Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **Informatyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie**

Data przeprowadzenia wizytacji: **17-18.03.2025 r.**

Warszawa, 2025

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu ____ 3

1.1.Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej ____ 3

1.2. Informacja o przebiegu oceny ____ 3

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów ____ 4

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA ____ 6

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia 7

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się ____ 7

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 ____ 16

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie ____ 30

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry ____ 38

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie ____ 42

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku ____ 45

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku ____ 50

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia ____ 52

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach ____ 56

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów ____ 59

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1.Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Marek Henczka, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Zbyszko Królikowski – ekspert,
2. dr hab. inż. Krzysztof Simiński – ekspert,
3. dr Waldemar Grądzki – ekspert ds. pracodawców,
4. mgr inż. Kamila Kowalczyk – ekspert ds. studenckich,
5. mgr Wojciech Skrodzki – sekretarz zespołu oceniającego.

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *Informatyka* prowadzonym na Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym, odbyła się z inicjatywy PKA. Obecna wizytacja została przeprowadzona po raz trzeci, została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się Zespołu Oceniającego (ZO PKA) z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię. Natomiast raport ZO PKA został opracowany na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy prac etapowych oraz losowo wybranych prac dyplomowych wraz z ich recenzjami, wizytacji bazy naukowo dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni, pracownikami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także absolwentami oraz studentami ocenianego kierunku.

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	informatyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne, niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek[1,2]	informatyka techniczna i telekomunikacja – dyscyplina wiodąca (97%); automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (3%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne: 7 semestrów, 210 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych[3] /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	6 miesięcy, 720 godz., 30 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	bazy danych, technologie webowe i internet rzeczy, sztuczna inteligencja, grafika komputerowa i projektowanie gier oraz cyberbezpieczeństwo i informatyka śledcza.	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
Liczba studentów kierunku	335	374
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów[4]	2217	1230
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	117	78
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	w zależności od specjalności: 122 - 135	w zależności od specjalności: 122 - 135
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	65	65

Źródło: raport samooceny.

[1] W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

[2] Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

[3] Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

[4] Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	informatyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne, niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek[5,6]	informatyka techniczna i telekomunikacja – dyscyplina wiodąca (91%); automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (9%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne: 3 semestry, 96 pkt ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych[7] /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	380 godz., 15 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	systemy i sieci telekomunikacyjne oraz układy elektroniczne, sztuczne sieci neuronowe oraz przetwarzanie obrazów medycznych, cyberbezpieczeństwo, neuromodelowanie, telemedycyna z elementami symulacji medycznej.	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
Liczba studentów kierunku	---	129
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów[8]	1215	750
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	64 pkt ECTS	45 pkt ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	w zależności od specjalności: 58-59 pkt ECTS	w zależności od specjalności: 58-59 pkt ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	29 pkt ECTS	29 pkt ECTS

Źródło: raport samooceny.

[5] W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

[6] Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

[7] Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

[8] Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA[9] **kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione**
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
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	Kryterium częściowo spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium częściowo spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

[9] W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Zgodnie z misją i strategię rozwoju Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie (dalej: „**WSPA**" lub „**Uczelnia**") tworzy warunki do rozwoju kreatywności, a także wspiera i stymuluje rozwój studentów. Rozwój kreatywności ukierunkowany jest na pobudzanie niestandardowego myślenia oraz tworzenie nowych idei i rozwiązań. Ogólne cele kształcenia wynikające z misji i strategii Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Administracji, stanowiące ważny element koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku są następujące:

- przekazanie wiedzy z zakresu informatyki, w tym o budowie i działaniu komputerów oraz tworzeniu oprogramowania komputerowego,
- przygotowanie absolwentów do pracy w przedsiębiorstwach dowolnych branż oraz w przedsiębiorstwach branży IT w charakterze specjalistów,
- kształtowanie wrażliwości etycznej i odpowiedzialności społecznej oraz zaangażowania w środowisku pracy i poza nim,
- uświadomienie potrzeby uczenia się przez całe życie oraz rozwoju osobistego.

W ramach realizacji misji i strategii Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie kształci studentów zdolnych do tworzenia nowych wartości społecznych, kulturowych i ekonomicznych. Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie od momentu swojego powstania aspiruje do miana Uczelni otwartej na nowe wyzwania edukacyjne, promującej ideę nowoczesnego nauczania z poszanowaniem tradycji akademickiej, kształcąc studentów na potrzeby regionalnego, krajowego i globalnego rynku pracy.

