa zaktualizowane zasady oceny okresowej za lata 2022-2024. Każdy nauczyciel akademicki jest poddawany obowiązkowej ocenie okresowej średnio co dwa lata, jednak nie rzadziej niż raz na 4 lata. Oceny nauczyciela akademickiego dokonuje instytutowa komisja oceniająca. Ocenę wystawioną przez studentów ustala się na podstawie wyników przeprowadzonej ankiety. Sposób jej realizacji określa Zarządzenie Rektora UR nr 8/2020 z dn. 29 stycznia 2020 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i analizy ich wyników na Uniwersytecie Rzeszowskim z późniejszymi zmianami określonymi w Zarządzeniu Rektora UR nr 2/2021 z dnia 12 stycznia 2021.

Ocena okresowa nauczyciela akademickiego uwzględnia wynik ankiety realizowanej wśród studentów kierunku i wpływa na przedłużenie zatrudnienia, wysokość uposażenia, awanse, nagrody, wyróżnienia oraz na możliwość obsady funkcji kierowniczej. W przypadku uzyskania oceny negatywnej, następna ocena okresowa dokonywana jest nie wcześniej niż po upływie 12 miesięcy od dnia zakończenia poprzedniej oceny. Otrzymanie kolejnej oceny negatywnej może skutkować rozwiązaniem

⁶⁰ Załącznik sylwetki.pdf

⁶¹ Certyfikat ten został przyznany UR 11 maja 2022 r.

stosunku pracy z nauczycielem akademickim, zgodnie z art. 123 ust. 1 pkt 1 Ustawy (Rektor rozwiązuje za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania 2 kolejnych negatywnych ocen okresowych, zgodnie z art. 123 ust. 2). Wyniki oceny uzyskane w oparciu o ankiety studenckie są analizowane przez Dyrektora Instytutu Informatyki oraz przez Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych. W szczególnych przypadkach Dziekan w porozumieniu z Dyrektorem Instytutu, w sytuacji, kiedy wyniki ankiet studenckich budzą zastrzeżenia, przeprowadza indywidualne rozmowy z nauczycielem i ustala działania naprawcze. Wnioski z przeprowadzonych badań ankietowych są przedstawiane na obradach Rady Dydaktycznej KNP i stanowią podstawę doskonalenia procesu kształcenia.

Hospitacje nauczycieli akademickich odbywają się zgodnie z Zasadami przeprowadzania hospitacji zajęć dydaktycznych na UR, przyjętymi w dn. 18.11.2021 r. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie internetowej UR⁶². Celem hospitacji zajęć dydaktycznych na kierunkach realizowanych na Uniwersytecie Rzeszowskim, w tym kierunku Informatyka, jest ocena jakości kształcenia studentów oraz dążenie do jej systematycznej poprawy. Hospitacje zajęć dydaktycznych obowiązują wszystkich nauczycieli akademickich zatrudnionych w UR i obejmują też osoby realizujące proces dydaktyczny na podstawie umów cywilno-prawnych. Przeprowadza się je nie rzadziej niż raz na dwa lata. W przypadku negatywnej oceny z hospitacji Dyrektor Instytutu przeprowadza rozmowę wyjaśniającą z nauczycielem. Natomiast wnioski z przeprowadzonych w danym roku akademickim hospitacji zajęć dydaktycznych przedstawione są na Radzie Dydaktycznej KNP i stanowią podstawę do doskonalenia procesu kształcenia.

Nauczyciele akademicy są zobowiązani do przestrzegania i poszanowania zasad etycznych zgodnie z Kodeksem etyki nauczycieli akademickich określonych w Uchwale Senatu UR nr 580/06/2020 z dn. 25 czerwca 2020 r.

Ważnym elementem polityki kadrowej są starania UR, aby być coraz bardziej przyjaznym dla całej społeczności akademickiej. Powołane zostały wewnętrzne instytucje uniwersyteckie, które służą temu, aby w sytuacjach trudnych, konfliktowych lub w przypadku nierównego traktowania służyć pomocą w rozwiązaniu zaistniałego problemu. Zarządzeniem Rektora UR nr 69/2022 z dn. 21 czerwca 2022 zmienionym Zarządzeniem Rektora UR nr 127/2022 z dn. 12 października 2022 wprowadzono wewnętrzną politykę przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji i korupcji w UR. Opracowano też Plan Równości Płci dla Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2022-2024, powołano Rzecznika Akademickiego Zarządzeniem Rektora UR nr 71/2022 z dn. 21 czerwca 2022 r., którego rolą jest rozwiązywanie konfliktów, mediacja, wspieranie całej społeczności akademickiej. Z kolei Zarządzenie Rektora UR nr 70/2022 z dn. 21 czerwca 2022 r. ustanowiło Pełnomocnika Rektora ds. Równego Traktowania.

Reasumując, tak prowadzona polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia na kierunku Informatyka, zapewniając prawidłową realizację procesu dydaktycznego, sprzyja stabilizacji zatrudnienia, trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i wysokiej jakości kształcenia i umożliwia realizację celu strategicznego Strategii Rozwoju KNP na lata 2021-2030: „Sprzyjanie rozwojowi, współpracy i integracji wszystkich pracowników, w tym zapewnienie im stabilnego zatrudnienia”. Korzystają na tym zwłaszcza studenci, którzy mogą czerpać wiedzę i umiejętności od kompetentnych nauczycieli akademickich.

⁶² <https://www.ur.edu.pl/pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wzory-i-procedury>

4.5 System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych

Wewnętrzny system wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych kadry prowadzącej kształcenie na kierunku Informatyka stosowany w Uniwersytecie Rzeszowskim jest wieloaspektowy i składa się z następujących kluczowych elementów: wsparcia w zakresie rozwoju zawodowego i postępowań awansowych, wsparcia w zakresie pomocy administracyjnej w tworzeniu projektów w zakresie badań podstawowych, komercyjnych i innych, wsparcia młodej kadry w kontekście wewnętrznych grantów celowych, transparentnej polityki wynagradzania projakościowego oraz nagród przyznawanych przez JM Rektora, dostępu do szkoleń podnoszących kompetencje naukowe, dydaktyczne czy też organizacyjne, wsparcia w zakresie mobilności nauczycieli akademickich w ramach różnych programów (NAWA, Erasmus+ Mobility, umowy bilateralne), aż po wsparcie w zakresie równego traktowania, przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji, korupcji oraz równości płci.

Wspieranie kadry w zakresie rozwoju zawodowego i projektów realizowane jest na czterech głównych płaszczyznach, w oparciu o wewnętrzne procedury UR: (1) doradztwo zawodowe w zakresie konsultacji warunków umów oraz regulacji prawnych dotyczących zatrudniania na stanowiskach w UR; (2) doradztwo ds. awansowania i rozwoju indywidualnej kariery naukowej; (3) doradztwo w zakresie składania projektów badawczych oraz ich późniejszej administracji; (4) doradztwo w zakresie ochrony własności intelektualnej i transferu wiedzy. Uzyskanie wsparcia zawodowego przez pracowników możliwe jest również w formie on-line w ramach grupy na platformie MS Teams, a więc z wykorzystaniem narzędzi zdalnych.

Realizując założenia Strategii HR4R UR oraz zadania zapisane w Strategii Rozwoju Kolegium Nauk Przyrodniczych w KNP został powołany zespół pracowników o wysokiej pozycji naukowej, z dużym doświadczeniem dydaktycznym i administracyjnym, który służy pracownikom pomocą w zakresie doradztwa zawodowego, w tym w zakresie awansu naukowego.

Uniwersytet Rzeszowski posiada autorskie rozwiązania i procedury wewnętrzne w zakresie wsparcia młodej kadry i oprócz doradztwa zawodowego oferuje możliwość starania się przez tą grupę pracowników o granty celowe, regulowane Zarządzeniem Rektora UR zmieniającym Zarządzenie nr 114/2020 z dn. 16 października 2020 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu przyznawania środków finansowych na uczelniane granty dla młodych naukowców – Załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora UR nr 114/2020 z dn. 16.10.2020 r.

Uniwersytet Rzeszowski wspiera i motywuje rozwój kadry badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej. Zgodnie z tą polityką w systemie wynagradzania nauczycieli akademickich uwzględniany jest dodatek projakościowy. Wielkość przyznanego dodatku projakościowego uzależniona jest od wyników oceny pracownika. Aktualne kryteria oceny działalności naukowej pracowników, będące podstawą wynagrodzenia projakościowego określa Zarządzenie Rektora UR nr 45/2021 z dn. 29 marca 2021 r.

W ramach wsparcia postępowań awansowych w zakresie stopni i tytułów naukowych Uniwersytet Rzeszowski ma opracowane procedury oraz regulamin określający zakres oferowanej pomocy zgodnie z Uchwałą nr 283/09/2023 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 28 września 2023 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu przeprowadzania czynności w postępowaniach w sprawie nadania stopnia doktora oraz stopnia doktora habilitowanego prowadzonych w Uniwersytecie Rzeszowskim i Załącznikiem do niniejszej Uchwały (Załącznik nr 4.5.1 i 4.5.2) oraz Zarządzenia Rektora UR nr 47/2023 z dn. 25 kwietnia 2023 w sprawie zasad finansowania kosztów postępowań w sprawie nadania stopnia doktora, doktora habilitowanego i tytułu profesora pracownikom zatrudnionym w

Uniwersytecie Rzeszowskim. Takie wsparcie jest oferowane i wiąże się również z zobowiązaniami pracowników, którzy z takiej formy pomocy korzystają, w zakresie minimalnego okresu zatrudnienia na UR po uzyskaniu stopnia bądź tytułu.

Pracownicy mogą uzyskać wsparcie w zakresie umiędzynarodowienia i mobilności. UR pomaga we wszelkich formalnościach związanych z wyjazdami i wymianą kadry w ramach programu Erasmus+ oraz NAWA. Pomoc i kwalifikacje do wyjazdów są usystematyzowane i regulowane wewnętrznymi procedurami lub zależnie od innych umów i projektów warunkami wynikającymi bezpośrednio z umów pomiędzy instytucjami.

Czynnikiem, który w istotny sposób premiuje aktywność nauczycieli akademickich jest stosowany w Uczelni system nagród. Szczegółowe zasady przyznawania nagród określa Załącznik do Zarządzenia Rektora UR nr 86/2021 z dn. 26 maja 2021 r. ze zmianami – Zarządzenie zmieniające nr 114/2022 z dn. 26 września 2022 r. w sprawie wprowadzania regulaminu przyznawania nagród Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego. Pracownicy mogą otrzymywać nagrody za działalność naukową, dydaktyczną, artystyczną i organizacyjną, takie jak: Naukowy Laur Uniwersytetu Rzeszowskiego, Dydaktyczny Laur Uniwersytetu Rzeszowskiego, Lider Uniwersytetu Rzeszowskiego, Nagroda Rektora I stopnia, Nagroda Rektora II stopnia, Nagroda Rektora III stopnia, Nagroda Rektora w formie listu gratulacyjnego.

Regularne przeprowadzanie hospitacji zajęć dydaktycznych, okresowa ocena nauczycieli, ankiety oceny dokonywane przez studentów, nominacje przyznawane przez studentów (Laur Studenta) oraz odznaczenia państwowe (Medale KEN) aktywizują nauczycieli do podnoszenia kompetencji dydaktycznych.

Nauczyciele akademicy mają również możliwość udziału w szkoleniach m. in. organizowanych w ramach projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej finansowanych z Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój:

- „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego - droga do wysokiej jakości kształcenia” - podnoszenie kompetencji dydaktycznych, metodycznych i technicznych,
- „Przyjazny nURt” - szkolenia świadomościowe dla pracowników. Szkolenia te mają na celu zwiększenie kompetencji w zakresie organizacji i realizacji procesu kształcenia oraz obsługi administracyjnej studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami.

Elementami składowymi systemowych rozwiązań w zakresie wsparcia społeczności akademickiej o ogromnym znaczeniu są: równość traktowania, przeciwdziałanie mobbingowi, dyskryminacji i korupcji oraz zasady równości płci. Uniwersytet Rzeszowski inicjując starania o pozyskanie i finalnie uzyskując certyfikat HR Excellence in Research wprowadził nowoczesne rozwiązania w tym zakresie, powołując do życia Pełnomocnika i Komisję ds. Mobbingu i Korupcji, Pełnomocnika i Komisję ds. równego traktowania, Biuro ds. równego traktowania oraz instytucję Rzecznika akademickiego, do którego należą dwa najważniejsze zadania: (1) wspieranie wszystkich osób ze wspólnoty uniwersyteckiej w polubownym rozwiązywaniu konfliktów, sporów i napięć; (2) promowanie wysokich standardów etycznych w życiu akademickim.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

5.1 Stan bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej

Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany

Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego, w skład którego wchodzi Instytut Informatyki, ma swoją siedzibę w budynku A0 przy ul. Prof. S. Pigonia 1 i jest częścią kampusu uniwersyteckiego, zlokalizowanego przy ulicy T. Rejtana. Kampus Rejtana zlokalizowany jest niemal w centrum miasta (3 przystanki autobusowe od dworca kolejowego i autobusowego), a jego najważniejszym elementem jest kompleks centrów zlokalizowanych w budynku A0. W budynku tym zlokalizowane jest m. in. Uniwersyteckie Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej (CIiTWT-P), w skład którego wchodzi Laboratorium Informatyki Stosowanej.

Kształcenie na kierunku informatyka odbywa się niemal w całości w budynku A0, w skrzydłach B1 (część CIiTWT-P) i B4 (ICMK), w przystosowanych do specyfiki kierunku laboratoriach komputerowych i salach dydaktycznych. Wyjątek stanowi realizacja zajęć z wychowania fizycznego, która odbywa się w hali sportowej usytuowanej w Kampusie Zalesie.

Kolegium Nauk Przyrodniczych dysponuje pomieszczeniami dydaktycznymi w liczbie wystarczającej do prowadzenia zajęć dla grup studenckich rekrutowanych na obecnym poziomie. Liczba komputerów pozostająca w dyspozycji Instytutu Informatyki to około 220. Dodatkowo istnieje możliwość korzystania z pracowni komputerowych Instytutu Matematyki. Sale są wyposażone w nowoczesny sprzęt informatyczny i multimedialny, a w skład Laboratorium Informatyki Stosowanej wchodzi specjalistyczne pracownie: Metod Obliczeniowych i Symulacji, Sztucznej Inteligencji, Optycznych Metod Przetwarzania Informacji, Systemów Cyfrowych, Modelowania i Eksploracji Procesów z Danych, Inteligentnych Systemów Wspomagania Decyzji, Grafiki Komputerowej i Cyfrowego Przetwarzania Obrazów, Systemów Diagnostycznych Czasu Rzeczywistego, Technik Informatycznych w Inżynierii Elektrycznej. ICMK dysponuje klastrem obliczeniowym o mocy około 7,5 TeraFLOPS. Ponadto w skład wyposażenia dydaktyczno-badawczego ICMK wchodzi zestawy sterowania procesami technologicznymi w oparciu o zaawansowaną technologię mikroprocesorową, zestawy do badań identyfikacji z wykorzystaniem tęczy oka, zestawy do badań identyfikacji z wykorzystaniem obrazów daktyloskopijnych, zestawy do śledzenia i rozpoznawania twarzy w strumieniu wideo oraz zestaw do automatycznego śledzenia postaci ludzkiej w strumieniu wideo.

KNP posiada wszelkie niezbędne licencje na komercyjne oprogramowanie wymagane do nauczania. Dokładna lista sal, w których odbywają się zajęcia z informatyki, jak również spis stosowanego oprogramowania, znajduje się w Załączniku nr 6. Używane oprogramowanie jest standardowe i używane przez firmy z sektora IT. Wybór oprogramowania i sprzętu jest również konsultowany z przedstawicielami otoczenia gospodarczego.

5.2 Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe

Program studiów nie przewiduje prowadzenia poza uczelnią zajęć innych niż praktyki zawodowe. Praktyka studentów polega na uczestnictwie w pracach związanych z bieżącą działalnością danej firmy.

W firmach informatycznych studenci na praktykach otrzymują do dyspozycji i zagospodarowania własne stanowisko pracy i wykorzystują stosowane tam narzędzia komputerowe. Dodatkowe wyposażenie instytucji, w których odbywają się praktyki jest zróżnicowane. Większe przedsiębiorstwa

informatyczne (Asseco, Ideo, Opteam, PGS Software) dysponują odpowiednimi pomieszczeniami i są wyposażone w urządzenia do telekonferencji, własne serwerownie, aneksy kuchenne lub bary.

5.3 Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

Na terenie wszystkich obiektów Kolegium funkcjonuje dostęp do szerokopasmowego Internetu. Każdy z budynków jest wyposażony w urządzenia do bezprzewodowej transmisji danych - wszyscy studenci i pracownicy Uniwersytetu Rzeszowskiego, posiadający aktywną odpowiednio legitymację studencką lub pracowniczą, mogą na osobistym sprzęcie komputerowym korzystać z uczelnianej, bezprzewodowej sieci Eduroam. W Uniwersytecie Rzeszowskim działa Uniwersyteckie Centrum Informatyzacji (UCI), jednostka administracyjna integrująca ogólnouczelnianą działalność w zakresie informatyzacji. Na stronie UCI⁶³ studenci mogą znaleźć niezbędne informacje odnośnie do dostępu do infrastruktury informatycznej UR czy bezpłatnych programów (jak Microsoft 365 czy Statistica). W ramach systemu informatycznego Wirtualna Uczelnia (WU) studenci otrzymują kanałami elektronicznymi dostęp do informacji o procesie kształcenia i procedurach związanych z tokiem studiowania. Mogą składać m.in. wnioski stypendialne, zapisywać się na wykłady ogólnouczelniane oraz sprawdzać wpisywane zaliczenia z ćwiczeń i wykładów. Również proces dyplomowania rozumiany jako wgranie elektronicznej wersji pracy i wykonanie kontroli antyplagiatowej jest efektywnie wspierany przez moduł WU. Studenci mogą za jego pomocą mają np. ułatwiony dostęp do recenzji swoich prac dyplomowych. W ramach systemu ankietyzacji z wykorzystaniem WU studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat jakości systemu kształcenia i pracy dziekanatu.

Po zalogowaniu się do uczelnianej sieci internetowej, za pośrednictwem Biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego (BUR) studenci mają możliwość wyszukiwania niezbędnych materiałów dydaktycznych lub naukowych, poprzez bezpłatne bazy danych i publikacji.

W ramach dostępnego dla studentów oprogramowania Microsoft w trakcie procesu kształcenia wykorzystywana jest platforma MS Teams, która umożliwia łatwy kontakt z nauczycielami akademickimi, udostępnianie plików czy realizowanie konsultacji lub zajęć w trybie zdalnym.

5.4 Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Budynki i sale dydaktyczne kolegium, w których realizowany jest proces kształcenia na kierunku *informatyka* dostosowane są do różnorodnych potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, a infrastruktura zapewnia im optymalny proces studiowania. W budynkach kampusu Rejtana, domach studenckich i w bibliotece UR znajdują się odpowiednie rozwiązania architektoniczne umożliwiające poruszanie się i przemieszczanie osobom z niepełnosprawnościami, w tym z dysfunkcjami ruchowymi (windy, platformy, miejsca parkingowe, toalety). Ułatwiony jest dostęp do sal wykładowych i laboratoryjnych; pomieszczenia mają szerokie drzwi, nie ma progów, które utrudniałyby poruszanie się wózków. Wszędzie znajdują się odpowiednie oznaczenia.

Budynek biblioteki UR przystosowany jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i umożliwia łatwe poruszanie się na wózku inwalidzkim. W holu biblioteki znajduje się infokiosk wraz z oprogramowaniem przystosowanym dla osób z niepełnosprawnościami, oferujący informacje o wsparciu. Oddział Informacji Naukowej wyposażony jest w stanowisko komputerowe dla osób niepełnosprawnych, z monitorami dotykowymi, specjalistyczną klawiaturą ZoomText, urządzeniem

⁶³ <https://www.ur.edu.pl/pl/student/uslugi-it-dla-studentow>

SimplyWorks Trackball, słuchawkami kostnymi, głośnikami, programem powiększającym i czytającym ekran, regulowanym biurkiem i krzesłem rehabilitacyjnym. Na terenie Biblioteki znajduje się również pokój wyciszeń. W budynku zainstalowano innowacyjne beacons bluetooth współpracujące z urządzeniami mobilnymi, tworzące system naprowadzający dla osób z dysfunkcjami wzroku.