Studia na kierunku informatyka zgodne z zarysowaną powyżej misją i strategią Uczelni – przygotowują absolwentów do wyzwań związanych z informatyzacją gospodarki i społeczeństwa. Dominujące znaczenie w realizacji misji i strategii ma kształcenia konkurencyjnych na krajowym i międzynarodowym rynku pracy, odpowiedzialnych społecznie profesjonalistów przygotowanych do aktywnego i twórczego udziału w rozwiązywaniu problemów technologicznych o znacznej doniosłości dla gospodarki opartej na wiedzy.

Strategia Uczelni jest spójna, oprócz wymienionych wyżej uwzględnia działania związane z poszerzaniem oferty edukacyjnej, rozwijaniem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uczelni. Mając swoje odzwierciedlenie w programie studiów, wpisuje się ona w strategię Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie, w tym również w zapewnienie wysokiej jakości kształcenia i atrakcyjnej oferty edukacyjnej.

Powiązanie misji i strategii rozwoju Uczelni z koncepcją kształcenia przejawia się między innymi w dostosowywaniu programów i treści programowych do potrzeb rynku pracy, w tym unowocześnianiu i upraktycznianiu procesu kształcenia, poprzez współpracę z interesariuszami zewnętrznymi. Rzeczona koncepcja zakłada przygotowanie absolwentów do pracy w interdyscyplinarnym i zmieniającym się środowisku pracy. Uczelnia słusznie przyjęła, że od

pracowników oczekuje się gotowości do zmiany specyfiki wykonywanej pracy, co oznacza konieczność przyswajania nowej wiedzy i nabywania nowych umiejętności – nie tylko w zakresie nowych technologii i narzędzi informatycznych, lecz również nowej wiedzy domenowej. Podejście takie ma na celu nieustanne dostosowywanie oferty edukacyjnej do potrzeb lokalnego sektora IT. Realizowane działania mają na celu z jednej strony dostosowanie programu studiów do potrzeb rynku pracy, z drugiej zaś zwiększenie szans absolwentom poprzez kształtowanie w nich takich umiejętności i kompetencji, które są zgodne z oczekiwaniami nieustannie rozwijającego się sektora usług informatycznych.

Opiniowany kierunek studiów pierwszego stopnia został przypisany do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja – dyscyplina wiodąca (97%) oraz do dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (3%). Natomiast w przypadku studiów drugiego stopnia dyscypliną wiodącą jest również informatyka techniczna i telekomunikacja (91%), drugą zaś: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (9%). Koncepcja kształcenia realizowana na ocenianym kierunku zarówno w przypadku studiów pierwszego, jak i drugiego stopnia wpisuje się w wiodącą dyscyplinę naukową, do której przyporządkowano kierunek, tj. informatyka techniczna i telekomunikacja. Przypisanie kierunku do dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne nie jest niczym uzasadnione. Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny powinno racjonalnie wynikać z kluczowych przesłanek i celów prowadzenia danego kierunku studiów, ujętych w koncepcji kształcenia i znajdujących odzwierciedlenie w efektach uczenia się, a nie polegać na mechanicznym przyporządkowaniu kierunku do każdej dyscypliny, która jest adekwatna, choćby tylko w minimalnym stopniu, do jakiegokolwiek, nawet pojedynczego efektu uczenia się określonego dla kierunku studiów. W przypadku studiów pierwszego stopnia opiniowanego kierunku zdefiniowano tylko 2 (na 22) efekty w kategorii wiedza oraz 2 (na 31) w kategorii umiejętności z zakresu dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Podobnie rzecz się ma w przypadku studiów drugiego stopnia.

Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny jest uzasadnione tylko wówczas, jeżeli dana dyscyplina stanowi jeden z podstawowych elementów, na których konstruowana jest koncepcja kształcenia, a przypadku dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne tak nie jest. Dyscyplina ta nie odgrywa praktycznie żadnej istotnej roli jako podstawa sformułowanej przez Uczelnię koncepcji kształcenia.

W związku z powyższym rekomenduje się zmianę przypisania kierunku informatyka tylko i wyłącznie do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja.