Uniwersytet jest beneficjentem projektu „Przyjazny nURt – rozwój dostępności UR” POWR.03.05.00-00-A007/19, który służy poprawie infrastruktury i wyposażenia, poprzez dostosowanie ich do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. W projekcie UR zrealizowano m. in.: poprawę dostępności infrastrukturalnej, oznaczenia tyflograficzne, beacons, dostosowanie serwisów internetowych do standardów WCAG 2.1 AA, stworzenie wirtualnego asystenta studenta w Biurze Karier, szkolenia świadomościowe dla pracowników i studentów, spotkania eksperckie, budowę platformy e-learningowej, mającej stanowić bazę wiedzy dla nauczycieli akademickich, w jaki sposób pracować z osobą z daną niepełnosprawnością.

Zadania dotyczące optymalnych warunków studiowania osób z niepełnosprawnościami nadzoruje Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON) przez: likwidację barier transportowych, zapewnienie tłumaczy języka migowego, asystentów osób niewidomych czy z niepełnosprawnością ruchową; udostępnienie wypożyczalni sprzętu specjalistycznego, zapewnienie odpowiednich rozwiązań technicznych (np. stanowisk czy programów komputerowych) oraz, na wniosek studenta, odpowiednią organizację zajęć dydaktycznych.

Studenci z niepełnosprawnościami mogą korzystać z obiektów sportowych zlokalizowanych na terenie kampusu Zalesie. Mogą być tam objęci fachową opieką magistra rehabilitacji, fizjoterapeuty oraz specjalisty kinezyterapii ruchowej. Znajdują się tam również dwie sale do ćwiczeń dla osób z dysfunkcjami narządów ruchu oraz siłownia integracyjna.

Studenci ze specjalnymi potrzebami mogą skorzystać z oferty wypożyczalni sprzętu wspomagającego proces uczenia się. Do ich dyspozycji pozostają: systemy wspomagające słyszenie (Oticon Amigo FM), programy komputerowe powiększająco-udźwiękujące tekst (ZoomText), specjalne myszki i klawiatury (jednoręczne i brajlowskie), notesy mówiące (BraillePen), powiększalniki telewizyjne, lupy elektroniczne, syntezatory mowy polskiej, drukarki, etykiety brajlowskie, odtwarzacze audiobooków, tablice interaktywne z systemem E-beam, realizujące treść zapisaną w formie cyfrowej.

5.5 Dostępność infrastruktury i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań w ramach pracy własnej

Dostępność infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej

Warto podkreślić, że studenci posiadają również dostęp do zasobów bibliotecznych, baz danych i baz czasopism naukowych, ze względu na to, że kształcenie na studiach wyższych wiąże się z koniecznością poszukiwania wiedzy, krytycznego podejścia do informacji i danych doświadczalnych. UR, wspierając studentów w tym procesie, zapewnia dostęp do bogatych zasobów bibliotecznych i baz danych.

Studenci Informatyki mają nieodpłatny dostęp do nowoczesnych usług komunikacyjnych w ramach programu Microsoft Office 365, a w przypadku pracowni komputerowych do oprogramowania zainstalowanego na poszczególnych stanowiskach (jak środowiska deweloperskie i pakiety obliczeń inżynierskich). Studenci mają dostęp (w przypadku specjalistycznych przedmiotów czy realizacji pracy dyplomowej) do zasobów sprzętowych, jak klastr obliczeniowy czy wyposażenie poszczególnych pracowni ICMK i Laboratorium Informatyki Stosowanej. Wiele przedmiotów uwzględnia

wykorzystywanie oprogramowania typu *open-source*, co umożliwia korzystanie studentom z nich na własnych komputerach osobistych.

Udostępnianie studentom elektronicznych form materiałów oraz wymiana informacji, w zależności od ustaleń na linii nauczyciel – studenci odbywa się poprzez platformę Microsoft Teams, drogą e-mailową, poprzez stronę WWW nauczyciela, a także wykorzystaniem systemu Wirtualnej Uczelni.

5.6 System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach

System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach

Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego wraz z bibliotekami wydziałowymi i instytutowymi tworzy system biblioteczno-informacyjny Uniwersytetu Rzeszowskiego. Zbiory Biblioteki to (wg stanu na dzień 12.09.2023):

KSIĘGOZBIÓR I ZASOBY ELEKTRONICZNE BIBLIOTEKI UR	
Druki zwarte	743 474 woluminów
Czasopisma	119 464 woluminów
Zbiory specjalne	32 778 jednostek
Pełnotekstowe, faktograficzne i bibliograficzne bazy danych	25 baz
Czasopisma elektroniczne	ok. 27 000 tytułów
E-booki	ok. 299 000 tytułów

Biblioteka umożliwia dostęp do zagranicznych czasopism elektronicznych poprzez Wirtualną Bibliotekę Nauki i indywidualne subskrypcje cyfrowe. Zasoby elektroniczne są dostępne w sieci uniwersyteckiej oraz zdalnie przez serwer proxy.

Biblioteka UR zapewnia dostęp do około 27 000 tytułów zagranicznych czasopism elektronicznych oraz do baz bibliograficznych i abstraktowych z wielu wydawnictw, takich jak Springer, Elsevier, EBSCO, i innych. Od 2016 roku oferuje również dostęp do kolekcji JSTOR. Posiada rozbudowaną kolekcję e-booków, w tym dostęp do czytelnicy *ibuk.pl* i platformy Springer oraz EBSCO. Od 2015 roku ma dostęp do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych *Academica* z ponad 3,7 miliona publikacji ze wszystkich dziedzin wiedzy. Zasoby obejmują współczesne piśmiennictwo naukowe, podręczniki akademickie i specjalistyczne czasopisma.

Biblioteka UR otwarta jest przez 6 dni w tygodniu. Budynek dysponuje ok. 300 miejscami w 6 czytelnicy, w których księgozbiór oferowany jest w wolnym dostępie do półek. W czytelnicy i holu dostępna jest strefa Wi-Fi. Użytkownicy mogą korzystać z terminali do przeglądania katalogu i zamawiania książek oraz z komputerów z dostępem do Internetu. Biblioteka jest w pełni skomputeryzowana i zautomatyzowana co pozwala zrealizować zamówienie w ciągu 30 minut. Posiada Strefę Relaksu i kabiny do cichej pracy.

Publikacje, które nie znajdują się w zbiorach Biblioteki UR, a które są niezbędne do prowadzenia badań i przygotowania prac dyplomowych, sprowadzane są w ramach Wypożyczalni Międzybibliotecznej z innych bibliotek w kraju i z zagranicy. W 2022 r. zrealizowano ponad 300

zamówień czytelników BUR, sprowadzając niezbędne materiały z kilkudziesięciu bibliotek partnerskich z kraju i zagranicy.

W 2020 roku został powołany Pełnomocnik Dyrektora Biblioteki UR ds. Współpracy ze Środowiskiem Akademickim, do którego obowiązków należy między innymi reprezentowanie Biblioteki w kontaktach z pracownikami naukowymi Uczelni, współpraca z samorządem studentkim i samorządem doktorantów oraz prowadzenie cyklicznych badań satysfakcji i potrzeb użytkowników Biblioteki UR. Dla osób rozpoczynających studiowanie w Uniwersytecie Rzeszowskim przygotowano interaktywne szkolenie e-learningowe dostępne pod adresem <http://szkoleniebur.ur.edu.pl>.

Zgodnie z praktykami przyjętymi w Kolegium, wszystkie pozycje literatury podstawowej w sylabusach przedmiotów muszą być dostępne w bibliotece UR lub bezpłatnie w Internecie. Za weryfikację tego aspektu tworzenia sylabusu odpowiedzialny jest koordynator przedmiotu. Za pomocą dostępnego na stronie biblioteki formularza pracownicy i studenci mogą proponować pozycje literaturowe, które powinny zostać uwzględnione w planach zakupowych i trafić do zbiorów. Dzięki temu koordynatorzy przedmiotu mają wpływ na zawartość zbiorów biblioteki w obszarze swoich zainteresowań naukowych i prowadzonej dydaktyki.

Liczba książek tradycyjnych z zakresu informatyki, będących w zasobach Biblioteki UR, wynosi obecnie około 5270 tytułów (<https://opac.ur.edu.pl/integro/catalog>) i zawiera pozycje literaturowe polecane studentom kierunku Informatyka w sylabusach do przedmiotów.

5.7 Monitorowanie i doskonalenie bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego

Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

Sposoby, częstość i zakres monitorowania zasobów materialnych określa *Procedura monitorowania i przeglądu zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej w Uniwersytecie Rzeszowskim*. Procedura określa tryb postępowania związanego z przeprowadzaniem oceny dostosowania bazy dydaktycznej do potrzeb procesu kształcenia, wsparcia dla studentów i organizacji procesu kształcenia. Dotyczy monitorowania stanu użytkowania wszystkich pomieszczeń, które są wykorzystywane w procesie dydaktycznym oraz zasobów bibliotecznych i przebiega wg następującej procedury:

- Nauczyciele akademicy, pracownicy inżynieryjno-techniczni i naukowo-techniczni są zobowiązani do dbałości o bieżący stan techniczny i prawidłowe użytkowanie infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz zgłaszania dyrektorowi instytutu zapotrzebowania na pomoce dydaktyczne oraz inne środki niezbędne do realizacji zajęć i konieczności przeprowadzenia niezbędnych napraw, remontów.
- Studenci mogą zgłaszać potrzeby dotyczące zasobów materialnych i infrastruktury bezpośrednio u prowadzących zajęcia dydaktyczne bądź w trakcie spotkań z opiekunami roczników lub w trakcie organizowanego przynajmniej raz do roku spotkania z przedstawicielami władz dziekańskich kolegium.
- Oceny infrastruktury dokonuje zespół powołany przez dziekana, składający się z: kierownika kierunku, opiekunów roczników, opiekuna praktyk, przedstawiciela samorządu studentów, pracownika inżynieryjno-technicznego, administratora budynku.
- Ocena przeprowadzana jest co dwa lata, sprawozdanie przekazywane do sekcji jakości kształcenia i akredytacji w dziekanacie kolegium, która opracowuje sprawozdanie zbiorcze.

- Dziekan przedstawia sprawozdanie radzie dydaktycznej, która formułuje rekomendacje na rzecz poprawy infrastruktury i zasobów materialnych.

Ocena jakości infrastruktury wykorzystywanej w dydaktyce kierunku Informatyka była przeprowadzona w ubiegłym roku akademickim. Część zawartych w protokole sugestii już została uwzględniona i dokonano poprawy jakości wskazanych elementów infrastrukturalnych.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

6.1 Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego

Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz ich wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych

W Kolegium Nauk Przyrodniczych funkcjonuje Rada Społeczno-Gospodarcza Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego (RS-G), która została powołana Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego nr 44/2021 z dnia 29.03.2021 r. Głównym zadaniem RS-G jest wspieranie działań Kolegium w zakresie nauki, dydaktyki oraz współpracy z otoczeniem. RS-G funkcjonuje w podziale na trzy niezależne panele: Panel Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Panel Nauk Inżynieryjno-Technicznych, Panel Nauk Rolniczych. RS-G obejmuje również swoim działaniem kierunek Informatyka należący do Panelu Nauk Inżynieryjno-Technicznych. Lista stałych partnerów tego panelu obejmuje następujące instytucje:

1. AIR RES AVIATION Sp. z o.o.
2. BIBUS MENOS Sp. z o.o.
3. Biuro Inżynierskie VIBA - Andrzej Leśniak
4. BorgWarner Poland Sp. z o.o.
5. Credit Agricole Bank Polska S.A.
6. Eurotech Sp. z o. o.
7. ITA Sp. z o.o. Sp. k.
8. MTU AERO Engines Polska Sp. z o.o.
9. OPGK Rzeszów S.A.
10. OPTeam S.A.
11. POLENERGIA Elektrociepłownia Nowa Sarzyna Sp. z o.o.
12. P.P.U.H "MAM" Marek Wróblewski
13. Rectangle Sp. z o.o.
14. Rymatex Sp. z o.o.
15. SIC Specialized Indus trial Chemicals Specjalistyczna Chemia Przemysłowa Mariusz Rzucidło
16. Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki
17. Urząd Dozoru Technicznego, Biuro w Rzeszowie
18. Vigo System S.A.

Celem działania Rady jest:

- tworzenie platformy współpracy środowiska naukowego, dydaktycznego, gospodarki, samorządu oraz instytucji otoczenia biznesu,
- podejmowanie wspólnych inicjatyw wspierających rozwój Kolegium na rzecz współpracy z otoczeniem,
- ocena programów studiów i jakości kształcenia w Kolegium.

W ramach działalności RS-G odbyły się trzy posiedzenia Panelu Nauk Inżynieryjno-Technicznych:

- I posiedzenie w dniu 11.05.2021 r., na którym odbyła się prezentacja Instytutu Informatyki oraz omówienie i dyskusja nad zapisami strategii rozwoju Instytutu w obszarze współpracy z otoczeniem gospodarczym. Na posiedzeniu tym odbyło się również opiniowanie oferty dydaktycznej w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych dla kierunku Informatyka⁶⁴. Prezentowane były również aktualne konkursy - możliwości aplikowania o fundusze unijne we współpracy gospodarką.
- II posiedzenie w dniu 9.11.2021 r., na którym firmy prezentowały swoją działalność, jedną z firm była OPTeam S.A. Prezentowane były również aktualne konkursy - możliwości aplikowania o fundusze unijne we współpracy gospodarką.
- III posiedzenie w dniu 22.11.2022 r., na którym pracownicy Instytutu Informatyki prezentowali najnowsze rozwiązania technologiczne w zakresie:
 - Wykrywania naruszeń cyberbezpieczeństwa i eksfiltracji danych w instytucjonalnym ruchu sieciowym;
 - inteligentnej technologii optymalizacji zadań logistycznych dla bezzałogowych statków powietrznych;
 - optymalizacji czasu pracy obrabiarek CNC za pomocą wybranych parametrów określających ich dynamikę.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizowana jest również w formie spotkań skierowanych do studentów oraz pracowników Instytutu Informatyki mających formę wykładów czy webinarium, które prowadzą przedstawiciele firm. Najważniejsze z nich to:

- szkolenie prowadzone przez firmę PGS Software od 07.03.2018 - 16.05.2018. Tematyka szkolenia: SharpDEV⁶⁵;
- szkolenie prowadzone przez firmę PGS Software od 19.03.2019 - 28.05.2019. Tematyka szkolenia: SharpDEV⁶⁶;
- 14.04.2021 - spotkanie firmy Opteam ze studentami w sprawie staży;
- współorganizacja z firmą Kruko Akademii programowania w dniach 14.07.2021 - 24.08.2021. Temat szkolenia: Akademia programowania KRUKO - warsztaty programowania⁶⁷.
- 13.01.2022 webinarium dla pracowników Instytutu Informatyki i studentów 3 roku informatyki, które prowadził pracownik firmy VirtusLab. Temat wykładu: "Aplikacje webowe w Kotlinie - praktyczny wstęp do języka i ekosystemu"⁶⁸.

⁶⁴ Opinia jest dostępna w biurze Kolegium Nauk Przyrodniczych

⁶⁵ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/interdyscyplinarne-centrum-modelowania-komputerowe/icmk/ksztalcenie-ustawiczne-doroslych>

⁶⁶ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/interdyscyplinarne-centrum-modelowania-komputerowe/icmk/ksztalcenie-ustawiczne-doroslych>

⁶⁷ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/interdyscyplinarne-centrum-modelowania-komputerowe/icmk/ksztalcenie-ustawiczne-doroslych>

⁶⁸ <http://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/jednostki-naukowe/inst-informatyki/aktualnosci/zaproszenie-na-webinarium,35467>

- 10.05.2022 r. zdalny wykład dla pracowników Instytutu Informatyki i studentów 3 roku informatyki, który prowadził pracownik firmy VirtusLab. Temat wykładu: "Skalowalne programowanie w Scali 3".
- 24.10.2022 r. spotkanie z firmą Deloitte w ramach kolejnej edycji akcji IT Internship Fest, podczas którego firma przedstawiła swoją działalność wraz omówieniem obszarów, które obecnie najbardziej rozwijają, specyfikę pracy w zespołach IT, ofertę płatnych staży oraz możliwości rozwoju kariery w dziale IT.
- 14.11.2023 r. spotkanie z firmą Deloitte w ramach kolejnej edycji akcji IT Internship Fest, podczas którego firma przedstawiła swoją działalność wraz omówieniem obszarów, które obecnie najbardziej rozwijają, specyfikę pracy w zespołach IT, ofertę płatnych staży oraz możliwości rozwoju kariery w dziale IT.

Kolejną formą współpracy jest zatrudnienie w firmie lub wspólna realizacja projektów: badawczych lub dydaktycznych. Oto przykłady takiej współpracy, której jednym z rezultatów jest wpływ firm na realizację programu studiów poprzez wykorzystywanie przez pracowników UR doświadczeń ze współpracy z firmami:

- Zatrudnienie w firmie z zakresem zadań administrowanie i eksploracja baz danych, w tym: IBM DB2 – 5 lat (2000-2005), ORACLE – 19 lat (2004-2023), MS SQL server – 5 lat (2018-2023), PostgreSQL – 11 lat (2012-2023) oraz wdrażanie systemów: ERP II, WMS, TMS, BI, EDI. Wpływ na realizację przedmiotu bazy danych.
- Projekt edukacyjny „Przez staż do zatrudnienia”. Czas realizacji 01.01.2018 - 28.02.2019. Organizacja dwu- i trzymiesięcznych płatnych staży studenckich i absolwenckich w wielu lokalnych firmach IT.
- Projekt badawczy wspólnie z firmą Simteract S.A. "Technologia generowania realistycznych wizualizacji tras kolejowych na potrzeby profesjonalnych symulatorów szkoleniowych". Wpływ na przedmioty: proseminarium (tematyka projektów), seminarium dyplomowe inżynierskie (tematyka prac), grafika i komunikacja człowiek komputer (treści wykładów).
- Projekt badawczy wspólnie z firmą Eko-Strug Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Tyczyn „Wizualizacja procesów sterowania systemami przemysłowymi w przepompowniach i oczyszczalniach wody”. Wpływ na przedmiot: inżynieria systemów mikroinformatycznych.

W ramach praktyk zawodowych na kierunku Informatyka prowadzona jest współpraca z kilkudziesięcioma instytucjami z otoczenia społeczno-gospodarczego głównie z firmami z branży IT, wymieniono tutaj kilka najważniejszych: *Asseco Poland S.A*, *Comarch S.A.*, *Ideo Sp. z o.o.*, *Kruko*, *Mobitouch Sp. z o.o.*, *OPGK-Software Rzeszów S.A.*, *OPTeam S.A.*, *Polski Gladiator Sp. z o.o.*, *Simplicity Games*, *SoftSystem Sp. z o.o.*, *Transition Technologies-Software Sp. z o.o.*, *ZETO-RZESZÓW Sp. z o.o.* Co roku organizowane jest również spotkanie przedstawicieli firm ze studentami, na którym firmy prezentują obszary swojej działalności oraz narzędzia, technologie i języki programowania, których używają realizując projekty i produkty. Przedstawiają studentom ofertę praktyk, staży i pracy we wskazanych przez siebie obszarach. Dzięki tym kontaktom studenci mają możliwość znaleźć dla siebie dobrą praktykę, staż, a nawet pracę, a w przyszłości cenne doświadczenie i umiejętności z zakresu technologii i narzędzi informatycznych stosowanych przez pracodawców regionalnego rynku pracy branży IT. Spotkania te są okazją do rozmów i konsultacji treści programowych i koncepcji kształcenia na kierunku informatyka. Rozmowy takie prowadzone są również z pracodawcami podczas hospitacji studentów odbywających praktyki. Rozmowy te pozwalają zdobyć cenne wskazówki o tym, jak zmienia

się lokalny rynek IT i jakie technologie są obecnie używane i popularne. Istotną składową pozyskiwania tego typu wiedzy przez Instytut Informatyki są treści zawarte w dziennikach praktyk, prowadzonych przez studentów i rozmowy ze studentami na temat zadań, które realizowali na praktykach, wiedzy i umiejętności jaką zdobyli podczas praktyk oraz jakie mieli trudności i braki w tym zakresie.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizowana jest również w ramach działalności działającego na Uniwersytecie Biura Karier. Studenci i absolwenci Uniwersytetu Rzeszowskiego mogą korzystać ze wsparcia Biura Karier, którego zadaniem jest przygotowanie ich do wejścia na rynek pracy⁶⁹.