W ramach koncepcji kształcenia na studiach pierwszego stopnia zakłada się przekazanie studentom kompleksowej i zaawansowanej wiedzy oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych m.in. z zakresu: matematyki wyższej, programowania, algorytmów i struktur danych, matematyki dyskretnej, grafiki komputerowej, baz danych, inżynierii oprogramowania, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, architektury komputerów, zarządzania projektami, budowy i integracji systemów informatycznych, technologii internetowych oraz systemów wbudowanych. Uwzględnia także postęp w obszarach działalności zawodowej branży IT właściwej dla tego kierunku.

Na studiach drugiego stopnia zakłada się przekazanie studentom kompleksowej i pogłębionej wiedzy oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu m.in.: systemów i sieci

telekomunikacyjnych, układów elektronicznych, neuromodelowania, przetwarzanie obrazów medycznych oraz sztucznych sieci neuronowych.

W koncepcji kształcenia na kierunku informatyka zarówno prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia, jak i drugiego stopnia o profilu praktycznym uwzględnia się aktualne trendy w rozwoju dyscypliny, do której przypisano kierunek, sugestie interesariuszy wewnętrznych i wnioski wynikające ze współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym (m.in. poprzez Radę Konsultacyjną kierunku informatyka), jak również zapotrzebowanie rynku pracy, określone m.in. w założeniach Strategii Miasta Lublin 2030 oraz Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego.

Uzyskane kwalifikacje zawodowe po ukończeniu studiów pierwszego stopnia umożliwiają absolwentom, kontynuację kształcenia na poziomie studiów drugiego stopnia. Absolwent studiów pierwszego stopnia uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Posługuje się narzędziami analitycznymi, środowiskami programistycznymi oraz narzędziami do zarządzania projektami IT, platformami do pracy zespołowej, technologiami chmurowymi oraz środowiskami *DevOps*, a także korzysta z wiedzy specjalistycznej nabytej w trakcie studiów do rozwiązywania praktycznych problemów w dziedzinie informatyki. Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia studia mają dostarczyć niezbędnej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przydatnych do dalszego rozwoju kariery zawodowej, przede wszystkim na stanowiskach kierowniczych szczebla niższego i średniego w instytucjach funkcjonujących w szeroko rozumianym obszarze działalności IT i pokrewnych.
Absolwent Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie, który ukończył studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym na kierunku informatyka, zna zasady budowy współczesnych komputerów i urządzeń z nimi współpracujących, sieci komputerowych, a także funkcjonowania systemów operacyjnych i baz danych. Posiada umiejętności programowania komputerów i zna zasady inżynierii oprogramowania w stopniu umożliwiającym efektywną pracę w zespołach programistycznych pracujących z użyciem różnych metodyk prowadzenia projektów. Posiada też wiedzę w zakresie sztucznej inteligencji, grafiki komputerowej i komunikacji człowiek-komputer. Umie wykorzystywać swoją wiedzę i umiejętności w pracy zawodowej oraz charakteryzuje się inicjatywą i zdolnościami umiejętnego wykorzystania technologii i narzędzi informatycznych, uczciwością i odpowiedzialnością, poszanowaniem prawa (w tym praw autorskich) oraz lojalnością wobec pracodawców, a także opanowaniem umiejętności i chęcią dalszego kształcenia. Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w firmach informatycznych o różnym profilu działalności – od produkcji oprogramowania różnego rodzaju (desktopowe, webowe, mobilne), poprzez jego wdrażanie, aż po rozwój i eksploatację. Jest także przygotowany do pracy w charakterze informatyka, wykorzystującego narzędzia i systemy informatyczne. Absolwent potrafi samodzielnie podjąć i prowadzić działalność gospodarczą, wykazując elementarną wiedzę z zakresu przedsiębiorczości i zarządzania. Zna język angielski na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu informatyki. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Ponadto, absolwent ma umiejętność działania kreatywnego i przedsiębiorczego oraz potrafi pracować w grupie.

Studenci kierunku informatyka studiów pierwszego stopnia mają do wyboru pięć dobrze osadzonych w potrzebach rynku pracy specjalności: *bazy danych, technologie webowe i internet rzeczy, sztuczna inteligencja, grafika komputerowa i projektowanie gier oraz cyberbezpieczeństwo i informatyka śledcza.*

W ramach specjalności *bazy danych* studenci uzyskują wiedzę i umiejętności z zakresu budowy, projektowania oraz programowania i administracji bazami danych i hurtowaniami danych. Ponadto dysponuje wiedzą z zakresu eksploracji dużych zbiorów danych i korzystania z technik *Business Intelligence*. Program specjalności dostarcza informacji praktycznych o możliwościach popularnych systemów bazodanowych, ukazuje mobilne zastosowania baz danych, rozwija umiejętności administracyjne oraz zapoznaje studentów z technikami Big Data.