W latach 2021 - 2023 Biuro Karier zorganizowało następujące inicjatywy z udziałem przedstawicieli pracodawców, z których mogli skorzystać studenci kierunku informatyka:

- 25.05.2021 BorgWarner - Napędzamy Karierę
- 27.05.2021 Systemy Jakości Firmy Produkcyjnej
- 09.03.2022 Dzień z pracodawcą Firmą Kronospan
- 14.03.2023 Dzień z Pracodawcą Deloitte CE Business Services
- 22.03.2023 Dzień z Pracodawcą Deloitte CE Business Services
- 29.03.2023 Jak przygotować się do rozmowy rekrutacyjnej tips&tricks. Rekrutacja w Deloitte
- 29.03.2023 Pratt&Whitney - nie tylko dla inżynierów
- 19.10.2023 Dzień z Pracodawcą Deloitte CE Business Services
- 24.10.2023 Dzień z Pracodawcą Deloitte CE Business Services
- 30.10.2023 Aliance Abroad - stoisko informacyjne na holu
- 14.11.2023 Dzień z Pracodawcą dla Informatyków Deloitte CE Business Services
- 27.11.2023 Spotkanie z przedstawicielami firmy Aliance Abroad - wymiana kulturowa

Dodatkowo Biuro Karier organizowało spotkania w formie wykładów, które dedykowane były w szczególności dla studentów informatyki:

- 07.07.2021 LIVE HACKING - Atak Hackerski na żywo - prowadzący ING Bank Śląski S.A.
- 27.05.2021 LIVE HACKING - Atak Hackerski na żywo - ING Bank Śląski S.A.
- 28.05.2021 Platforma Low - Code - Koncepcja rozwiązania. Jak wygląda praca w zespole wdrożeniowym - prowadzący OPTeam S.A.
- 24.05.2022 Ewolucja w realizacji podstawowych zadań Administratora IT - prowadzący OPTeam S.A.

6.2 Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji

Zespół Programowy Kierunku Informatyka (ZP), w oparciu o Statut UR, Dział III, §51⁷⁰, w trybie ciągłym prowadzi działania na rzecz podtrzymywania, zacieśniania i rozszerzania współpracy z

⁶⁹ <https://biurokarier.ur.edu.pl/>

⁷⁰ Załącznik nr 1 do Uchwały nr 222/03/2023 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego, tekst jednolity z dnia 30 marca 2023 r.

otoczeniem społeczno-gospodarczym. Celem tego działania jest doskonalenie kształcenia na kierunku informatyka oraz zwiększenie liczby projektów badawczych wspólnie realizowanych, co w konsekwencji wpływa także na proces kształcenia. Efekty tych działań przedstawiono w opisie kryterium 6.1. Na pierwszym spotkaniu ZP w każdym roku akademickim Kierownik Kierunku Informatyka przedstawia plan działań (który jest diskutowany i ewentualnie modyfikowany), w tym formy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, natomiast w ramach prowadzonego monitoringu na pierwszym lub drugim spotkaniu dokonuje sprawozdania z realizacji planów w roku ubiegłym. Składowymi tego sprawozdania są: raport koordynatora praktyk nt. zakończonej edycji praktyk (liczba zrealizowanych praktyk, liczba miejsc w których praktyki były realizowane, rodzaj informacji zwrotnych pozyskanych od przedstawicieli pracodawców) oraz zestawienie różnych przedsięwzięć zrealizowanych wspólnie z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Są to: ponadprogramowe szkolenia przeprowadzone przez lub we współpracy z pracodawcami, wydarzenia pomagające studentom poznać regionalny rynek pracy branży IT czy opinie pracodawców o programie kształcenia. Wnioski i sugestie z dyskusji tego sprawozdania są przekazywane Dyrektorowi Instytutu Informatyki celem ustalenia czy i jak będą realizowane w Instytucie.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

7.1 Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów)

Instytut Informatyki podejmuje działania ukierunkowane na spójność kształcenia z wzorcami międzynarodowymi i ogólniej: na umiędzynarodowienie kierunku informatyka, widząc w tym korzyści dla jakości procesu kształcenia i dla absolwentów tego kierunku. Umiędzynarodowienie kierunku nie jest celem samym w sobie, lecz wynika z przyjętej koncepcji kształcenia, która zakłada przygotowanie dobrze wykształconych kadr na potrzeby głównie regionu (wg uczelnianej ankiety Losy Zawodowe Absolwentów większość studentów i absolwentów jest silnie związana z regionem i nie planuje go opuszczać po zakończeniu studiów). Specyfika kierunku oraz działających w regionie firm branży IT wymagają uwzględnienia aspektu umiędzynarodowienia w programie studiów. Dotyczy to zarówno studiów I stopnia jak i II stopnia.

7.2 Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Programy studiów I stopnia i II stopnia zawierają komponenty służące jego umiędzynarodowieniu. Są to: lektorat z języka angielskiego, elementy kształcenia w języku obcym na innych przedmiotach, treści kształcenia inspirowane międzynarodowymi wzorcami⁷¹ i doświadczeniem nauczycieli zdobytym w trakcie wizyt w zagranicznych uczelniach lub uczestnictwa w międzynarodowych konferencjach, możliwość uznania studentom efektów osiągniętych w zagranicznej uczelni w ramach programu Erasmus+ i na tej podstawie zaliczenia przedmiotów z programu studiów (w tym praktyki), organizacja zajęć dla studentów kierunku, prowadzonych przez nauczycieli z zagranicznych uczelni, prowadzenie zajęć przez nauczycieli Instytutu Informatyki dla studentów zagranicznych, zwykle związane z wywiadem jak wygląda kształcenie informatyczne w ich macierzystych uczelniach.

Na kierunku informatyka w ramach programu studiów realizowane są zajęcia z języka angielskiego prowadzone przez Studium Języków Obcych UR. Chociaż jest to przedmiot kształcenia ogólnego, to tematyka zajęć dostosowana do kierunku. Weryfikacja kompetencji językowych odbywa się zgodnie z sylabusem przedmiotu. Ze względu na specyfikę słownictwa informatycznego, ważnym aspektem jest również samokształcenie studentów w rozwijaniu kompetencji językowych w zakresie języka angielskiego, lecz proces ten często odbywa się w sposób całkowicie naturalny – wiele pozycji literatury przedmiotów jest anglojęzycznych i obejmuje pozycje książkowe, dokumentację techniczną, a niekiedy nawet sugerowane przez nauczycieli filmy instruktażowe i samouczki. Dodatkowo w programie studiów I stopnia dla cykli kształcenia obowiązujących dla naborów do r. akad 2022/2023 elementy kształcenia w języku angielskim były obecne na przedmiocie matematyka dyskretna, a dla studiów II stopnia – na przedmiocie programowanie współbieżne i rozproszone. W programie studiów dla cykli kształcenia obowiązujących dla naborów od r. akad 2023/2024 są to przedmioty: wybrane zagadnienia współczesnej informatyki oraz programowanie współbieżne i rozproszone, odpowiednia na studiach I i II stopnia a także w ramach przedmiotów obieralnych co najmniej jeden jest oferowany jako realizowany w języku angielskim.

UR oferuje studentom uczelni partnerskich w ramach programu Erasmus+ wybrane zajęcia z programu studiów I stopnia kierunku informatyka w języku angielskim. Są one prowadzone poza

⁷¹ Na przykład <https://www.acm.org/media-center/2021/march/computing-curricula-2020>

harmonogramami zajęć. Grupę tych przedmiotów tworzą: Algorithms and Data Structures II, Artificial Intelligence, Databases, Internet Applications 1, Internet Technologies, Languages and Programming Paradigms, Methods of Data Mining, Mobile Programming, Modelling and Analysis of Information Systems, Networking Technologies, Numerical Methods, Object-Oriented Programming I, Object-Oriented Programming II, Operating Systems II.

7.3 Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny

Weryfikacja kompetencji w zakresie języka angielskiego jest prowadzona przez anglistę w trakcie czterech lub dwóch semestrów lektoratu (odpowiednio na studiach I i II stopnia) i zakończona egzaminem na poziomie B2 / B2+, odpowiednio. Analiza ocen z tego przedmiotu pokazuje, że studenci są przygotowani do korzystania w trakcie studiowania ze źródeł anglojęzycznych. Na kolejnych etapach kształcenia weryfikacja kompetencji językowych nie jest tak formalna, jednak pojawia się w formie egzekwowania wiedzy lub umiejętności, których nabycie wiąże się z wykorzystaniem przez studentów źródeł anglojęzycznych. Wprowadzie nieobligatoryjne, lecz zalecane przez opiekunów prac inżynierskich, jest korzystanie ze źródeł anglojęzycznych, a przypadku prac magisterskich praktycznie nie zdarzają się prace bez tego rodzaju literatury.

7.4 Skala i zasięg mobilności i wymiana międzynarodowa studentów i kadry

Wymiana międzynarodowa studentów i kadry na kierunku informatyka realizowana jest głównie w ramach kolejnych edycji programu Erasmus+. W poniższym zestawieniu ujęte są różne aspekty wymiany międzynarodowej, państwa w niej uczestniczące oraz liczba zaangażowanych osób. Dane dotyczą lat 2018 – 2023 i są porównywane z odpowiednikami za okres 2010-2017, to jest od czasu przystąpienia kierunku informatyka do programu Erasmus do poprzedniej wizytacji kierunku przez Zespół Oceniający PKA.

A. Przyjazdy studentów z uczelni partnerskich do Instytutu Informatyki UR na studia:

Turcja	Hiszpania	Portugalia	Włochy	Cypr	Chiny	Ukraina
25	2	3	4	1	1	3

łącznie: 39

Liczba studentów z uczelni partnerskich studiujących przez 1 lub 2 semestry w latach 2018 – 2023 (przy zawieszeniu tej aktywności w latach 2020, 2021) jest taka sama jak dla lat siedmiu lat z okresu 2010 – 2017.

B. Wyjazdy studentów kierunku informatyka UR na studia:

Cypr
1

łącznie: 1

Zauważalne jest zmniejszenie (i tak niewielkiego we wcześniejszym okresie) zainteresowania studentów kierunku tą ofertą.

C. Wyjazdy studentów i absolwentów kierunku Informatyka UR na praktyki:

Niemcy	Malta
2	2

łącznie: 4

W poprzednim, siedmioletnim okresie studenci nie korzystali z tej oferty.

D. Przyjazdy nauczycieli akademickich z uczelni partnerskich do Instytutu Informatyki UR w celach dydaktycznych:

Czechy	Rumunia	Ukraina	Kazachstan
3	2	1	1

łącznie: 7

W poprzednim okresie była tylko jedna taka wizyta.

E. Przyjazdy pracowników uczelni partnerskich do Instytutu Informatyki UR w celach szkoleniowych:

Rumunia	Ukraina
1	1

łącznie: 2

W poprzednim okresie nie było takich wizyt.

F. Wyjazdy nauczycieli akademickich Instytutu Informatyki UR za granicę w celach dydaktycznych:

Malta
3

łącznie: 3

Ten wskaźnik nie uległ istotnej zmianie w porównaniu z poprzednim okresem. Zwykle jest to wyjazd jednego nauczyciela w roku.

G. Wyjazdy pracowników Instytutu Informatyki UR na szkolenia:

Holandia	Rumunia
1	1

łącznie: 2

W poprzednim okresie nie było takich wizyt.

7.5 Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

W prowadzeniu zajęć w języku angielskim biorą udział wykładowcy przyjeżdżający do Uniwersytetu Rzeszowskiego w ramach programu Erasmus+. Dane o skali tego zjawiska przedstawiono w opisie poprzedniego kryterium, w tabeli D.

7.6 Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację

Monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunkach realizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych (w tym na kierunku Informatyka) dokonywana jest w cyklach dwu-trzyletnich przez Zespół Programowy tego kierunku łącznie z innymi aspektami realizacji programu kształcenia⁷². Przy opracowywaniu zmian i wprowadzaniu korekt w programie studiów pod uwagę brane są bieżące trendy międzynarodowe w wykorzystywaniu technologii i narzędzi w branży informatycznej, a także sugestie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, posiadających doświadczenie w prowadzeniu działalności na rynku międzynarodowym.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

⁷² Więcej szczegółów podano w opisie kryterium 10.2

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

8.1 Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Uniwersytet Rzeszowski, w tym Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP), gdzie prowadzony jest kierunek *Informatyka*, zapewnia studentom szereg form opieki i wsparcia w procesie kształcenia oraz stwarza warunki do ich wszechstronnego rozwoju w odniesieniu do nauki, sportu, działalności artystycznej i rozwoju kompetencji społecznych. W pomoc studentom zaangażowana jest cała społeczność akademicka, w tym nauczyciele akademicy, pracownicy administracyjni oraz powołane do tego odpowiednie jednostki. Szczególną uwagę zwraca się na potrzeby studentów:

- z orzeczeniem o niepełnosprawności;
- mających trudną sytuację materialną;
- wymagających długotrwałego leczenia;
- studiujących równocześnie na dwóch kierunkach;
- odbywających część studiów w uczelni krajowej lub zagranicznej;
- biorących udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym;
- mieszkających w znacznej odległości od infrastruktury UR.

Warunki studiowania osób ze szczególnymi potrzebami określa Regulamin Studiów w UR (Rozdział 12, § 38). Kompendium informacji na temat oferowanego wsparcia studenta ze strony UR zamieszczone na [stronie internetowej](#) UR oraz <https://bon.ur.edu.pl/pl/>.

Pomoc studentom z niepełnosprawnościami jest istotną częścią systemu wsparcia studenta UR.

W strukturach uczelni funkcjonuje Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych (BON). O programie wsparcia realizowanym w danej jednostce, studenci mogą dowiedzieć się od opiekunów roku oraz za pośrednictwem strony internetowej wskazanej wyżej, gdzie można uzyskać informacje o formach i polityce wspierania studenta z niepełnosprawnością. Pomoc ta obejmuje m.in.:

- konsultacje psychologiczne;
- kursy i warsztaty szkoleniowe;
- obozy szkoleniowe i spotkania integracyjne;
- pomoc asystenta osoby z niepełnosprawnościami;
- bezpłatne szkolenia: Asystent osoby niepełnosprawnej, Autoprezentacja i wystąpienia publiczne, Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych ECDL, Komunikacja interpersonalna, Nauka języka obcego, Nauka języka migowego I stopnia, Nauka pływania (różne poziomy zaawansowania), Pierwsza pomoc przedmedyczna, Prawa pracownika na rynku pracy/Specjalista ds. Kadr, Zarządzanie czasem i stresem.

Dodatkową i bezpośrednią drogą uzyskania pomocy jest skorzystanie z pomocy kolegiального konsultanta ds. osób z niepełnosprawnościami, którego misją jest zapewnienie wsparcia i pomocy studentom z niepełnosprawnościami.

Warto nadmienić, iż w okresie pandemicznym, w czasie zdalnego nauczania, zapewniono wszystkim studentom wsparcie psychologów (BON zatrudniło wtedy 3 psychologów). Informacja o konsultacjach psychologicznych (w razie potrzeby – psychiatrycznych) została przekazana do wiadomości wszystkich studentów UR.

BON jest jednostką, która od 12 lat pełni rolę koordynatora i w zdecydowanej większości organizatora działań podejmowanych w UR na rzecz osób ze szczególnymi potrzebami. Nadrzędnym celem tych działań, zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest realizacja zadań związanych z zapewnieniem osobom z niepełnosprawnościami warunków do pełnego udziału w procesie przyjmowania na studia, kształceniu w czasie studiów, prowadzeniu działalności naukowej oraz szeroko rozumianej integracji w społeczności akademickiej. Na indywidualny wniosek studenta, BON rejestruje go do grona osób, które mogą być objęte wsparciem finansowym w postaci stypendium i/lub wsparciem dydaktycznym.

Biuro BON w ostatnich latach zrealizowało zadania związane z:

- likwidacją barier architektonicznych, uniemożliwiających sprawne funkcjonowanie osób z dysfunkcjami ruchowymi, np.: udostępnienie transporterów schodowych (schodołazów), umożliwiających poruszanie się pomiędzy piętrami budynków osobom korzystającym z wózków inwalidzkich;
- przystosowaniem toalet do potrzeb osób z niepełnosprawnością, montaż oznaczeń w budynkach UR, drukowanych w alfabecie Braille’a, dla osób niewidomych i niedowidzących, montaż znaczników schodowych;
- organizacją transportu pomiędzy budynkami UR dla osób z dysfunkcją narządu ruchu;
- zapewnieniem osobistych asystentów dla osób niedowidzących, niewidomych oraz niesamodzielnych, ze znaczną niepełnosprawnością ruchową;
- zapewnieniem tłumaczy języka migowego dla studentów słabosłyszących i niesłyszących. BON pomaga również osobom, które dopiero rozpoczną naukę w UR. Kandydaci, podobnie jak już studiujący, mogą skorzystać z pomocy osobistego asystenta czy tłumacza języka migowego podczas egzaminów wstępnych lub przy dopełnianiu formalności związanych z procesem rekrutacji;
- organizacją konsultacji psychologicznych, logopedycznych i fizjoterapeutycznych również dla osób nieposiadających orzeczenia o niepełnosprawności;
- prowadzeniem wypożyczalni specjalistycznego sprzętu, wspomagającego proces uczenia się, gdzie do dyspozycji studentów są: programy komputerowe powiększająco-udźwiękujące tekst (ZoomText), systemy wspomagające słyszenie (Oticon Amigo FM), specjalne myszki komputerowe (trackball’e) i klawiatury (jednoręczne i brajlowskie), notesy mówiące (BraillePen), powiększalniki telewizyjne, lupy elektroniczne, syntezytory mowy polskiej, drukarki etykiet brajlowskich, odtwarzacze audiobooków;
- wypożyczaniem sprzętu sportowo-rekreacyjnego: sprzęt narciarski, kije do nordic walking, kije trekkingowe, akcesoria do nauki pływania (pasy wypornościowe, kamizelki, płetwy);
- wyposażaniem sal wykładowych w urządzenia wspomagające proces dydaktyczny osób z niepełnosprawnością, tj.: systemy wspomagające słyszenie (pętla indukcyjna, systemy FM), projektor multimedialny i ekrany projekcyjne, tablice interaktywne;
- współorganizowanie konferencji naukowych, warsztatów, przeglądów dotyczących problemów osób ze specjalnymi potrzebami;
- uczestnictwo studentów i pracowników w konferencjach naukowych, warsztatach, szkoleniach oraz seminariach i webinarach poruszających tematykę niepełnosprawności.

Należy podkreślić, iż w budynkach UR, gdzie realizowane są zajęcia w ramach kierunku *Informatyka*, są w pełni przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Ponadto, pracownicy Kolegium Nauk Przyrodniczych (nauczyciele akademicy i pracownicy administracji) uczestniczyli w szkoleniu świadomościowym dotyczącym problemów osób z niepełnosprawnością. Celem tego szkolenia było m.in.:

- przedstawienie codziennych problemów osób z dysfunkcjami wzroku, słuchu, ograniczeniami ruchowymi, zaburzeniami psychicznymi;
- zwiększenie kompetencji kadry akademickiej, administracji i obsługi Uczelni w zakresie organizacji i realizacji procesu kształcenia studentów i doktorantów z niepełnosprawnością;
- wzrost świadomości społeczności akademickiej na temat potrzeb osób z niepełnosprawnością, ze szczególnym uwzględnieniem podnoszenia umiejętności pracy z osobami z różnego typu niepełnosprawnościami.

Szczegółowe informacje dot. w/w szkolenia dostępne są na [stronie internetowej](#) UR.