Kształcenie w ramach specjalności *technologie webowe i internet rzeczy* jest podporządkowane problematyce wykorzystania narzędzi informatycznych do projektowania, programowania, wdrażania i rozwijania aplikacji webowych. Absolwent tej specjalności zna i korzysta z technologii do budowy aplikacji po stronie serwera i oprogramowania po stronie klienta, jest wyposażony w wiedzę na temat Internetu rzeczy i sposobów wykorzystania tej idei, posiada kompetencje z zakresu technik projektowania graficznych interfejsów, a także ma umiejętności programistyczne w zakresie baz danych i nowoczesnych języków programowania, typowych dla zastosowań internetowych.

W ramach specjalności *grafika komputerowa i projektowanie gier* studenci zdobywają zaawansowaną wiedzę dotyczącą projektowania, tworzenia i rozwijania grafiki komputerowej oraz gier wideo. Absolwent tej specjalności zna i potrafi korzystać z technologii wykorzystywanych w grafice 2D i 3D, posiada umiejętności projektowania graficznych interfejsów użytkownika oraz animacji i wideo. Jest wyposażony w wiedzę na temat rysunku cyfrowego i technik grafiki trójwymiarowej, w tym specyficznych zastosowań do gier komputerowych.

Specjalność *sztuczna inteligencja* oferuje studentom kształcenie w zakresie sztucznej inteligencji, a w szczególności projektowania, programowania, wdrażania i rozwijania systemów AI. Absolwent tej specjalności zna i korzysta z technologii oraz narzędzi do analizy danych, budowy i trenowania modeli AI, a także posiada kompetencje z zakresu sieci neuronowych i przetwarzania języka naturalnego. Jest wyposażony w wiedzę na temat statystyki matematycznej i matematycznych podstaw sztucznej inteligencji oraz potrafi implementować modele AI z wykorzystaniem technologii chmurowych.

Cyberbezpieczeństwo i informatyka śledcza to specjalność, w ramach której student zapoznaje się z problemami zabezpieczeń sieci komputerowych, systemów komputerowych i aplikacji. Równocześnie rozwija umiejętności z zakresu cyberbezpieczeństwa. Absolwent posiada specjalistyczną wiedzę i umiejętności z zakresu administracji serwerem i usługami w środowisku Linux/Unix, podstaw bezpieczeństwa i kryptografii, projektowania i konfiguracji sieci komputerowych zorientowanej na bezpieczeństwo, języków skryptowych w administracji serwerem, zarządzania bezpieczeństwem danych, Internetu rzeczy oraz informatycznego audytu bezpieczeństwa.

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka, otrzymujący tytuł magistra inżyniera, posiada nowoczesną i specjalistyczną wiedzę i umiejętności pozwalające na diagnozowanie i twórcze rozwiązywanie problemów, efektywną organizację pracy, zarządzanie zespołami zadaniowymi. Studia te przygotowują do podjęcia zatrudnienia w firmach, instytucjach i organizacjach m.in. w charakterze kadry zarządzającej przedsięwzięciami informatycznymi, konsultantów i analityków. Absolwenci przygotowani są także do pracy w instytucjach związanych z medycyną, jako specjaliści przetwarzający dane medyczne, a w zależności od wybranego modułu, także jako kadra obsługująca wyspecjalizowane systemy wspomagające w pracy personel medyczny lub jako kadra techniczna w firmach i zakładach, biurach projektowych, laboratoriach i ośrodkach naukowo-badawczych, w których wykorzystywane są urządzenia i systemy elektryczne, elektroniczne oraz informatyczne. Moduły, o których mowa powyżej to: *systemy i sieci telekomunikacyjne oraz układy elektroniczne, sztuczne sieci neuronowe oraz przetwarzanie obrazów medycznych, cyberbezpieczeństwo, neuromodelowanie, telemedycyna z*

elementami symulacji medycznej. Absolwenci studiów drugiego stopnia są przygotowani do podjęcia studiów III stopnia.

Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku do której kierunek jest przyporządkowany. Jako główne nurty tej działalności można wskazać: bazy danych, metody i algorytmy uczenia maszynowego oraz ich zastosowania, inżynieria oprogramowania, systemy i sieci telekomunikacyjne oraz cyberbezpieczeństwo.

Jak już wspomniano powyżej, w koncepcji kształcenia uwzględniany jest postęp w obszarach działalności zawodowej właściwej dla kierunku informatyka, między innymi dzięki stałemu kontaktowi z otoczeniem społeczno-gospodarczym i stosunkowo szybkim wprowadzaniem zmian zgodnie z pozyskiwanymi sugestiami, czego przykładem z ostatniego czasu może być zwiększenie nacisku na przykład, na metody sztucznej inteligencji. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że interesariusze zewnętrzni mają udział w planowaniu i rozwoju koncepcji kształcenia. Tak więc, koncepcja i cele kształcenia na kierunku informatyka niewątpliwie są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, a kształcenie studentów zgodnie z tą koncepcją odbywa się w oparciu o potrzeby nowoczesnej gospodarki.

Koncepcja i cele kształcenia są również zgodne z polityką jakości. Zakłada się ustawiczną weryfikację zadań i celów kształcenia, realizując systematyczne badania jakości kształcenia w oparciu o zasady wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia oraz propagowanie wzorców zachowań i działań projakościowych w społeczności akademickiej Uczelni, jak też prowadząc działania na rzecz monitorowania i systematycznego doskonalenia programu studiów.

Przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, jej aktualizacji i bieżącej realizacji uwzględniane są obserwacje wzorców kształcenia w zakresie informatyki, stosowanych na innych uczelniach, przede wszystkim w kraju.

Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada, że część wykładów jest prowadzana w systemie synchronicznym on-line.

W zbiorze efektów uczenia się dla kierunku informatyka prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym w sumie sformułowano 22 efekty w obszarze wiedzy, 31 efektów w obszarze umiejętności oraz 6 w obszarze kompetencji społecznych. Zawierają one pełny zakres efektów uczenia się dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, ujętych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym.

Kierunkowe efekty uczenia się na studiach pierwszego stopnia obejmują między innymi następujące efekty:

- w zakresie wiedzy: ma zaawansowaną wiedzę w zakresie, matematyki, algebry liniowej i matematyki dyskretnej, obejmującą pojęcia funkcji, relacji i zbioru, elementy logiki matematycznej, rekurencję, kombinatorykę, drzewa i grafy; ma zaawansowaną wiedzę w zakresie systemów baz danych, projektowania relacyjnych bazy danych, języków zapytań do baz danych i przetwarzania transakcji; ma zaawansowaną wiedzę z zakresu architektury systemów informatycznych, istniejących technologii i ich rozwoju; ma zaawansowaną wiedzę w zakresie narzędzi i metod inżynierii oprogramowania; ma wiedzę w zakresie podstawowych

paradygmatów programowania; ma wiedzę w zakresie podstawowych paradygmatów programowania; ma wiedzę w zakresie grafiki komputerowej i przetwarzania obrazów; ma wiedzę ogólną w zakresie sztucznej inteligencji; ma zaawansowaną wiedzę związaną z systemami rozproszonymi oraz technologiami i systemami chmurowymi; ma zaawansowaną wiedzę w zakresie sieci komputerowych i technologii sieciowych; posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu *user experience*, potrafi wskazać zasady poprawnego projektowania interfejsu człowiek-komputer.

- w zakresie umiejętności: potrafi wykorzystać systemy mikrokomputerowe przy projektowaniu prostych układów i systemów elektrotechnicznych; potrafi projektować proste układy i systemy elektrotechniczne przeznaczone do różnych zastosowań, również z wykorzystaniem technik cyfrowego przetwarzania sygnałów; potrafi ocenić przydatność, dobrać oraz zastosować metody i narzędzia, w tym techniki informacyjno-komunikacyjne, odpowiednie do realizacji typowych zadań i złożonych problemów właściwych do zarządzania informacjami i zarządzania projektami; potrafi właściwie zaprojektować model implementacyjny bazy danych, zbudować bazę danych zgodnie z podaną specyfikacją, definiować zapytania do bazy danych i interpretować ich wyniki; potrafi samodzielnie wykonać projekt oprogramowania informatycznego obiektowo i strukturalnie; potrafi stosować w praktyce twierdzenia dotyczące złożoności obliczeniowej algorytmów; potrafi wybrać i zastosować w praktyce właściwy sposób organizacji prac programistycznych w tym technikę testowania aplikacji lub programu wbudowanego; umie zaprojektować i skonfigurować prostą sieć komputerową; potrafi zrealizować niezbędne zabezpieczenia sieci komputerowej lub systemu informacyjnego przed niepowołanym dostępem; potrafi przetwarzać dane z użyciem metod inżynierii przetwarzania danych i szeroko pojętej eksploracji danych; potrafi projektować i tworzyć nowoczesne interfejsy użytkownika korzystając z dedykowanych narzędzi i języków opisu.
- w zakresie kompetencji: jest gotów do krytycznej oceny wyników pracy własnej, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów, w przypadku wystąpienia trudności potrafi zwrócić się do eksperta w danej dziedzinie naukowej; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dba o dorobek i tradycję zawodu; jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.