Różne formy wsparcia, we wchodzeniu na rynek pracy, dla studentów z niepełnosprawnościami prowadzi [Biuro Karier](#). Jest to wsparcie między innymi z zakresu:

- doradztwa zawodowego;
- pomocy w redagowaniu CV i listów motywacyjnych;
- szkoleń z kompetencji miękkich;
- organizacji spotkań z pracodawcami;
- prowadzony jest również Serwis Pracy.

UR zapewnia wszystkim studentom pomoc materialną w postaci udzielanych stypendiów, tj.:

- stypendium socjalnego;
- stypendium w zwiększonej wysokości;
- stypendium dla osób z niepełnosprawnością.

Dodatkową formą wsparcia studenta ze strony uczelni jest zapomoga, która może być przyznana dwa razy w roku. Wysokość przyznanej zapomogi jest uzależniona od sytuacji życiowej studenta, spowodowanej w szczególności ciężką chorobą studenta lub członka jego najbliższej rodziny, śmiercią najbliższego członka rodziny, urodzenie dziecka, a także w wyniku zdarzenia losowego.

Wszelkie informacje dotyczące stypendiów dostępne są na [stronie internetowej](#) UR. Informacje dotyczące wsparcia finansowego studentów z kierunku studiów *Informatyka* za ostatnie lata zawarte są w poniższych tabelkach:

Informatyka – studia I stopnia

<i>Rok akademicki</i>	<i>Stypendium socjalne – ilość złożonych wniosków</i>	<i>Stypendium socjalne – ilość przyznanych stypendiów</i>	<i>Stypendium socjalne – zwiększona wysokość</i>	<i>Stypendium socjalne dla osób z niepełnosprawnościami – złożone wnioski</i>	<i>Stypendium socjalne dla osób z niepełnosprawnościami przyznane stypendium</i>	<i>Zapomogi</i>
2019/2020	74	63	7	7	7	-
2020/2021	45	44	8	6	6	7
2021/2022	40	35	3	6	6	9
2022/2023	42	38	2	5	5	7
2023/2024	44	38	1	8	8	1

Informatyka – studia II stopnia

Rok akademicki	Stypendium socjalne – ilość złożonych wniosków	Stypendium socjalne – ilość przyznanych stypendiów	Stypendium socjalne – zwiększona wysokość	Stypendium socjalne dla osób z niepełnosprawnościami – złożone wnioski	Stypendium socjalne dla osób z niepełnosprawnościami przyznane stypendium	Zapomogi
2019/2020	20	16	4	1	1	1
2020/2021	22	21	2	3	3	1
2021/2022	9	9	-	6	6	1
2022/2023	14	14	-	2	2	1
2023/2024	2	2	-	2	2	-

Kolejną finansową formą wsparcia dla studentów są [kredyty studenckie](#), udzielone zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2023 r., poz. 742 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 grudnia 2018 r. w sprawie kredytów studenckich (Dz. U. poz. 2468).

Inną formą wsparcia, często praktykowaną przez studentów, jest indywidualna organizacja studiów (IOS). Indywidualne kształcenie przysługuje przede wszystkim studentom będącym w trudnych sytuacjach życiowych: mającym problemy zdrowotne, studentkom w ciąży, osobom studiującym równoległe dwa kierunki studiów czy innym, określonych [Regulaminem studiów na UR](#) (Rozdział 7, § 22), którzy nie mają możliwości w pełni uczestniczyć w zajęciach dydaktycznych.

Kolejną formą wsparcia studenta jest [zakwaterowanie w Domu Studenckim](#) (DS). Miejsce w DS przyznaje Komisja ds. DS na pisemny wniosek studenta. Pierwszeństwo w przyznaniu miejsca w domu studenckim przysługuje studentom, którym codzienny dojazd do uczelni uniemożliwia lub w znacznym stopniu utrudnia studiowanie, i/lub którzy znajdują się w trudnej sytuacji materialnej. UR dysponuje miejscami w pięciu domach studenckich.

- Dom Studencki "Laura", ul. Cicha 2;
- Dom Studencki "Filon", ul. Cicha 4;
- Dom Studencki "Olimp", ul. Siemieńskiego 17;
- Dom Studencki „Merkury”, ul. Ćwiklińskiej 2 B;
- Dom Studencki "Hilton", ul. Ćwiklińskiej 2 C.

Priorytetem władz Uczelni jak również władz KNP i Instytutu Informatyki jest zapewnienie studentom poczucia bezpieczeństwa oraz w uzasadnionych sytuacjach wsparcia finansowego (zapomogi, stypendia, organizacja doraźnej pomocy materialnej w sytuacjach losowych). Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wielopłaszczyznowe, przybiera ono różne formy, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez:

- zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich i pomocy w procesie uczenia się poprzez cotygodniowe [dyżury i konsultacje pracowników](#) (minimum 2 godz. tygodniowo);
- wyznaczenie pracowników spośród nauczycieli akademickich pełniących różne funkcje m.in.: opiekuna roku, koordynatora praktyki zawodowej, opiekuna koła naukowego, koordynatora kierunkowego Programu Erasmus+;
- wyznaczenie opiekuna naukowego umożliwiającego rozwijanie zainteresowań badawczych studenta w określonej problematyce badawczej;
- możliwość uzyskania wsparcia i pomocy ze strony Dziekana, Prodziekana, Dyrektora Instytutu Informatyki i kierownika kierunku;
- możliwość skorzystania z darmowej [konsultacji psychologicznej](#). Oferta wsparcia psychologicznego na UR została stworzona dla osób, które czują się przytłoczone uczuciem niepewności, nie radzą sobie z trudnościami w procesie studiowania, chcą porozmawiać o swoich problemach, a przez to odzyskać nadzieję, motywację i równowagę;
- możliwość korzystania z „[pokojów wyciszeń](#)” - są to miejsca przeznaczone do wewnętrznego wyciszenia się i uspokojenia. Pozwalają na odcięcie się od szumu informacyjnego i nadmiaru bodźców zewnętrznych. Sprzyja to przygotowaniu się do wysiłku intelektualnego oraz poprawie koncentracji;
- dla osób rozpoczynających kształcenie w UR została utworzona zakładka na stronie internetowej UR [w postaci przewodnika](#) będącego kompendium przydatnych informacji, także na stronie Kolegium w zakładce dedykowanej studentom;
- możliwość korzystania z zasobów biblioteki, poprzez możliwość [zamawiania skanów](#) publikacji;
- możliwość korzystania z bezpłatnej sieci Wi-Fi na terenie wszystkich kampusów UR, gdzie realizowane są zajęcia dydaktyczne;
- dostęp do usług IT tj.: Microsoft 365 (w tym MS Teams), Eduroam (EDUcation ROAMing), STATISTICA (wersja 13.3), Wirtualna Uczelnia (system Uczelnia.XP).

Uniwersytet Rzeszowski włączył się aktywnie w pomoc dla studentów z Ukrainy. W związku z tym, na stronie internetowej UR została stworzona [specjalna zakładka](#) obejmująca szereg informacji dla obywateli Ukrainy chcących kontynuować/podjąć studia w UR. Znajdują się tam informacje odnośnie rekrutacji na studia, przeniesienia na studia w UR, domów studenckich, pomocy psychologicznej i inne (także w języku ukraińskim).

8.2 Zakres i forma wspierania studentów w procesie uczenia się

W Kolegium Nauk Przyrodniczych przywiązuje się dużą uwagę do stworzenia studentom jak najlepszych warunków do zdobywania wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wieloaspektowe i przybiera różne formy, w zależności od zakładanych efektów uczenia się. Charakter wsparcia uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się realizowane jest m.in. poprzez zapewnienie pomocy w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów, poprzez cotygodniowe (2 godz.) dyżury i konsultacje prowadzone przez nauczycieli akademickich. Każdy nauczyciel prowadzący zajęcia na kierunku *Informatyka* ma obowiązek być dostępny na konsultacjach. Konsultacje o charakterze indywidualnym dla studentów kierunku *Informatyka* odbywają się głównie w budynkach Kampusu Pignonia i mają na celu wyjaśnienie trudniejszych problemów związanych z treściami kształcenia, omawianie wyników oceny prac pisemnych, wskazywanie możliwości uzupełnienia niedociągnięć i braków w zakresie wiedzy i umiejętności. W czasie pandemii były one prowadzone hybrydowo lub zdalnie z

wykorzystaniem platformy MS Teams. Obecnie platforma ta jest nadal wykorzystywana do dodatkowego kontaktu ze studentami.

Wspieranie studentów jest realizowane również poprzez wyznaczenie, z grupy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *Informatyka*, osób, które pełnią funkcję: [opiekuna roku](#), [koordynatora praktyk zawodowych](#), [opiekunów kół naukowych](#).

Opiekun roku organizuje spotkania ze studentami w celu przekazania ważnych informacji dotyczących procesu dydaktycznego oraz zapewnienia o swojej gotowości do wsparcia w różnych sprawach. Ponadto studenci mogą zwrócić się o pomoc do Prodziekana KNP, Dyrektora Instytutu Informatyki oraz do kierownika kierunku *Informatyka*.

Niezwykle ważną kwestią, w zakresie wspierania studentów w uczeniu się, jest możliwość korzystania z zasobów Biblioteki UR. Istnieje możliwość zamawiania skanów publikacji, co często jest pomocne w przygotowanie opracowań określonych zagadnień lub prac dyplomowych.

Studenci mają możliwość korzystania z bezpłatnej sieci Wi-Fi na terenie całej Uczelni, gdzie realizowane są zajęcia dydaktyczne z kierunku *Informatyka*.

Studenci w procesie uczenia się mogą korzystać również z nowoczesnych laboratoriów wyposażonych w aparaturę i sprzęt laboratoryjny, gdzie pod opieką nauczyciela akademickiego realizują badania naukowe, wykorzystywane m.in. do przygotowania pracy dyplomowej lub przygotowania publikacji naukowej.

8.3 Forma wsparcia

a. krajowa i międzynarodowa mobilność studentów

Studenci kierunku *Informatyka* mają możliwość udziału w krajowych i międzynarodowych programach wymiany studenckiej w ramach programów [ERASMUS+](#), [MOST](#) i [innych](#).

Studentom, którzy na uczelni partnerskiej nie mają możliwości osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów dla danego kierunku, stwarza się możliwość zrealizowania różnic programowych. Mobilność międzynarodowa studentów wyraża się między innymi poprzez możliwość odbywania zajęć dydaktycznych i praktyk w ramach programu Erasmus+. Akcje wymiany międzynarodowej dla studentów UR są promowane wśród społeczności studentów.

b. prowadzenie działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej

Studenci kierunku *Informatyka* mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań, prowadzenia i przedstawienia wyników badań naukowych poprzez współpracę z nauczycielami akademickimi Instytutu Informatyki, aktywność w [studenckich kołach naukowych](#), np. w Kole Naukowym Informatyków, Kole Naukowy „Trojan”, poprzez uczestnictwo w konferencjach naukowych oraz konkursach na wyróżniające się prace dyplomowe, np.: w Konkursie na najlepszą pracę dyplomową studentów Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza i Uniwersytetu Rzeszowskiego, organizowanym przez Oddział Rzeszowski Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Studenci kierunku *Informatyka* mają możliwość prezentowania swoich wyników prac i projektów. Uniwersytet Rzeszowski wspiera działalność SKN m.in. poprzez organizowanie konkurów na finansowanie projektów naukowych Studenckich Kół Naukowych.

c. we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji

Studenci i absolwenci Uniwersytetu Rzeszowskiego mogą korzystać ze wsparcia [Biura Karier \(BK\)](#), którego zadaniem jest przygotowanie ich do wejścia na rynek pracy. BK oferuje studentom

i absolwentom szeroki wybór bezpłatnych warsztatów, szkoleń i wykładów z zakresu: metod aktywnego poszukiwania pracy i przygotowania się do procesu rekrutacji; zakładania i prowadzenia własnej działalności gospodarczej oraz rozwijania przedsiębiorczości i kompetencji miękkich, m.in. poprzez:

- dostarczanie studentom i absolwentom Uczelni informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych;
- gromadzenie ofert pracy, staży i praktyk zawodowych dla studentów i absolwentów Uczelni zainteresowanych znalezieniem pracy;
- nawiązywanie współpracy z pracodawcami i pomoc im w pozyskiwaniu kompetentnych kandydatów na wolne miejsca pracy i staże zawodowe;
- organizację kilka razy w semestrze spotkań z pracodawcami z cyklu „Dzień z pracodawcą” a także raz w roku Targów pracy;
- wszechstronną i profesjonalną pomoc we wchodzeniu na rynek pracy oraz poruszanie się po nim w celu znalezienia zatrudnienia;
- podejmowanie działań na rzecz aktywizacji zawodowej studentów i absolwentów;
- monitorowanie kariery zawodowej absolwentów.

Studenci oraz absolwenci UR mają możliwość skorzystania z indywidualnych konsultacji z doradcą zawodowym. Spotkanie z doradcą obejmuje m.in.: identyfikację potencjału zawodowego; określenie profilu osobowościowego; ocenę preferencji zawodowych oraz pomoc w tworzeniu dokumentów aplikacyjnych.

Studenci oraz absolwenci UR mają możliwość odbycia nieograniczonej ilości praktyk dobrowolnych – bezpłatnych. Wybór miejsca praktyki jest ukierunkowany na studenta/absolwenta, a praktyka jest realizowana w oparciu o umowę zawartą między pracodawcą a reprezentantem UR.

d. aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości

UR wszechstronnie wspiera aktywność studentów. Poza przygotowaniem zawodowym, które jest podstawowym celem, otwiera studentom perspektywy rozwoju poza zajęciami dydaktycznymi. Zalicza się do nich:

- pracę w strukturach Samorządu Studentów UR, która umożliwia rozwój kompetencji w zakresie działalności organizacyjnej studentów. Podejmowanie przez studentów wszechstronnych działań z zakresu rozwoju umiejętności komunikacji interpersonalnych, umiejętności prezentacji podczas występów publicznych realizowane są w ramach działalności kół naukowych, organizacji i stowarzyszeń studenckich;
- uczestnictwo w Akademickim Związku Sportowym w ramach, którego studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania sportowe. Klub Uczelniany AZS UR kontynuuje tradycje zapoczątkowane w 1965 r. w rzeszowskiej Wyższej Szkole Pedagogicznej. Powstał w 2001 r. wraz z powstaniem UR;
- uczestnictwo w stowarzyszeniach i organizacjach studenckich wpływających m.in. na rozwijanie umiejętności współdziałania w zespołach, m.in.: Studencka Agencja Radiowa "Feniks", Zespół Pieśni i Tańca "Resovia Saltans", Niezależne Zrzeszenie Studentów UR, Europejskie Stowarzyszenie Studentów Prawa ELSA Poland, Chrześcijańskie Stowarzyszenie Akademickie (ChSA), Koło Akademickie Katolickiego Stowarzyszenia Młodzieży, Caritas Academica, Młodzi dla Polski Rzeszów, Watra Akademicki Klub Turystyczny, „Melanż” czasopismo studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego, Fundacja Dzieło Nowego Tysiąclecia oddział Rzeszów, Chór Akademicki Uniwersytetu Rzeszowskiego, Platforma Studencka Inżynierii Materiałowej, Klub Programu „PROJEKTOR” Profil Ogólnoakademicki, Studenckie Forum Business Centre Club, Orkiestra

8.4 System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposób wsparcia studentów wybitnych

W Uniwersytecie Rzeszowskim funkcjonuje system motywowania i wsparcia studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz w działalności naukowej. Każda aktywność studentów (naukowa, sportowa, artystyczna) w tym zakresie jest nagradzana poprzez zdobywanie punktów przy ubieganiu się o stypendium Rektora. Taki system motywuje studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce i wspiera studentów wybitnych. Zasady przydzielania stypendium Rektora określa Zarządzenie nr 113/2022 Rektora UR z dnia 26.09.2022 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów UR oraz Zarządzenie nr 15/2023 Rektora UR z dnia 21.02.2023 roku w sprawie zmian w Regulaminie świadczeń dla studentów. Stypendium Rektora przyznawane jest na wniosek studenta przez Rektora. Stypendium Rektora dla najlepszych studentów może otrzymać nie więcej niż 10% studentów reprezentujących każdy kierunek w Kolegium. Oznacza to, że grupa wyróżnionych jest niewielka, a różnice punktowe są często minimalne.

Informacje dotyczące wyróżnionych studentów z kierunku studiów *Informatyka* za ostatnie lata zawarte są w poniższych tabelkach:

Informatyka – studia I stopnia

<i>Rok akademicki</i>	<i>Liczba osób ubiegających się o Stypendium Rektora</i>	<i>Liczba osób, która otrzymała Stypendium Rektora</i>
2019/2020	64	40
2020/2021	53	35
2021/2022	64	35
2022/2023	53	31
2023/2024	42	35

Informatyka – studia II stopnia

<i>Rok akademicki</i>	<i>Liczba osób ubiegających się o Stypendium Rektora</i>	<i>Liczba osób, która otrzymała Stypendium Rektora</i>
2019/2020	22	12
2020/2021	24	12
2021/2022	22	11
2022/2023	20	11
2023/2024	8	3

Bardzo ważnym i motywującym elementem powodującym osiągnięcie lepszych wyników w nauce przez studentów oraz angażowanie się ich w działalność naukową jest możliwość ubiegania się o przyznanie stypendium Ministra Edukacji i Nauki za znaczące osiągnięcia. Dotychczas na kierunku studiów *Informatyka* żaden student nie ubiegał się o Stypendium Ministra Edukacji i Nauki. Ponadto, za wyróżniające się osiągnięcia w danym roku akademickim absolwent UR może otrzymać nagrodę w postaci: Lauru Rektora UR lub Dyplomu Uznania Rektora. To wyróżnienie reguluje Zarządzenie nr 83/2020 Rektora UR z dnia 22 lipca 2020 r. w sprawie zatwierdzenia Regulaminu przyznawania Lauru Rektora UR oraz Dyplomu Uznania Rektora dla najlepszych absolwentów. Z kierunku studiów *Informatyka* takie ogólnouczelniane wyróżnienie Lauru Rektora UR, otrzymał absolwent w roku akademickim 2021/2022.

W ramach KNP wyróżniającym się absolwentom, po pozytywnej opinii Rady Dydaktycznej Kolegium, może zostać przyznany Dyplom Uznania Dziekana lub List Gratulacyjny. Z kierunku studiów *Informatyka*, każdego roku Dyplomem Uznania Dziekana oraz Listem Gratulacyjnym nagradzanych jest po kilku absolwentów.

8.5 Sposób informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

Informacje na temat wsparcia studentów przekazywane są na początku roku akademickiego na spotkaniach z opiekunem roku oraz Samorządem Studentów. Studenci mogą uzyskać również stosowne informacje na temat pomocy materialnej w dziekanacie KNP oraz w Dziale Kształcenia. Wszystkie informacje są szczegółowo opisane na stronie Uczelni w zakładce student oraz na Facebooku na profilu Uczelni i dziekanatu KNP. Informacje dotyczące konkretnego studenta przekazywane są bezpośrednio osobie zainteresowanej, pocztą elektroniczną oraz za pomocą konta w Wirtualnej Uczelni.

Studenci kierunku *Informatyka* mogą ubiegać się, zgodnie z obowiązującym Regulaminem świadczeń dla studentów UR, opublikowanym na stronie internetowej UR, o następujące rodzaje pomocy materialnej:

- stypendium socjalne;
- stypendium dla osób niepełnosprawnych;
- zapomoga;
- stypendium Rektora UR;
- stypendium Ministra.

8.6 Sposób rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność

UR jest instytucją, która jest przyjazna dla wszystkich swoich członków. Opierając się na tradycyjnych wartościach akademickich oraz korzystając z dobrych praktyk innych uczelni, UR jest otwarty na potrzeby wszystkich studentów i pracowników. Specjalne dla tych celów powołano wewnętrzne instytucje uniwersyteckie służące wsparciem w rozwiązaniu zaistniałego problemu w sytuacjach trudnych, konfliktowych lub w przypadku nierównego traktowania.

Pierwszą osobą, do której mogą zwrócić się studenci danego rocznika z wnioskiem lub skargą jest opiekun roku. Zgodnie z dokumentem określającym zakres pracy i obowiązki opiekuna roku w Kolegium Nauk Przyrodniczych UR, do podstawowych obowiązków opiekuna roku należy między innymi służyć pomocą w rozwiązywaniu spraw konfliktowych i problemów studentów związanych z tokiem studiów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Skargi i wnioski w formie pisemnej studenci mogą składać za pośrednictwem Dziekanatu do Dziekana KNP lub odpowiedniego Prodziekana podejmującego działania w ramach upoważnienia udzielonego przez Dziekana. Dziekan/Prodziekan, po rozpoznaniu sprawy, rozstrzyga skargę lub rozpatruje zgłaszany wniosek, a następnie podejmuje decyzję (w znaczeniu określonym w § 4, ust. 1 Regulaminu studiów na UR). W celu wyjaśnienia sprawy Dziekan/Prodziekan może zwrócić się o opinię do opiekuna roku, koordynatora praktyk zawodowych, kierownika kierunku studiów lub innego kompetentnego w danym zakresie pracownika uczelni. Może również odbyć rozmowę wyjaśniającą ze składającym skargę lub wniosek. Dziekan może wezwać studenta do uzupełnienia dokumentów w danej sprawie. W takim przypadku student ma obowiązek dostarczenia uzupełnień do 7 dni. Studentowi przysługuje prawo odwołania od decyzji Dziekana do Rektora za pośrednictwem Dziekana. Jeżeli Dziekan, który wydał decyzję uzna, że odwołanie zasługuje w całości na uwzględnienie, może

wydać nową decyzję, w której zmieni lub uchyli zaskarżoną decyzję. Odwołanie wraz z aktami sprawy przekazywane są do Rektora za pośrednictwem Biura Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia. Decyzja Rektora jest ostateczna.

Studenci, którzy czują się w jakiś sposób pokrzywdzeni mogą także otrzymać wsparcie z ramienia Samorządu Studentów UR. W strukturach Samorządu Studentów UR funkcjonuje Rzecznik Praw Studenta, którego zadaniem jest działanie w obronie praw osób studiujących w UR. Dlatego w przypadku jakichkolwiek trudności związanych z sytuacjami problematycznymi, każdy może liczyć na pomoc i wsparcie Rzecznika Praw Studenta. Zgłaszane sprawy rozpatrywane w trybie skarg i wniosków, są rejestrowane w Centralnym Rejestrze Skarg i Wniosków w Biurze Rektora.

Kolejną instytucją dającą wsparcie Studentom (a także pracownikom) UR, która funkcjonuje w strukturze UR jest Biuro ds. Równego Traktowania. Zajmuje się ono wsparciem organizacyjnym dla działań Rzecznika akademickiego, Pełnomocnika i Komisji ds. równego traktowania oraz Pełnomocnika i Komisji ds. mobbingu i korupcji.

Osobą powołaną do wspierania polubownego rozwiązywania sporów i napięć, a także do dbania o wysokie standardy etyczne jest Rzecznik Akademicki.

8.7 Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacja kadry wspierającej proces kształcenia

Za obsługę administracyjną studentów odpowiedzialny jest na poziomie Uczelni Dział Kształcenia, natomiast na poziomie KNP, Dziekanat. Kompetentna pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu codziennych spraw studenckich stanowi także ważny element wsparcia procesu dydaktycznego. Dziekanat przyjmuje studentów codziennie od poniedziałku do piątku w wyznaczonych godzinach, które zostały ustalone w porozumieniu z Samorządem Studentów. W soboty pełniony jest dyżur w celu obsługi studentów studiów niestacjonarnych. W razie potrzeby, studenci studiów stacjonarnych mogą załatwić swoje sprawy w trakcie trwania tych dyżurów. Dziekanat KNP składa się z pięciu sekcji. Są to: sekcja toku studiów, sekcja spraw socjalnych, sekcja dydaktyki, sekcja praktyk oraz sekcja jakości i akredytacji. Podział dziekanatu na poszczególne sekcje zapisany jest w obowiązującym Statucie UR. Dzięki takiemu podziałowi obowiązków, studenci mają zapewnioną kompetentną obsługę administracyjną. Poza tym pracownicy Dziekanatu są dostępni pod wskazanymi dla kierunków studiów nr telefonu w godzinach pracy oraz adresami e-mailowymi.

Studenci mogą zwracać się w różnych sprawach do Prodziekana KNP, który pełni dyżury dwa razy w tygodniu w terminach, zamieszczonych na stronie Dziekanatu oraz przy drzwiach gabinetu. W razie potrzeby Prodziekan jest dostępny dla studentów poza czasem dyżurów. W określonych dniach i godzinach dyżur dla studentów pełni Dziekan KNP. Studenci mogą kontaktować się także z Dziekanem KNP za pośrednictwem poczty elektronicznej: dziekan.cn@ur.edu.pl lub telefonicznie. Szczególną wagę przywiązuje się do studentów z orzeczoną niepełnosprawnością, dlatego wszyscy pracownicy Dziekanatu uczestniczyli w szkoleniach świadomościowych dotyczących problemów osób z niepełnosprawnością. Dedykowane ono było zarówno dla nauczycieli jak i pracowników administracyjnych, organizowane w ramach projektu „Przyjazny nURt”- rozwój dostępności UR, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej oraz dotyczących obsługi studentów. W 2022 roku pracownicy Dziekanatu KNP uczestniczyli również w szkoleniu „Profesjonalna obsługa klienta (studenta, doktoranta, pracownika Uczelni, osoby spoza Uczelni)” – realizowanym w ramach projektu „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia”, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa III.

8.8 Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy, zasady reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomoc jej ofiarom

UR stoi na straży poszanowania i równości płci, braku przemocy i dyskryminacji ze względu na pochodzenie, wyznawaną religię, orientację seksualną czy poglądy. W kontekście niepełnosprawności należy podkreślić, że niepełnosprawność nie jest czynnikiem dyskryminującym w procesie rekrutacji na studia w UR. W celach informacyjnych na stronie internetowej UR stworzono zakładkę obejmującą szereg informacji na temat polityki UR oraz wdrożonych narzędzi w zakresie równego traktowania.

W trosce o bezpieczeństwo studentów w czasie odbywania zajęć dydaktycznych każdy student w trakcie pierwszego semestru studiów zobowiązany jest do odbycia kursu BHP, wpisanego w program studiów, zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem nr 97/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 16.09.2020 r. w sprawie: sposobu zapewnienia w UR bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia. Szkolenie z zakresu BHP ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa studentów, ponieważ znaczna liczba godzin zajęć dydaktycznych studentów kierunku *Informatyka*, odbywa się w pracowniach laboratoryjnych, gdzie może nastąpić kontakt z czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia studentów.

Mając na uwadze kształtowanie właściwych postaw studentów także Parlament Studentów UR ustanowił Kodeks Etyki Studenta UR, gdzie każdy student powinien przestrzegać i rozpowszechniać zasady tego Kodeksu, a w razie konieczności stanąć w ich obronie.

8.9 Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Prężnie działającym organem w strukturze UR jest Samorząd Studentów, który m.in.: wspiera studentów w codziennym funkcjonowaniu w uczelni, systematycznie udostępnia bieżące informacje dotyczące spraw uniwersyteckich, promuje pozytywne postawy społeczne, organizuje integrację całej społeczności studenckiej, współpracuje przy organizacji akcji promocyjnych dla kandydatów na studia, konkursów dla uczniów różnego rodzaju szkół. We współpracy z innymi organami i jednostkami Uniwersytetu, Samorząd organizuje spotkania z ludźmi Świata nauki, kultury, przedsiębiorcami, a także warsztaty oraz zróżnicowane tematycznie szkolenia.

Przy Samorządzie Studentów UR działa Rzecznik Praw Studenta, który zajmuje się organizacją pomocy prawnej związanej między innymi z tokiem studiów, edukacją studentów w zakresie ich praw i obowiązków, dba o przestrzeganie praw studenta na uczelni, opiniuje projekty aktów prawnych związane z prawami studenta. Samorząd Studentów pełni rolę pośrednika pomiędzy studentami a władzami/nauczycielami akademickimi. Samorząd Studentów UR reprezentuje interesy studentów, wspiera działalność kulturalną i naukową studentów, poprzez udział w obradach funkcjonujących w UR Komisji tj.: Komisji Kultury, Komisji ds. Social-Mediów, Komisji Sportu i Turystyki, Komisji IT, Komisji Dydaktyki, Komisji Mobilności Studenckiej, Komisji Prawnej, Komisji Wyborczej.

Ponadto, przedstawiciele Samorządu Studentów są Członkami Rad Dydaktycznych Kolegiów i Członkami Zespołów Programowych kierunków studiów. Samorząd Studentów każdorazowo wyraża swoją opinię przy tworzeniu programów studiów na dany cykl kształcenia oraz przy dokonywanych zmianach w istniejących już programach, które mają na celu ich doskonalenie. W strukturze Samorządu Studentów funkcjonuje Rada Mieszkańców, której działalność nakierowana jest w stronę wspierania mieszkańców domów studenckich. KNP wspiera działalność Samorządu Studentów w realizacji różnych przedsięwzięć. Każdorazowo udostępnia swoją infrastrukturę na potrzeby organizacji konferencji studenckich, konkursów dla studentów czy warsztatów.

Przy Instytucie Informatyki działają koła naukowe w ramach których studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania i pasje naukowe, a także dzielić się nimi z młodszymi kolegami i koleżankami. Studenci Kół Naukowych działających w Kolegium Nauk Przyrodniczych (poprzednio na Wydziale Matematyczno - Przyrodniczym) od wielu lat aktywnie uczestniczą w działaniach popularno-naukowych Uniwersytetu Rzeszowskiego. Członkowie Koła corocznie biorą udział w wydarzeniach organizowanych przez UR, takich jak dni otwarte, pikniki naukowe, Forum Maturzystów, itp. Poprzez prowadzenie pokazów dla młodzieży często przedstawiają zagadnienia związane z branżą IT, których uczniowie nie zobaczą na lekcjach w szkole. Ponadto, studenci biorą czynny udział w seminariach organizowanych w UR, a także w konferencjach organizowanych na terenie kraju, zdobywając wyróżnienia czy nagrody.

8.10 Sposób, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

KNP prowadzi działania wspierające i motywujące studenta. Wewnętrzne systemy zapewniania jakości kształcenia mające na celu poprawę jakości kształcenia zostały ustanowione zarówno na poziomie całego UR jak i KNP (Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia). W celu monitorowania jakości kształcenia prowadzone są regularne badania ankietowe studentów i absolwentów UR. Obejmują one m.in. semestralną ankietę dotyczącą oceny nauczycieli prowadzących przedmioty oraz ankietę dotyczącą oceny warunków kształcenia. Formularze ankiet przygotowywane są we współpracy z Samorządem Studentów. Oprócz oceny wykładowców oceniana jest również praca Dziekanatu. W tym przypadku dobrowolna i anonimowa ankietka studencka przeprowadzana jest co dwa lata (od kwietnia do czerwca), a wnioski z ewaluacji przedstawiane są również w Raporcie Zbiorczym Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Proces monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia studentów jest prowadzony systematycznie, zgodnie z Zarządzeniem nr 8/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 stycznia 2020 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i analizy ich wyników na UR, z uwzględnieniem zmian wprowadzonych zarządzeniem nr 2/2021 z dnia 12 stycznia 2021. Badania ankietowe wśród społeczności akademickiej przeprowadzane są cyklicznie z wykorzystaniem systemu Wirtualnej Uczelni, zgodnie z harmonogramem określonym przez Komisję ds. Kształcenia. Studenci do uczestnictwa w badaniach są motywowani przez nauczycieli, opiekuna roku czy zespół dziekański. W badaniach ankietowych mają możliwość wyrażania swoich opinii o prowadzących poszczególne przedmioty (w ankiecie oceny prowadzącego przedmiot), jak również na temat pracy Dziekanatu, obsługi Biblioteki UR oraz przepływu informacji dotyczących spraw studenckich i programów studiów (w ankiecie oceny warunków studiowania). Badania są realizowane z zapewnieniem pełnej anonimowości oraz poufności. Ocena prowadzącego zajęcia dydaktyczne obejmuje sposób prowadzenia zajęć, jego punktualność, przystępność prezentowanych dla studenta treści oraz warunki prowadzenia zajęć. W ankiecie student ma możliwość przekazanie własnych uwag i wniosków w formie krótkiej pisemnej wypowiedzi. Po zrealizowanym badaniu, sporządza się [zbiorczy raport](#) z analizy wyników, który publikowany jest na stronie internetowej Uczelni. Wyniki ankiet są wnikliwie analizowane, a wnioski z przeprowadzonych badań ankietowych są przedstawiane na obradach Rady Dydaktycznej KNP i uwzględniane w doskonaleniu procesu kształcenia. Studenci otrzymują informacje zwrotne dotyczące sposobu wykorzystania wyników badań ankietowych na zebraniu organizowanym przez Dziekana Kolegium lub osoby przez niego upoważnione. Zgodnie z obowiązującym w KNP dokumentem: „Zakres pracy i obowiązki opiekuna roku w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego”, opiekunowie poszczególnych roczników w trakcie spotkań informacyjnych, które odbywają się przynajmniej jeden raz w semestrze, zobowiązani są do informowania studentów o podjętych działaniach doskonalących w kontekście uzyskanej analizy wyników ankiet studenckich. Ponadto przedstawiciele studentów są członkami Rady Dydaktycznej KNP. Mają więc możliwość bezpośredniego zapoznania się z wynikami i ogólnymi

wnioskami przeprowadzonych ankiet prezentowanych w trakcie posiedzenia Rady Dydaktycznej i przekazania ich dalej koleżankom i kolegom z KNP.

W maju 2023 roku, w uzgodnieniu z Samorządem Studentów, przeprowadzono ankietę oceny wsparcia oferowanego studentom przez Uczelnię. Badanie miało charakter pilotażowy i objęło studentów 8 kierunków studiów, w tym 2 wylosowanych z KNP (Biotechnologia oraz Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami). Wyniki badania pilotażowego zostały udostępnione na [stronie internetowej uczelni](#).

Obecnie takie badanie ankietowe jest prowadzone wśród wszystkich Studentów UR. Prowadzone ono jest w programie MS Teams, wystarczy zeskanować kod QR, zalogować się na skrzynkę e-mailową i wypełnić krótką, 6-cio minutową ankietę. Badanie potrwa do 19 stycznia 2024 roku.

Informacja o prowadzonym badaniu została przekazana do wszystkich studentów KNP za pośrednictwem systemu Wirtualna Uczelnia oraz za pośrednictwem Facebooka KNP. Również na corocznym otwartym spotkaniu Zespołu Dziekańskiego ze Studentami, które miało miejsce w dniu 29 listopada 2023 roku taka informacja została przekazana.

Ważną rolę w doskonaleniu systemu wsparcia studentów pełnią starostowie poszczególnych roczników oraz przedstawiciele Samorządu Studenckiego. Studenci, podobnie jak nauczyciele akademicy oraz interesariusze zewnętrzni, mają realny wpływ na kształtowanie programów studiów. Przedstawiciele studentów są członkami Rady Dydaktycznej KNP, Zespołu programowego kierunku i Zespołu Oceniającego Infrastrukturę. Mają więc możliwość aktywnego udziału we wszystkich działaniach dotyczących oceny i doskonalenia programów studiów. Pozytywna opinia Samorządu Studenckiego jest niezbędna w procesie opiniowania i zatwierdzania zmian w programie studiów na dany cykl kształcenia.

Ponadto ważne wsparcie zapewnia kadra naukowo-dydaktyczna systematycznie podnosząca swoje kompetencje organizacyjne i dydaktyczne oraz kadra administracyjna doskonaląca swoje kwalifikacje. Pracownicy KNP mieli możliwość udziału w różnych szkoleniach podnoszących kompetencje zarządcze kadr kierowniczych i administracyjnych realizowanych w ramach projektu: „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia” oraz odbyli szkolenie świadomościowe dotyczące problemów osób z niepełnosprawnością realizowane w ramach projektu „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności Uniwersytetu Rzeszowskiego współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

9.1 Zakres, sposoby zapewnienia aktualności udostępnianej publicznie informacji o studiach

Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach,

Dostęp do aktualnych, dostosowanych do potrzeb różnych grup odbiorców, informacji oferuje strona internetowa Uniwersytetu Rzeszowskiego (UR). Jest kluczowym środkiem komunikacji jednokierunkowej, dostarczającym informacji o uczelni i jej aktualnych wydarzeniach. Obejmuje takie informacje jak: szczegóły dotyczące procesu rekrutacji, programów studiów, metod kształcenia oraz oferty edukacyjnej skierowanej do różnych grup odbiorców. Główna strona zawiera wiele zakładek, które są podzielone na kategorie, takie jak: Uniwersytet, Kolegia, Kandydat, Student, Doktorant, Pracownik. Dodatkowo, oferuje skróty do najczęściej odwiedzanych sekcji.

Przyszli studenci (kandydaci) informacje na temat oferty edukacyjnej mogą czerpać przede wszystkim z zakładki Kandydat⁷³ strony internetowej UR. Zawiera ona informacje na temat oferty edukacyjnej Uniwersytetu Rzeszowskiego (w tym oferty studiów podyplomowych i szkoleń), warunków i trybu rekrutacji (w tym do Szkoły Doktorskiej), podaje terminy postępowania kwalifikacyjnego oraz stosowane kryteria kwalifikacyjne. Dodatkowe informacje dla przyszłych studentów dotyczą procesu przeniesienia z innych uczelni (w tym zagranicznych) a także procedur potwierdzenia efektów kształcenia. Informacje o procesie rekrutacji oraz jej postępach umieszczone są również w mediach społecznościowych Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP), m.in. na Facebooku, Instagramie. Publicznie dostępne są też dane kontaktowe do władz Kolegium, władz dziekańskich oraz zespołów rekrutacyjnych⁷⁴, gdzie można zasięgnąć dodatkowych informacji.

Szczegółowe informacje, istotne dla studentów kierunków prowadzonych w KNP są udostępniane na stronie internetowej KNP → Student i odnoszą się do: stypendiów i zapomóg, dyżurów pracowniczych, kół naukowych, wzorów pism. Informacje specyficzne dla poszczególnych kierunków studiów są dostępne po wyborze zakładki Kierunki studiów (programy, rozkłady, sylabusy). Zamieszczone tam informacje są aktualizowane na bieżąco i dotyczą m.in.: rozkładów zajęć, opiekunów lat studiów, programów studiów, harmonogramów (planów) studiów, sylabusów przedmiotów, praktyk zawodowych, prac dyplomowych i procedury dyplomowania.

Wirtualna Uczelnia to wewnętrzny system wspomagający zarządzanie kierunkami studiów wdrożony w UR. W ramach funkcjonujących modułów studenci korzystają z elektronicznego indeksu, mają wgląd do ocen z poszczególnych przedmiotów, rozkładu zajęć, ankiet służących do oceny prowadzących zajęcia. System Wirtualnej Uczelni zawiera również opisy kolejnych działań, które osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia powinna podjąć. Ponadto dla osób z niepełnosprawnością została stworzona dedykowana zakładka⁷⁵. Z punktu widzenia planowania przyszłej kariery istnieje również możliwość korzystania z aktywności i pomocy Biura Karier UR⁷⁶.

⁷³ <https://www.ur.edu.pl/pl/kandydat>

⁷⁴ <https://www.ur.edu.pl/pl/kandydat/rekrutacja-20232024/kontakt-do-kolegialnych-zespolow-rekrutacyjnych>

⁷⁵ <https://www.ur.edu.pl/student/studenci-z-niepelnosprawnosciami>

⁷⁶ <https://biurokarier.ur.edu.pl/>

Dodatkowo informacje o rekrutacji na studia czy realizacji programów studiów w Kolegium Nauk Przyrodniczych udostępniane są na profilach mediów społecznościowych KNP takich jak Facebook i Instagram. Jest to szczególnie przydatne narzędzie, gdy trzeba szybko przekazać studentom jakąś informację, np. o odwołanych zajęciach lub kończącym się terminie jakiejś procedury. Jest też bardziej użyteczne w komunikacji dwukierunkowej.

9.2 Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie.

Struktura stron internetowych UR jest hierarchiczna. Z tym związany jest podział uprawnień decyzyjnych odnośnie do tego, jakie informacje mogą lub powinny znaleźć się na stronach Uczelni. Dotyczy to także uprawnień edytorskich do stron. Za informacje umieszczane na stronie głównej UR, w tym w BIP, odpowiada Rektor UR i osoby przez Niego upoważnione. Za informacje na stronie głównej KNP odpowiada Rektor ds. KNP i Dziekan KNP. Na ich wniosek lub za ich zgodą upoważnieni pracownicy podlegli pani Dziekan KNP lub pani Prorektor ds. KNP edytują zawartość odpowiednich stron. Za informacje zamieszczone na stronie Instytutu Informatyki, będącej podstroną strony KNP, odpowiada Dyrektor Instytutu Informatyki, a prawa edycji posiada pracownik Instytutu.

Ocenę ilości i jakości informacji dostępnej publicznie, a także łatwości w dotarciu do niej może przeprowadzić każda osoba ze społeczności akademickiej oraz z grona interesariuszy zewnętrznych (otocznie społeczno-gospodarcze, kandydaci na studia) i przekazać ją dowolnej osobie z dziekanatu lub nauczycielowi akademickiemu w rozmowie bezpośredniej, telefonicznie lub drogą e-mailową (dane do kontaktu są dostępne w stopce każdej podstrony, a ponadto numery telefonów i adresy e-mailowe pracowników także są udostępniane na stronach WWW Uczelni i Kolegium Nauk Przyrodniczych⁷⁷). Dostyc częstą sytuacją w Instytucie Informatyki jest dostrzeganie drobnych nieprawidłowości w treściach umieszczonych na stronach WWW, dotyczących funkcjonowania Instytutu i realizowanej przez jego pracowników dydaktyki. Pracownicy zgłaszają spostrzeżenia Dyrekcji Instytutu lub bezpośrednio do pracowników dziekanatu, odpowiedzialnych za umieszczanie informacji na stronach internetowych Uczelni. Niemniej jednak istnieje w UR procedura oceny przez studentów sposobu upubliczniania informacji.

Do studentów kierowana jest „Ankieta oceny warunków studiowania”⁷⁸ zawierająca m.in. takie pytania jak:

- Jak ocenia Pan(i) elektroniczną obsługę studenta, np. e-usługi, Wirtualny Dziekanat, e-mail?
- Jak ocenia Pan(i) łatwość wyszukiwania informacji na głównej stronie internetowej UR?
- Jak ocenia Pan(i) szatę graficzną strony internetowej UR?
- Ocena dostępności na stronie internetowej kolegium informacji na temat: harmonogramów zajęć, sylabusów przedmiotów, pomocy materialnej.

Ze względu na niską zwrotność badania jego wyniki mogą posłużyć tylko do celów rozpoznawczych. Wnioski i rekomendacje wynikające z ankiet studentów są przekazywane przez Prorektora ds. Studenckich i kształcenia do dziekanatu, dyrektorów instytutów, do wiadomości oraz wdrożenia na poziomie poszczególnych kierunków oraz poziomie centralnym. Wnioski i oceny przyczyniają się do wprowadzania skutecznych działań naprawczych w zakresie doskonalenia dostępu do informacji.

⁷⁷ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/kontakt>

⁷⁸ <https://www.ur.edu.pl/files/ur/import/private/38/Badanie-jakosci/Badanie-jakosci-2022-2023/Raport%20AOWS%202023.pdf>

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

10.1 Sposoby sprawowania nadzoru nad kierunkiem studiów, odpowiedzialność w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku

Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku

Nowe przepisy ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz wyzwania, jakie w obliczu tych przepisów postawiono uczelniom wyższym, przyczyniły się do reorganizacji dotychczasowej struktury Uniwersytetu Rzeszowskiego (UR), jak również do wprowadzenia zmian w strukturze systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz w sposobie zarządzania kierunkami studiów. Zgodnie z postanowieniami Uchwały nr 508/11/2019 Senatu UR z dnia 28 listopada 2019 r. w sprawie funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim, z późn. zm.(tj. z 25 listopada 2021 r.)⁷⁹, strukturę WSZJK na poziomie kolegiów tworzą zespoły programowe kierunków studiów i rady dydaktyczne kolegiów, zaś na poziomie Uczelni – senacka Komisja ds. Kształcenia. Szczegółowe zadania tych organów zostały określone w Zarządzeniu Rektora nr 83/2019 z dnia 10 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych zadań Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim, z uwzględnieniem zmian określonych w Zarządzeniu nr 133/2020 z 23 listopada 2020 r. Nadzór merytoryczny nad kierunkiem studiów sprawuje zespół programowy kierunku studiów, powołany przez prorektora ds. kolegium. W skład zespołu programowego wchodzi nauczyciele akademicy posiadający dorobek naukowy w dyscyplinie lub dyscyplinach do których kierunku jest przyporządkowany oraz przedstawiciel studentów danego kierunku. Pracownikiem zespołu programowego przewodniczy kierownik kierunku, powołany przez Rektora UR (na wniosek dyrektora instytutu). Kierownik kierunku kieruje pracami zespołu programowego, w szczególności w zakresie tworzenia dokumentacji programu studiów, jego oceny i ewaluacji. Sprawuje również nadzór nad procesem dydaktycznym, organizacją i przebiegiem praktyk programowych studentów.

Do zadań Zespołu programowego należy w szczególności:

- opracowanie koncepcji kształcenia dla kierunku studiów, w powiązaniu z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni,
- tworzenie dokumentacji programu studiów, zgodnie z obowiązującymi regulacjami zewnętrznymi i wewnętrznymi,
- ocena programu studiów, w szczególności pod kątem:
 - spójności programu studiów z zakładanymi efektami uczenia się dla kierunku,
 - spójności i poprawności powiązań pomiędzy kierunkowymi i przedmiotowymi efektami uczenia się,
 - powiązania kształcenia z badaniami naukowymi,
 - zgodności programu studiów z oczekiwaniami rynku pracy,

⁷⁹ <https://www.ur.edu.pl/files/ur/import/private/38/Akty-prawne/Akty-prawne-wewnetrzne/Akty-prawne-wewnetrzne-2021/Zal.-1-do-Uchwal-120-11-2021-Uchwala-nr-508-11-2019-w-spr.-funkcjonowania-WSZJK-tekst-jedn..pdf>

- ocena sylabusów przedmiotów zakresie:
 - prawidłowości doboru metod kształcenia i metod oceniania do zakładanych efektów uczenia się,
 - poprawności przypisania punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów,
 - zgodności treści przedmiotów z aktualnym stanem wiedzy,
 - doboru aktualnej literatury,
- ocena stopnia realizacji zakładanych efektów uczenia się na kierunku studiów,
- analiza wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów kierunku,
- inicjowanie działań dotyczących współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym na potrzeby prawidłowej realizacji procesu kształcenia i jego oceny,
- przedkładanie Radzie Dydaktycznej kolegium propozycji zmian w programie studiów,
- rekomendowanie obsady kadrowej kierunku studiów pod kątem zbieżności kompetencji i doświadczenia pozwalającego na prawidłową realizację zajęć,
- wstępna ocena tematów prac dyplomowych pod kątem ich zgodności z kierunkiem studiów,
- przygotowanie projektu warunków rekrutacji na dany kierunek studiów,
- przygotowanie wykazu przedmiotów przewidzianych do objęcia procedurą potwierdzania efektów uczenia się oraz zasad przeprowadzania weryfikacji efektów,
- analiza i ocena warunków realizacji procesu kształcenia z uwzględnieniem infrastruktury dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia, liczebności grup studenckich, racjonalności rozkładu zajęć i ich organizacji, dostępu do pomocy naukowych, informatycznych i audiowizualnych,
- dostępności dla studentów informacji o programach studiów, sylabusach przedmiotów.

Kierownicy kierunków wraz z dziekanem kolegium, prodziekanami, przedstawicielami studentów i administracji tworzą radę dydaktyczną kolegium, która jest odpowiedzialna za kształtowanie WSZJK w kolegium, jego ewaluację i doskonalenie. Rada dydaktyczna opiniuje zmiany w programach studiów, analizuje i doskonali funkcjonujące w kolegium procedury zapewnienia jakości kształcenia oraz inicjuje działania na rzecz doskonalenia jakości kształcenia z uwzględnieniem:

- wyników przeglądu i oceny programów dokonywanej przez zespoły programowe kierunków studiów,
- wyników badań prowadzonych w ramach WSZJK,
- oceny jakości kształcenia przeprowadzanej przez Polską Komisję Akredytacyjną,
- oceny dostępności informacji o programach studiów, sylabusach przedmiotów oraz podejmowanych przez jednostkę działaniach na rzecz oceny i doskonalenia programów.

Skład Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych oraz regulamin jej funkcjonowania dostępne są na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP)⁸⁰. Nadzór nad funkcjonowaniem wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w KNP sprawuje Dziekan

⁸⁰ <https://www.ur.edu.pl/pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/rada-dydaktyczna>

KNP, który w celu efektywnej realizacji zadań WSZJK ma również prawo do powołania komisji doraźnych w celu oceny lub wypracowania określonych rozwiązań. W KNP, w cyklach dwuletnich, powoływane są następujące komisje i zespoły: ds. oceny jakościowej prac dyplomowych oraz ds. oceny infrastruktury. Dziekan Kolegium koordynuje także przebieg spraw studenckich, nadzoruje przebieg procesów kształcenia na prowadzonych w jednostce kierunkach, w porozumieniu z dyrektorami instytutów zatwierdza obsadę zajęć dydaktycznych (z uwzględnieniem zapewnienia spójności programów z prowadzonymi badaniami naukowymi). Opiekę administracyjną i organizacyjną nad kierunkiem sprawują pracownicy administracyjni Dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych, którego pracami kieruje Dyrektor Dziekanatu KNP. Dziekanat składa się z sekcji odpowiadających za obsługę toku studiów, działalności dydaktycznej, spraw socjalnych studentów, jakości kształcenia i akredytacji, praktyk studenckich. Nadzór nad funkcjonowaniem WSZJK w Uczelni sprawuje Rektor, a za wdrożenie i koordynację działań na poziomie centralnym odpowiada Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia. Ważną rolę w procesie zapewnienia jakości kształcenia w Uczelni odgrywa wspomniana na wstępie senacka Komisja ds. Kształcenia. Do jej zadań należą w szczególności:

- monitorowanie i analiza jakości kształcenia w Uczelni oraz inicjowanie działań zmierzających do jej doskonalenia,
- formułowanie wniosków i rekomendacji dotyczących doskonalenia jakości kształcenia na UR,
- opracowanie ogólnouczelnianych procedur dotyczących jakości kształcenia,
- opiniowanie programów studiów dla prowadzonych oraz tworzonych w Uczelni kierunków studiów,
- upowszechnianie dobrych praktyk dotyczących doskonalenia jakości kształcenia.

10.2 Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Wytyczne w zakresie projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów określa Uchwała nr 413/02/2019 Senatu UR z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie wytycznych dotyczących projektowania programów studiów wyższych w Uniwersytecie Rzeszowskim, z późn. zm. Szczegółowe zasady dotyczące projektowania programów oraz sporządzania ich dokumentacji określa Zarządzenie nr 12/2019 Rektora UR z dnia 7 marca 2019 r., z późn. zm. Dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024, wytyczne w zakresie projektowania programów studiów określa Zarządzenie Rektora UR nr 7/2023 z dnia 31 stycznia 2023 r. Powyższe akty prawne udostępnione są na [stronie internetowej Uczelni](#)⁸¹. Zasady postępowania przy tworzeniu nowego kierunku studiów określa Zarządzenie Rektora nr 82/2023 z dnia 30 czerwca 2023 roku.

Zmiany w programach studiów wprowadza się od nowego cyklu kształcenia. W trakcie trwania cyklu kształcenia można dokonywać wyłącznie zmian w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe lub związane z działalnością zawodową albo koniecznych do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez Polską Komisję Akredytacyjną lub dostosowania programu studiów do zmian w przepisach powszechnie obowiązujących.

Studenci włączani są w proces projektowania i oceny programów poprzez udział w pracach zespołów programowych, w radach dydaktycznych, Komisji ds. Kształcenia oraz w Senacie. Opinie studentów na temat programu pozyskiwane są przez ich przedstawicieli zaangażowanych w prace powyższych organów. Niezależnie studenci mogą również zgłaszać uwagi i sugestie w sprawie programu studiów oraz jego realizacji do opiekunów lat studiów, kierowników kierunków bądź dziekanów.

⁸¹ <https://www.ur.edu.pl/pl/student/jakosc-ksztalcenia/akty-prawne/akty-prawne-wewnetrzne>

Zgodnie z przyjętymi w UR ustaleniami, za przygotowanie na kierunku informatyka dokumentacji programu studiów lub jego modyfikacji odpowiada Zespół Programowy Kierunku Informatyka (ZP). W procesie projektowania i doskonalenia programów uwzględniane są zarówno wnioski i opinie interesariuszy wewnętrznych (tj. nauczycieli, studentów) jak i zewnętrznych, pozyskanych od regionalnych firm z branży IT. Bardziej szczegółowo wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na program studiów przedstawiono w opisie [kryterium 1.3](#).

Proces wprowadzania zmian w programie studiów na kierunku informatyka ma następujący przebieg:

- na podstawie corocznej analizy przez ZP wybranych aspektów funkcjonowania kształcenia, w cyklach około 3-4-letnich aktualizacja dopasowania sylwetki absolwenta do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego i osiągalności efektów kierunkowych;
- w cyklach 2-3-letnich: badanie zbieżności treści przedmiotów prowadzących do uzyskania przez studentów kompetencji badawczych z aktualnie realizowanymi pracami naukowymi w dyscyplinie (dyscyplinach), do której (których) kierunku jest przyporządkowany, badanie aktualności narzędzi (oprogramowania) wykorzystywanych na zajęciach, literatury podanej w sylabusach, jakości kształcenia w zakresie zdobywania przez studentów kompetencji z języka angielskiego;
- po każdej istotnej zmianie przepisów (wewnętrznych UR lub zewnętrznych), okresie ewaluacji dyscyplin naukowych, wizytacji kierunku lub innego wydarzenia mogącego mieć wpływ na realizację programu studiów: analiza aktualnego programu studiów w odpowiednim zakresie;
- po każdej zmianie koordynatora przedmiotu: analiza wymiaru godzinowego przedmiotu jego usytuowania w harmonogramie studiów oraz sylabusu;
- W przypadku stwierdzenia konieczności wprowadzenia zmian: uformowanie zespołu roboczego (wszyscy lub wybrani pracownicy z Instytutu Informatyki bez lub z udziałem interesariuszy, wszyscy lub wybrani członkowie ZP, koordynator przedmiotu z Kierownikiem Kierunku Informatyka), opracowanie stosownych zmian, konsultacja zmian z ZP i Dyrektorem Instytutu Informatyki;
- zgłoszenie przez Kierownika Kierunku Informatyka do Rady Dydaktycznej KNP wniosku w tej sprawie;
- analiza formalno-prawna dokumentacji programu przez pracownika Sekcji Jakości i Akredytacji dziekanatu KNP;
- zaopiniowanie projektu programu przez Radę Dydaktyczną KNP i akceptacja Dziekana KNP.

Jeśli zmiany wiążą się z ingerencją w program studiów w zakresie podlegającym uchwaleniu przez Senat UR, wówczas dodatkowo:

- opiniowanie projektu uchwały przez Komisję ds. Kształcenia oraz Samorząd Studentów;
- analiza kompletności dokumentacji przez Dział Jakości i Akredytacji UR oraz sporządzenie projektu uchwały Senatu;
- przekazanie projektu programu wraz z opiniami powyższych gremiów na obrady Senatu, za pośrednictwem Działu Jakości i Akredytacji UR;
- uchwalenie zmian w programie przez Senat UR.

10.3 Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach

Monitorowanie programu studiów i założonych w programie efektów uczenia się prowadzone jest kompleksowo przez ZP, Dyrektora Instytutu Informatyki, Radę Dydaktyczną KNP oraz innych nauczycieli z Instytutu Informatyki wyznaczanych do wykonania zadań doraźnych, np. hospitacji zajęć. W Kolegium przyjmowany jest harmonogram prac w ramach WSZJK na dany rok akademicki, zgodnie z którym podejmowane są działania na rzecz przeglądu i oceny programów studiów. Okresowy przegląd programu studiów na kierunku informatyka przeprowadzany przez ZP odbywa się w oparciu

o analizę sylabusów przedmiotów pod kątem: spójności efektów przedmiotowych z kierunkowymi efektami uczenia się, poprawności doboru metod kształcenia i form weryfikacji efektów uczenia z zakładanymi efektami uczenia się, zgodności treści przedmiotowych z aktualnym stanem wiedzy, poprawności szacowania bilansu nakładu pracy studenta, doboru aktualnej literatury i jej bezkosztowej dostępności dla studentów. Analizie podlegają także praktyki zawodowe studentów pod kątem zgodności zakładanych efektów uczenia się z profilem działalności instytucji przyjmujących studentów na praktyki. Praktyki podlegają hospitacji zgodnie z ogólnouczelnianą procedurą, ustaloną przez Komisję ds. Kształcenia w dniu 19 maja 2022 r. Za weryfikację obsady kadrowej kierunku w zakresie zgodności kwalifikacji kadry z prowadzonymi zajęciami odpowiada Dyrekcja Instytutu Informatyki lub instytutu, któremu przedmiot został zlecony do prowadzenia, np. Instytut Matematyki.

Monitorowaniu podlega również proces dyplomowania: a priori pod kątem analizy tematów prac dyplomowych i koniecznych do wykonania działań, oraz tematów prac, jak i a posteriori weryfikacji wybranych prac i ich ocen. Każdego roku przeprowadzana jest ocena jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac, której dokonuje powołany przez Dziekana Kolegium Zespół ds. Oceny Jakościowej Prac Dyplomowych, w oparciu o przyjęte w Uczelni kryteria, określone w Procedurze z dnia 18 listopada 2021 r. (ogólnouczelniane procedury dostępne są na stronie internetowej Uczelni⁸²). System monitorowania osiągniętych efektów uczenia się obejmuje również analizę wyników ankiet studenckich, dotyczących oceny prowadzących zajęcia oraz wnioski z hospitacji zajęć i z hospitacji praktyk zawodowych studentów.

Wnioski z ogólnouczelnianych badań ankietowych stanowią podstawę do opracowania przez Dział Jakości i Akredytacji rekomendacji oraz propozycji działań na rzecz poprawy jakości kształcenia. Powyższy dokument podlega analizie i weryfikacji przez Komisję ds. Kształcenia, a podjęta przez Komisję stosowna uchwała w sprawie ustalenia rekomendacji, po ostatecznym zatwierdzeniu przez Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia, jest przekazywana do odpowiednich jednostek Uczelni (adresatów rekomendacji). Rekomendacje Komisji ds. Kształcenia wynikające z badań ankietowych realizowanych w poprzednim roku akademickim dostępne są na stronie internetowej UR⁸³.

W Uczelni monitorowana jest jakość kształcenia w odpowiednich jednostkach organizacyjnych, w oparciu o przyjęty wzór formularza oceny jednostki. Badanie jakości prowadzone jest zarówno na poziomie kierunków studiów jak również na poziomie kolegiów (w oparciu o ustalone przez Komisję ds. Kształcenia dwa wzory formularzy), co pozwala na dokonanie kompleksowej analizy i oceny procesu zarządzania kierunkiem. Ustalone przez Komisję ds. Kształcenia rekomendacje na rzecz poprawy jakości kształcenia, wynikające z badania za dany rok akademicki, stanowią podstawę do podjęcia przez jednostki Uczelni działań doskonalących. Rekomendacje wynikające z badania jakości kształcenia dostępne są na stronie internetowej Uczelni⁸⁴. Propozycje działań przedstawione w Rekomendacjach Komisji ds. Kształcenia (stanowiące Załącznik do Uchwały nr 111/05/2023 Komisji ds. Kształcenia z dnia 18 maja 2023 r.), pokrywają się z podjętym w ubiegłym roku działaniami w Instytucie Informatyki. Należą do nich:

- działania na rzecz oceny programów studiów w zakresie ich dostosowania do potrzeb rynku pracy oraz obowiązujących przepisów; przeglądu sylabusów w szczególności pod kątem treści kształcenia, efektów uczenia się oraz metod ich weryfikacji czy doboru aktualnych pozycji literatury,
- protokołowanie spotkań ZP,

⁸² <https://www.ur.edu.pl/pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wzory-i-procedury>

⁸³ <https://www.ur.edu.pl/pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia>

⁸⁴ <https://www.ur.edu.pl/pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/prace-w-ramach-wewnetrznego-systemu-zapewnienia-jak>

- stosowanie ustaleń przyjętych w procedurze z dnia 18 listopada 2021 r., wskazujących na obowiązek hospitowania nauczyciela co najmniej raz na 2 lata oraz egzekwowania sprawozdawczości o zrealizowanych w jednostkach instytutowych hospitacji zajęć. Realizacja zaplanowanych na dany rok akademicki hospitacji na poziomie niższym niż 100% często wynika z konfliktu terminów zajęć nauczyciela hospitowanego i osoby hospitującej. W takim przypadku nauczyciel jest hospitowany w następnym roku akademickim;
- wywiązywanie się z realizacji przeglądu prac dyplomowych z uwzględnieniem założeń Procedury oceny jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac z dnia 18 listopada 2021 roku. W kontekście powyższej rekomendacji, na mocy Uchwały nr 03/10/2022 Rady Dydaktycznej KNP UR podjętej w dniu 20 października 2022 r. w sprawie: Wskazanie kierunków studiów realizowanych w KNP do oceny jakości prac dyplomowych powstałych w ramach procesu dyplomowania oraz recenzji tych prac za rok akademicki 2021/2022 (Załącznik nr 10.3.2), w nawiązaniu do pisma Dz.CN:158/2022 (Załącznik nr 10.3.3) dotyczącego recenzji prac dyplomowych za rok akademicki 2021/2022 powołano Zespół ds. Oceny Jakości Prac Dyplomowych na kierunku informatyka. W ramach prac Zespołu przeanalizowano 14 prac dyplomowych (7 inżynierskich i 7 magisterskich) studentów kierunku informatyka obronionych w latach 2021 i 2022 roku. Wybrane do oceny prace dyplomowe miały różnych promotorów i recenzentów, tak by można było dosyć przekrojowo ocenić nie tylko same prace, ale także staranność opracowywania recenzji przez pracowników Instytutu Informatyki. Zespół nie stwierdził poważnych uchybień dotyczących oceny jakości prac dyplomowych i recenzji prac, chociaż nie zawsze zgadzał się wystawionymi ocenami. Zespół ma jednak świadomość, szczególnie w przypadku oceny wystawionej przez promotora, iż ma on dokładniejszy ogląd sytuacji w jakiej powstawała praca niż recenzent i Zespół Oceniający. Zespół jednogłośnie uznał, iż zweryfikowane recenzje zostały wykonane rzetelnie. Jednocześnie sformułował następujące konkluzje:
 - nie należy skracać czasu jaki otrzymuje recenzent na zapoznanie się pracą i przygotowanie recenzji, gdyż może to być powodem zbytnej pobieżności w ocenie projektów dyplomowych przez recenzentów;
 - promotor nie powinien akceptować pracy, jeśli choć jedna z dwóch części (projekt, część opisowa) charakteryzuje się niską starannością;
 - w ramach seminarium należy przeanalizować ze studentami dokument zawierający wytyczne przy pisaniu pracy dyplomowej, wymagać od studentów stosowania określonych tam wymogów i samemu te wymogi spełniać.

10.4 Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się oraz ich przydatności na rynku pracy lub w dalszej edukacji

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych przedmiotów zawarte są w sylabusach przedmiotów i poddawane są ocenie ZP pod kątem adekwatności stosowanych metod. Ocena stopnia osiągania założonych efektów odbywa się również na podstawie weryfikacji prac dyplomowych, recenzji prac dyplomowych i protokołów z egzaminów dyplomowych. Sporadycznie ma to także miejsce przy okazji hospitacji zajęć. Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na kierunku informatyka dokonywana jest również na podstawie analizy wyników sesji egzaminacyjnych a pomocne bywają wyniki ocen ankietowych poszczególnych zajęć, zwłaszcza jeśli zawierają uwagi opisowe. Ankiety realizowane są w formie elektronicznej po każdym semestrze. Po zakończonej ankietyzacji dydaktycy mają wgląd do wyników własnej oceny na indywidualnym koncie

w Systemie Wirtualna Uczelnia. Niezależnie, Dział Jakości i Akredytacji przesyła na adres e-mailowy Dziekana wyniki ocen nauczycieli prowadzących zajęcia w kolegium. Szczegółowe zasady ankietyzacji oraz sposób wykorzystania wyników określa Zarządzenie 8/2020 Rektora UR z 29 stycznia 2020 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach WSZJK i analizy ich wyników na Uniwersytecie Rzeszowskim, z późn. zmianami określonymi w Zarządzeniu nr 2/2021 Rektora UR z dnia 12 stycznia 2021 r. Kierunek informatyka, podobnie do wielu innych w UR mierzy się jednak z problemem niskiej zwrotności tych ankiet, który w przypadku pojedynczych nauczycieli najczęściej nie pozwala na sformułowanie wiarygodnych wniosków. W ocenie stopnia osiągnięcia i przydatności efektów uczenia się uczestniczą również absolwenci kierunków studiów, którzy w ramach realizowanej ankiety „Badanie losów zawodowych absolwentów Uniwersytetu Rzeszowskiego” wyrażają swoją opinię na temat wykorzystania i przydatności w obecnej pracy zawodowej wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów. Badanie realizowane jest przez Biuro Karier Uniwersytetu Rzeszowskiego. Jednak i w przypadku tego narzędzia odpowiedzi ze strony respondentów są sporadyczne. W ankiecie tej za rok 2022 nie wzięło udziału żaden absolwent kierunku informatyka, natomiast ankietę za rok 2023 wypełniło 11 absolwentów tego kierunku (na 46 dotychczas zebranych ankiet). Zestawienie tych wyników zamieszczono w *Załącznik_1 → LZA_2023INF.pdf* Oczywiście Instytut Informatyki wykorzystuje także jako źródło informacji o zawodowych losach absolwentów dane z systemu ELA⁸⁵.

10.5 Zakres, formy udziału i wpływ interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

W procesie oceny i doskonalenia programów studiów na kierunku informatyka uwzględniane są zarówno wnioski i opinie interesariuszy wewnętrznych (tj. nauczycieli, studentów) jak i zewnętrznych, z Rady Społeczno-Gospodarczej działającej przy KNP lub innych firm zaangażowanych w proces kształcenia studentów informatyki poprzez przyjmowanie ich na praktyki zawodowe.

Dominującą formą udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w doskonaleniu programu studiów jest wyrażanie przez nich opinii na temat obecnych w programie studiów technologii informatycznych (głównie języków programowania i środowisk programistycznych) w bezpośrednich kontaktach z pracownikami Instytutu Informatyki oraz zauważonych u studentów podczas praktyk zawodowych kompetencjach lub brakach kompetencyjnych. Opinie te są dyskutowane w trakcie prac wprowadzających modyfikacje w programie studiów. Pracodawcy mają także ograniczony wpływ na realizację programu wynikający z faktu, iż nieznaczna część zajęć jest zlecana do prowadzenia osobom aktywnym zawodowo w sektorze IT.

Studenci włączani są w proces projektowania i oceny programów przede wszystkim poprzez udział w pracach ZP, Rady Dydaktycznej KNP, Komisji ds. Kształcenia oraz w Senacie. Opinie studentów na temat programu pozyskiwane są przez ich przedstawicieli zaangażowanych w prace powyższych organów. Podczas modyfikacji programu studiów na kierunku informatyka dokonanych w roku 2022 pracownicy zapoznali się z wynikami ankiety opracowanej przez studenta i przeprowadzonej wśród studentów kierunku informatyka i częściowo zostały one uwzględnione. Niezależnie od tego studenci mogą również zgłaszać uwagi i sugestie w sprawie programu studiów oraz jego realizacji do opiekuna roku, Kierownika Kierunku Informatyka bądź Dziekana KNP.

10.6 Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku

Uczelnia w ramach WSZJK prowadzi również monitoring wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia dokonanych przez Polską Komisję Akredytacyjną. Opracowane przez Dział Jakości i

⁸⁵ <https://ela.nauka.gov.pl/pl>

Akredytacji sprawozdania na podstawie raportów powizytacyjnych PKA, uwzględniają powtarzające się uwagi i zalecenia oraz dobre praktyki, które spotkały się z uznaniem Zespołów Wizytujących PKA. Sprawozdania publikowane są na stronie internetowej Uczelni⁸⁶, a ostatnie z opublikowanych sprawozdań dotyczy wizytacji w latach 2020/2021 i 2021/2022. Dziekan KNP omawia w/w zalecenia związane z kierunkami prowadzonymi w Kolegium podczas zebrań Rady Dydaktycznej oraz formułuje wskazówki dotyczące doskonalenia programów na poszczególnych kierunkach studiów.

Dobłą praktyką stosowaną na Uczelni jest również dzielenie się doświadczeniami wynikającymi z wizytacji przez przedstawicieli kierunków poddanych wizytacji programowej z osobami reprezentującymi kierunki wyznaczone do oceny w kolejnym roku. Takie spotkania organizowane są przez Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

⁸⁶ <https://www.ur.edu.pl/pl/universytet/ksztalcenie-jakosc-ksztalcenia/polska-komisja-akredytacyjna>

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dobre warunki lokalowe oraz dobrze wyposażone liczne laboratoria studenckie i naukowe, które są wykorzystywane do prowadzenia wysokiej jakości zajęć dydaktycznych, a także wysoki stopień informatyzacji Uczelni pozwalający na swobodną komunikację ze studentami. 2. Dużo przedmiotów praktycznych, w tym w zakresie nauki programowania i kompetentna w tym zakresie młoda kadra akademicka. 3. Stabilny nabór na studia pierwszego stopnia (inżynierskie) dzięki utrzymującemu się wysokiemu zainteresowaniu kandydatów studiowaniem na tym kierunku. 4. Doświadczona i wykwalifikowana kadra z osobami o praktycznym doświadczeniu zawodowym. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niedobory w zakresie liczebności kadry, a szczególnie w zakresie liczby pracowników samodzielnych (obecnie całkowity brak pracowników posiadających tytuł profesora). 2. Powszechne już na trzecim roku studiów stacjonarnych I st. łączenie przez studentów kształcenia z pracą zawodową, co często skutkuje problemami z ukończeniem w terminie studiów I stopnia i niepodejmowaniem studiów II stopnia. 3. Mały stopień umiędzynarodowienia studiów, w tym niewielka liczba studentów zagranicznych oraz brak zainteresowania studentów wyjazdami na wymianę zagraniczną, pomimo utworzonych warunków ku temu przez UR. 4. Niskie płace pracowników Uczelni, które nie zachęcają do podjęcia pracy, szczególnie na stanowisku asystenta lub do podjęcia studiów doktoranckich (niskie stypendium doktoranckie). 5. Niska innowacyjność regionalnych firm branży IT, która utrudnia rozwijanie współpracy Instytutu i pracodawców w obszarze B+R, a także nie stanowi silnej motywacji dla studentów do podejmowania studiów II i III st.

Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rosnące potrzeby rynku pracy w zakresie specjalistów w kierunku np. tworzenia aplikacji webowych, data science i wykorzystywania systemów inżynierii komputerowej, co jest zgodne koncepcją nowych specjalności studiów w Jednostce. 2. Prawa akademickie (UR ma kategorię A w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja), które pozwalają mieć nadzieję na szybszy rozwój naukowy własnych pracowników oraz na pozyskanie pracowników z zewnątrz, którzy będą się doktoryzować lub habilitować w UR. 3. Dalszy rozwój współpracy międzynarodowej, nawiązywanie porozumień o podwójnym dyplomowaniu i innych, wspólnych aktywności z partnerami zagranicznymi, a także intensyfikacja współpracy w ramach programu ERASMUS+. 4. Możliwość wykorzystania dostępnej i ostatnio unowocześnionej bazy sprzętowej do rozwoju specjalności studiów i do badań naukowych 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zmniejszenie liczby kandydatów na studia II stopnia. 2. Możliwość zwiększenia odpływu do biznesu kadry naukowo-dydaktycznej. 3. Silna konkurencja lokalna (Politechnika Rzeszowska, Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie,) oraz innych, szczególnie dużych i renomowanych uczelni z innych ośrodków, a także istniejących w regionie uczelni zawodowych. 4. Zbyt małe możliwości pozyskania finansowania projektów badawczych, szczególnie z NCN, NCBiR, itp. co praktycznie uniemożliwia zdobycie takich projektów przez małe ośrodki naukowe jakim jest UR i skutkuje brakiem wpływu takich projektów na dydaktykę. 5. Stosowanie przez studentów ChatGPT w rozwiązywaniu zadań, projektów i przy pisaniu prac dyplomowych

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Rzeszów, dnia 28 grudnia 2023 r.

Część III Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku⁸⁷ (dane na dzień 31.12)

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne		
		Dane sprzed 3 lat*	Bieżący rok akademicki**	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	
I stopnia	I	75	145	Nie dotyczy	Nie dotyczy	
	II	85	61			
	III	61	61			
	IV	103	87	18		
II stopnia	I	43	21	Nie dotyczy	Nie dotyczy	
	II	2	17			
Razem:		369	392	18		

*) GUS 31.12.2020 **) stan na dzień 01.10.2023

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2020/2021	105	64*	33	12*
	2021/2022	88	41	Nie dotyczy	5*
	2022/2023	122	53		
II stopnia	2020/2021	51	27		Nie dotyczy
	2021/2022	39	14		
	2022/2023	36	22		
jednolite studia magisterskie	Nie dotyczy				
Razem:		441	221	33	17

*) absolwenci profilu praktycznego

⁸⁷ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3a. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)⁸⁸ dla **programu studiów I stopnia obowiązującego dla cykli kształcenia do 2022/2023 – 2025/2026 włącznie**

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów, 210 pkt. ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	Studia stacjonarne (SS): 2355 godz. Studia niestacjonarne (SN): 1414 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	SS: 105 pkt. ECTS SN: 67 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	110 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	63 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6 pkt. ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	160 godz. zegarowych
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. 2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 2355 / maksymalnie 45 2. 1414 / maksymalnie 120

⁸⁸ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Tabela 4b. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.) dla programu studiów II stopnia obowiązującego dla cykli kształcenia do 2022/2023 – 2023/2024 włącznie (program nie przewiduje studiów niestacjonarnych)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry, 90 pkt. ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	870 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	46 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	51 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	38 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	---
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	---
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	---
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 870 / maksymalnie 30
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. ---

Tabela 5c. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.) dla **programu studiów I stopnia obowiązującego dla cykli kształcenia od 2023/2024 – 2026/2027 włącznie (program nie przewiduje studiów niestacjonarnych)**

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów, 210 pkt. ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2393
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	106 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	110 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	64 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6 pkt. ECTS
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	200 godz. lekcyjnych praktyk
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 2393 godz. / maksymalnie 45 godz.
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. ----

Tabela 6d. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.) dla **programu studiów II stopnia obowiązującego dla cykli kształcenia od 2023/2024 – 2024/2025 włącznie (program nie przewiduje studiów niestacjonarnych)**

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry, 90 pkt. ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	900
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	49 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	39 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	---
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	---
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	---
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 900 godz. / maksymalnie 30 godz.
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. ---

Tabela 7a. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁸⁹ dla programu obowiązującego dla cykli kształcenia rozpoczynających się do r. akad 2022/2023

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne / niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
studia pierwszego stopnia			
Analiza matematyczna	wykład, ćwiczenia	120 / 72	11
Algebra liniowa z geometrią	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5
Elementy logiki i teorii mnogości	wykład, ćwiczenia	30 / 18	2
Matematyka dyskretna	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5
Rachunek prawdopodobieństwa	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5
Wykład monograficzny 1	wykład, ćwiczenia	60 / 30	5
Algorytmy i struktury danych	wykład, ćwiczenia, laboratoria	105 / 61	8
Sztuczna inteligencja	wykład, ćwiczenia	45 / 30	4
Wybrane zagadnienia współczesnej informatyki	wykład, laboratoria	30 / 18	2
Wykład monograficzny 2	wykład, ćwiczenia	45 / 30	4
Systemy rozmyte	wykład, ćwiczenia, laboratoria	45 / 30	4
Metody numeryczne	wykład, ćwiczenia, laboratoria	75 / 38	6
Bazy danych	wykład, laboratoria	105 / 64	9
Grafika i komunikacja człowiek-komputer	wykład, laboratoria	30 / 20	2
Przedmiot obieralny: bioinformatyka / programowanie usług w chmurze komputerowej	wykład, laboratoria	30 / 22	3
Proseminarium	seminarium	30 / 18	5
Seminarium dyplomowe	seminarium	60 / 36	23
Przedmioty ze specjalności inteligentne systemy wspomaganie decyzji			
Metody eksploracji danych	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5
Komputerowe narzędzia eksploracji danych	wykład, laboratoria	30 / 20	3

⁸⁹ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Systemy wspomagania decyzji	wykład, laboratoria	30 / 20	3
Przedmioty ze specjalności bazy danych			
Inteligentne metody eksploracji baz danych	wykład, laboratoria	60 / 36	5
Hurtownie danych	wykład, laboratoria	30 / 20	3
Przedmioty ze specjalności aplikacje internetowe			
Sieci semantyczne	wykład, laboratoria	30 / 20	3
Eksploracja danych internetowych	wykład, laboratoria	30 / 20	3
Razem (zależnie od specjalności):		1050-1110	109-114
studia drugiego stopnia (brak formy niestacjonarnej)			
Metody statystyki matematycznej	wykład, laboratoria	30	2
Proseminarium naukowe	Seminarium	30	4
Badawczy projekt zespołowy	ćwiczenia	30	4
Zaawansowane algorytmy i struktury danych	wykład, laboratoria	30	2
Analiza i przetwarzanie obrazów	wykład, laboratoria	30	2
Złożoność obliczeniowa	wykład, laboratoria	30	2
Sztuczna inteligencja	wykład, laboratoria	45	4
Wykład monograficzny	wykład, laboratoria	30	3
Seminarium magisterskie	seminarium	60	20
Przedmiot obieralny 2	wykład, laboratoria	45	4
Przedmiot obieralny 3	wykład, laboratoria	45	4
Razem:		405	51

Tabela 8b. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁹⁰ dla programu obowiązującego dla cykli kształcenia rozpoczynających się od r. akad 2023/2024

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć st. stacjonarne	Liczba punktów ECTS
studia pierwszego stopnia			
programowanie w języku C	wykład, laboratoria	45	4
pakiety obliczeń inżynierskich	laboratoria	40	3
teoria zbiorów rozmytych 1	wykład, ćwiczenia	30	2
algorytmy i struktury danych	wykład, ćwiczenia, laboratoria	105	8
bazy danych	wykład, laboratoria	110	9
programowanie obiektowe 1	wykład, laboratoria	90	7
programowanie w języku Python	wykład, laboratoria	60	4
teoria zbiorów rozmytych 2	wykład, laboratoria	30	2
aplikacje internetowe	wykład, laboratoria	45	4
sztuczna inteligencja	wykład, ćwiczenia, laboratoria	82	6
wstęp do eksploracji danych	wykład, laboratoria	25	2
cyberbezpieczeństwo	wykład, laboratoria	60	4
systemy rozmyte	wykład, laboratoria	36	2
programowanie urządzeń mobilnych	wykład, laboratoria	25	2
przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej	wykład, laboratoria	25	2
wybrane zagadnienia współczesnej informatyki	wykład, laboratoria	25	3
seminarium dyplomowe inżynierskie	seminarium	80	23
projekt inżynierski	zajęcia projektowe	15	4
Przedmioty ze specjalności aplikacje internetowe			
inteligentne systemy internetowe	wykład, laboratoria	45	4
aplikacje internetowe 2	wykład, laboratoria	45	4
aplikacje biznesowe	wykład, laboratoria	60	5
eksploracja danych internetowych	wykład, laboratoria	45	4

⁹⁰ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Przedmioty ze specjalności data science			
hurtownie danych	wykład, laboratoria	60	6
eksploracja danych	wykład, laboratoria	60	5
rozpoznawanie obrazów	wykład, laboratoria	45	4
przetwarzanie języka naturalnego	wykład, laboratoria	30	2
Przedmioty ze specjalności systemy inżynierii komputerowej			
systemy informatyki przemysłowej	wykład, laboratoria	50	5
komputerowe wspomaganie projektowania	wykład, laboratoria	40	3
inteligentne metody modelowania	wykład, laboratoria	60	5
automatyzacja procesów sterowania	wykład, laboratoria	45	4
Razem:		1203	108
studia drugiego stopnia			
metody statystyki matematycznej	wykład, laboratoria	40	3
inteligentne systemy sterowania	wykład, laboratoria	45	4
analiza i przetwarzanie obrazów	wykład, laboratoria	45	4
sztuczna inteligencja	wykład, laboratoria, projekt	60	5
seminarium magisterskie	seminarium	105	25
przedmiot obieralny 1	wykład, laboratoria	45	4
przedmiot obieralny 2	wykład, laboratoria	45	4
Razem:		385	49

Tabela 9a. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich dla programu studiów I stopnia, obowiązującego dla cykli kształcenia rozpoczynających się do r. akad 2022/2023

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/ niestacjo- narne	Liczba pkt. ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
analiza matematyczna	wykład, ćwiczenia	120 / 72	11	dr S. Mincheva-Kamińska
algebra liniowa z geometrią	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5	dr hab. J. Sokół, dr M. Chudziak
elementy logiki i teorii mnożności	wykład, ćwiczenia	30 / 18	2	dr E. Trybucka
matematyka dyskretna	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5	prof. dr hab. S. Kanas, dr E. Trybucka
rachunek prawdopodobieństwa	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5	dr P. Pusz
statystyka opisowa	wykład, laboratoria	30 / 18	2	dr L. Zaręba
podstawy przedsiębiorczości	wykład, ćwiczenia	30 / 18	2	dr W. Szopiński
wykład monograficzny 1	wykład, ćwiczenia	60 / 30	5	dr hab. B. Pękala, dr A. Król
elementy fizyki	wykład, laboratoria	30 / 18	2	dr hab. M. Wesołowski
podstawy programowania w języku C	wykład, laboratoria	45 / 30	4	dr inż. M. Kępski,
wstęp do informatyki	wykład, ćwiczenia	60 / 30	6	dr W. Rząsa, dr P. Drygaś
algorytmy i struktury danych	wykład, ćwiczenia, laboratoria	105 / 61	8	dr hab. J. Bazan, dr hab. U. Bentkowska, mgr inż. A. Szczur
sztuczna inteligencja	wykład, ćwiczenia	45 / 30	4	dr W. Rząsa
wybrane zagadnienia współczesnej informatyki	wykład, projekt	30 / 18	2	dr Z. Gomółka
problemy społeczne i zawodowe informatyki	wykład, ćwiczenia	30 / 18	2	dr P. Drygaś
wykład monograficzny 2	wykład, ćwiczenia	45 / 30	4	dr W. Rząsa

systemy rozmyte	wykład, laboratoria	45 / 30	4	dr hab. B. Pękala, mgr inż. M. Mrukowicz
technologie internetowe	wykład, laboratoria	45 / 30	4	dr K. Balicki
architektura systemów komputerowych	wykład, laboratoria	45 / 23	4	dr K. Balicki
systemy operacyjne 1	wykład, laboratoria	30 / 20	2	dr K. Balicki mgr inż. M. Chyła
systemy operacyjne 2	wykład, laboratoria	60 / 36	5	dr K. Balicki
sieci komputerowe	wykład, laboratoria	45 / 30	4	mgr inż. J. Szkoła
bezpieczeństwo systemów komputerowych	wykład, laboratoria	30 / 18	3	dr M. Ochab mgr inż. J. Sarzyński
języki i paradygmaty programowania	wykład, laboratoria	60 / 36	5	dr K. Balicki dr inż. W. Kozioł
język skryptowy	wykład, laboratoria	30 / 20	2	dr inż. M. Kępski
aplikacje internetowe 1	wykład, laboratoria	45 / 30	4	dr inż. P. Grochowalski, mgr inż. J. Sarzyński
inżynieria systemów mikroinformatycznych	wykład, laboratoria, projekt	30 / 18	3	dr inż. B. Twaróg
inżynieria oprogramowania	wykład, laboratoria	30 / 20	2	dr inż. M. Knap, mgr inż. E. Żesławska
programowanie zespołowe	wykład, laboratoria, projekt	60 / 40	5	dr hab. J. Bazan, dr inż. M. Ochab, mgr inż. D. Kosior
grafika i komunikacja człowiek-komputer	wykład, laboratoria	30 / 20	2	dr inż. M. Kępski
proseminarium	seminarium	30 / 18	5	osoby z uprawnieniami do opieki nad pracami dyplomowymi ⁹¹
seminarium dyplomowe	seminarium	60 / 36	20	osoby z uprawnieniami do opieki nad pracami dyplomowymi ⁹²
przedmiot obieralny 1: programowanie urządzeń mobilnych / zaawansowane metody grupowania danych	wykład, laboratoria	30 / 20	2	inż. P. Lasek, mgr inż. A. Szczur / inż. P. Lasek

⁹¹ Wyjaśnienie zawarto w opisie kryterium 3.4, sekcja „Opiekunowie i recenzenci prac dyplomowych”

⁹² Jak poprzednio

przedmiot obieralny 2: bioinformatyka / programowanie usług w chmurze komputerowej	wykład, laboratoria	20 / 16	2	dr hab. J. Bazan / mgr inż. J. Szkoła dr hab. J. Bazan / mgr inż. J. Szkoła
przedmiot obieralny 3: aplikacje internetowe 2 / projektowanie gier komputerowych	wykład, laboratoria	30 / 18	3	inż. P. Lasek / dr inż. W. Koziół, mgr inż. J. Sarzyński / dr inż. W. Koziół
przedmioty specjalności aplikacje internetowe				
projektowanie interfejsów internetowych	wykład, laboratoria	60 / 36	5	dr inż. W. Paja, mgr inż. M. Mrukowicz
projektowanie aplikacji biznesowych	wykład, laboratoria	30 / 20	3	dr inż. W. Paja, mgr inż. J. Sarzyński
sieci semantyczne	wykład, laboratoria	45 / 28	3	dr inż. W. Koziół
eksploracja danych internetowych	wykład, laboratoria	45 / 28	3	inż. P. Lasek, dr inż. W. Paja,
przedmioty specjalności bazy danych				
inteligentne metody eksploracji baz danych	wykład, laboratoria	60 / 36	5	dr W. Rząsa
zarządzanie bazami danych	wykład, laboratoria	30 / 20	3	dr inż. D. Bober
hurtownie danych	wykład, laboratoria	45 / 28	3	dr hab. J. Bazan
obiektowe bazy danych	wykład, laboratoria	45 / 28	3	dr inż. D. Bober
przedmioty specjalności inteligentne systemy wspomaganie decyzji				
metody eksploracji danych	wykład, ćwiczenia	60 / 36	5	dr W. Rząsa
liniowe problemy optymalizacyjne	wykład, laboratoria	30 / 20	3	dr P. Pusz
komputerowe narzędzia eksploracji danych	wykład, laboratoria	45 / 28	3	dr hab. J. Bazan
systemy wspomaganie decyzji	wykład, laboratoria	45 / 28	3	dr hab. U. Bentkowska, dr W. Rząsa
razem:		1730 / 1114	164	

Tabela 10b. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich dla programu obowiązującego dla cykli kształcenia rozpoczynających się od r. akad 2023/2024

Nazwa zajęć/ grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć	Liczba pkt. ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
analiza matematyczna	wykład, ćwiczenia	105	8	dr Swietłana Mincheva-Kamińska, dr Monika Homa, mgr Patryk Rela
algebra liniowa z geometrią analityczną	wykład, ćwiczenia	45	4	dr hab. Janusz Sokół, dr Małgorzata Chudziak, dr Marek Żołdak
elementy logiki i teorii mnogości	wykład, ćwiczenia	30	2	prof. dr hab. Mykhaylo Zarichnyy, dr Marek Żołdak
matematyka dyskretna	wykład, ćwiczenia	45	4	dr Piotr Pusz dr Monika Homa, dr Edyta Trybucka
rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	wykład, ćwiczenia, laboratoria	75	6	dr Piotr Pusz, dr Lech Zaręba
metody numeryczne	wykład, ćwiczenia, laboratoria	60	5	dr hab. Mirosława Zima, dr Ewa Rak
wstęp do informatyki	wykład, ćwiczenia	50	4	dr Wojciech Rząsa, dr Paweł Drygaś
programowanie w języku C	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Michał Kępski, mgr inż. Wojciech Gałka, mgr inż. Dorota Gil, mgr inż. Dawid Kosior
pakiety obliczeń inżynierskich	laboratoria	40	3	dr Zbigniew Gomółka, dr inż. Wiesław Paja, dr Lech Zaręba, dr Rafał Rak
narzędzia pracy zespołowej	laboratoria	15	1	mgr inż. Dawid Kosior, mgr inż. Adam Szczur
systemy operacyjne 1	laboratoria	25	2	dr Krzysztof Balicki, dr inż. Marcin Ochab, mgr inż. Jarosław Szkoła, mgr inż. Aleksander Wojtowicz
systemy operacyjne 2	wykład, laboratoria	50	4	dr Krzysztof Balicki, mgr inż. Aleksander Wojtowicz
teoria zbiorów rozmytych 1	wykład, ćwiczenia	30	2	dr Anna Król
teoria zbiorów rozmytych 2	wykład, laboratoria	30	2	dr hab. Barbara Pękala, mgr inż. Marcin Mrukowicz
systemy rozmyte	wykład, laboratoria	36	2	dr hab. Urszula Bentkowska mgr inż. Marcin Mrukowicz
algorytmy i struktury danych	wykład, ćwiczenia, laboratoria	105	8	dr hab. Jan Bazan dr hab. Urszula Bentkowska, dr Wojciech Rząsa, mgr inż. Adam Szczur

bazy danych	wykład, laboratoria	110	9	dr hab. Barbara Pękala dr inż. Piotr Grochowalski, mgr inż. Aleksander Wojtowicz
programowanie obiektowe 1	wykład, laboratoria	90	7	dr inż. Wojciech Koziół mgr inż. Dorota Gil, mgr inż. Ewa Żesławska
programowanie obiektowe 2	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Wojciech Koziół mgr inż. Wojciech Gałka, mgr inż. Ewa Żesławska
programowanie w języku Python	wykład, laboratoria	60	4	dr inż. Michał Kępski, mgr inż. Wojciech Gałka, mgr inż. Marcin Mrukowicz
sieci komputerowe	wykład, laboratoria	45	4	mgr inż. Jarosław Szkoła
technologie internetowe	wykład, laboratoria	45	4	dr Krzysztof Balicki, mgr inż. Wojciech Gałka, mgr inż. Marcin Mrukowicz
projektowanie interfejsów użytkownika	wykład, laboratoria	40	3	dr inż. Wiesław Paja mgr inż. Jarosław Sarzyński
aplikacje internetowe	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Piotr Grochowalski, mgr inż. Wojciech Gałka, mgr inż. Jarosław Sarzyński
sztuczna inteligencja	wykład, ćwiczenia, laboratoria	82	6	dr Wojciech Rząsa, dr Zbigniew Gomółka,
wstęp do eksploracji danych	wykład, laboratoria	25	2	dr Wojciech Rząsa, mgr inż. Marcin Mrukowicz
architektura systemów komputerowych	wykład, laboratoria	45	4	dr Krzysztof Balicki mgr inż. Jarosław Szkoła
cyberbezpieczeństwo	wykład, laboratoria	60	4	dr inż. Marcin Ochab
inżynieria oprogramowania	wykład, laboratoria	40	2	dr inż. Maksymilian Knap, mgr inż. Ewa Żesławska
programowanie urządzeń mobilnych	wykład, laboratoria	25	2	dr inż. Piotr Lasek, mgr inż. Adam Szczur
inżynieria systemów mikroinformatycznych	wykład, laboratoria	25	2	dr inż. Bogusław Twaróg
przetwarzanie danych w chmurze obliczeniowej	wykład, laboratoria	25	2	mgr inż. Jarosław Szkoła
programowanie zespołowe	wykład, laboratoria	45	4	dr hab. Jan Bazan, dr inż. Marcin Ochab, mgr inż. Dawid Kosior
programowanie funkcyjne	wykład, laboratoria	25	2	dr Krzysztof Balicki, dr inż. Wojciech Koziół

seminarium dyplomowe inżynierskie	seminarium	80	23	wg kryteriów ustalonych w Instytucie Informatyki ⁹³
problemy społeczne i zawodowe informatyki	wykład, ćwiczenia	35	2	dr inż. Dariusz Bober, dr inż. Michał Kępski
podstawy przedsiębiorczości	wykład, ćwiczenia	30	2	dr inż. Grażyna Gajdek
ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	wykład	15	1	dr Michał Chajda
projekt inżynierski	projekt	15	4	osoby z uprawnieniami do opieki nad pracami dyplomowymi ⁹⁴
praktyka zawodowa	zajęcia praktyczne	200	6	Koordinator – dr inż. W. Kozioł, opiekunowie z firm informatycznych
przedmiot obieralny 1	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Piotr Lasek
przedmiot obieralny 2	wykład, laboratoria	45	4	dr hab. Jan Bazan, prof. UR mgr inż. Jarosław Szkoła
przedmiot obieralny 3	wykład, laboratoria	35	4	dr inż. Piotr Lasek dr inż. Wojciech Kozioł
Przedmioty ze specjalności aplikacje internetowe				
inteligentne systemy internetowe	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Wiesław Paja
aplikacje internetowe 2	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Piotr Lasek, mgr inż. Jaromir Sarzyński
aplikacje biznesowe	wykład, laboratoria	60	5	dr inż. Wiesław Paja, mgr inż. Jaromir Sarzyński
eksploracja danych internetowych	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Piotr Lasek, dr inż. Wiesław Paja,
Przedmioty ze specjalności data science				
hurtownie danych	wykład, laboratoria	60	6	dr hab. Jan Bazan
eksploracja danych	wykład, laboratoria	60	5	dr hab. Jan Bazan
rozpoznawanie obrazów	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Michał Kępski
przetwarzanie języka naturalnego	wykład, laboratoria	30	2	dr inż. Wojciech Kozioł
Przedmioty ze specjalności systemy inżynierii komputerowej				

⁹³ Wyjaśnienie zawarto w opisie kryterium 3.4, sekcja „Opiekunowie i recenzenci prac dyplomowych”

⁹⁴ Jak poprzednio

systemy informatyki przemysłowe	wykład, laboratoria	50	5	dr inż. Jacek Bartman
komputerowe wspomaganie projektowania	wykład, laboratoria	40	3	dr inż. Bogusław Twaróg
inteligentne metody modelowania	wykład, laboratoria	60	5	dr Zbigniew Gomółka
automatyzacja procesów sterowania	wykład, laboratoria	45	4	dr inż. Jacek Bartman
Razem:		2313	197	

Tabela 6a. Informacja o zajęciach prowadzonych w językach obcych⁹⁵ dla programów studiów obowiązujących dla cykli kształcenia do naboru w r. akad 2022/2023

W całości w języku angielskim są prowadzone przedmioty dla studentów programu Erasmus+ poza harmonogramami zajęć studiów stacjonarnych.

Nazwa programu/ zajęć/ grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
studia pierwszego stopnia					
matematyka dyskretna	wykład	2	stacjonarna	j. polski / j. angielski	75(5) ⁹⁶
Object-Oriented Programming I	wykład, laboratoria	Zajęcia dla studentów programu Erasmus+ są prowadzone poza harmonogramem zajęć	stacjonarna	j. angielski	1 (1)
Mobile Programming	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	1 (1)
Methods of Data Mining	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	5 (5)
Object-Oriented Programming II	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	3 (3)
Databases	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	2 (2)
Algorithms and Data Structures II	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	3 (3)
Numerical Methods	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	1 (1)
Operating System II	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	2 (2)
studia drugiego stopnia					
Programowanie współbieżne i rozproszone	wykład	2	stacjonarna	j. polski / j. angielski	20 (0)

⁹⁵ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

⁹⁶ Dane za ubiegły rok akademicki

Tabela 6b. Informacja o zajęciach prowadzonych w językach obcych dla programów studiów obowiązujących dla cykli kształcenia od naboru w r. akad 2023/2024

W całości w języku angielskim są prowadzone przedmioty dla studentów programu Erasmus+ poza harmonogramami zajęć studiów stacjonarnych.

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów
studia pierwszego stopnia					
Wybrane zagadnienia współczesnej informatyki	wykład, laboratoria	7	stacjonarna	j. angielski / j. polski	0 - przedmiot nie jest realizowany w tym roku
Object-Oriented Programming I	wykład, laboratoria	Zajęcia dla studentów programu Erasmus+ prowadzone są poza harmonogramem zajęć	stacjonarna	j. angielski	
Object-Oriented Programming II	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	
Mobile Programming	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	
Methods of Data Mining	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	
Databases	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	
Algorithms and Data Structures II	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	
Numerical Methods	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	
Operating System II	wykład, laboratoria		stacjonarna	j. angielski	
studia drugiego stopnia					
Programowanie współbieżne i rozproszone	wykład	2	stacjonarna	j. polski / j. angielski	0 - przedmiot nie jest realizowany w tym roku

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)

W folderze *Załącznik_2* → *1Programy* zamieszczono 4 pliki zawierające:

- program studiów I stopnia dla cykli kształcenia obowiązujących do naboru 2022/2023 – plik *1stopien_22.pdf*
- program studiów II stopnia dla cykli kształcenia obowiązujących do naboru 2022/2023 – plik *2stopien_22.pdf*
- program studiów I stopnia dla cykli kształcenia obowiązujących od naboru 2023/2024 – plik *1stopien_23.pdf*
- program studiów II stopnia dla cykli kształcenia obowiązujących do naboru 2023/2024 – plik *2stopien_23.pdf*

2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.

W folderze *Załącznik_2* → *2Obsada.zajec* zamieszczono wykaz nauczycieli realizujących zajęcia na kierunku informatyka w tym roku akademickim – plik *obsada.pdf*

3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.

W folderze *Załącznik_2* → *3Harmonogramy* zamieszczono 5 plików zawierających:

- Harmonogram zajęć na studiach I stopnia, semestr 1 – plik *1semestr.pdf*
- Harmonogram zajęć na studiach I stopnia, semestr 3 – plik *3semestr.pdf*
- Harmonogram zajęć na studiach I stopnia, semestr 5 – plik *5semestr.pdf*
- Harmonogram zajęć na studiach I stopnia, semestr 7 – plik *7semestr.pdf*
- Harmonogram zajęć na studiach II stopnia, semestr 2 – plik *mgr2semestr.pdf*

4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 oraz opiekunów prac dyplomowych.

W folderze *Załącznik_2* → *4Naucz.tab4.5* zamieszczono 4 pliki zawierające:

- Charakterystyki wszystkich nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku informatyka - plik *sylwetki.pdf*
- nauczycieli prowadzących zajęcia wykazane w tabeli 4 – plik *naucz.tab4.pdf*
- Charakterystyki nauczycieli prowadzących zajęcia wykazane w tabeli 5 – plik *naucz.tab5.pdf*
- Charakterystyki nauczycieli – opiekunów prac dyplomowych – plik *opiekunowie.pdf*

5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.

W folderze *Załącznik_2* → *5Infrastruktura* zamieszczono pliki z informacjami o infrastrukturze i zasobach bibliotecznych służących kierunkowi informatyka:

- Wykaz sal dydaktycznych i pracowni komputerowych – plik *sale.pdf*
- Informację zbiorczą biblioteki UR i jej zasobach, w szczególności służących kierunkowi informatyka – plik *biblioteka.pdf*
- Zestawienie tytułów czasopism informatycznych dostępnych w bibliotece UR – plik *czasopisma.xlsx*
- Zestawienie tytułów książek informatycznych dostępnych w bibliotece UR – plik *książki.xlsx*

6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów.

W folderze *Załącznik_2* → *6Tematy.prac* zamieszczono informacje charakteryzujące prace dyplomowe realizowane przez studentów kierunku informatyka. Ponieważ liczba zrealizowanych prac dyplomowych w dwóch ostatnich latach przekracza 100, dlatego podano informacje tylko z roku akademickiego 2022/2023 – plik *prace.dypl.pdf*.