Ogólnie opis zakładanych efektów uczenia się wskazuje na poziom zaawansowania wiedzy oraz złożoności umiejętności właściwy dla 6. poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji.

W zbiorze efektów uczenia się dla kierunku informatyka prowadzonym na poziomie studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym w sumie sformułowano 13 efektów w obszarze wiedzy, 21 efektów w obszarze umiejętności oraz 6 w obszarze kompetencji społecznych. Zawierają one pełny zakres efektów uczenia się dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, ujętych w rozporządzeniu Ministra

Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym.

Kierunkowe efekty uczenia się na studiach drugiego stopnia obejmują między innymi następujące efekty:

- w zakresie wiedzy: ma pogłębioną wiedzę z zakresu informatyki technicznej przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu informatyki technicznej i dziedzin pokrewnych, zna i rozumie praktyczne zastosowanie tej wiedzy w działalności zawodowej; ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranych zagadnień elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji, w szczególności dotyczącą cyfrowych technik prowadzenia pomiaru i systemów sterowania cyfrowego; zna i rozumie w pogłębionym stopniu procesy zachodzące w cyklu życia aplikacji i systemów informatycznych; ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod wytwarzania oprogramowania, w tym programowania iteracyjno-przyrostowego oraz zarządzania projektami informatycznymi; ma pogłębioną wiedzę w zakresie ochrony danych i bezpieczeństwa systemów informatycznych; posiada wiedzę w zakresie metod i narzędzi bioinformatycznych, a także metod pozyskiwania oraz przetwarzania dużych ilości danych, w tym w sferze medycznej; ma wiedzę z zakresu budowy biologicznych systemów informatycznych; ma pogłębioną wiedzę z zakresu wykorzystania nowych technologii teleinformatycznych; ma wiedzę dotyczącą ekonomicznych, prawnych, społecznych i etycznych aspektów informatyki, w tym ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i zarządzania zasobami własności intelektualnej.
- w zakresie umiejętności: potrafi samodzielnie prowadzić oraz kierować działalnością badawczą w zakresie informatyki technicznej i telekomunikacji, w szczególności związaną z inżynierią procesów i systemów informatycznych; potrafi przeprowadzić analizę istniejących rozwiązań informatycznych i wskazać możliwości ich rozwoju; ma umiejętność adaptacji do zmiennych wymagań otoczenia i środowiska pracy w dziedzinach związanych z informatyką techniczną, w szczególności w zakresie systemów informatycznych wykorzystywanych w medycynie; ma umiejętność programowania w środowisku analiz statystycznych i tworzenia systemów analityczno-informacyjnych; potrafi zaprojektować i wdrożyć wybrane systemy i rozwiązania informatyczne przy wykorzystaniu specjalistycznych technologii informatycznych; potrafi przetwarzać i zarządzać dużymi ilościami danych, z uwzględnieniem danych występujących w medycynie oraz telemedycynie; potrafi zaprojektować złożony system biologiczny oraz zaadaptować go do wybranych zagadnień i dokonać optymalizacji jego parametrów i struktury.
- w zakresie kompetencji: jest gotów do inicjowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego i interesu publicznego w zakresie związanym z informatyką techniczną i telekomunikacją; jest gotów do konsekwentnego realizowania określonych celów własnych i organizacyjnych ze świadomością odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych; jest gotów do stosowania zasad prawnych, przestrzegania i rozwijania zasad etyki w czasie wykonywania swoich obowiązków zawodowych oraz rozwijania dorobku zawodu i podtrzymywania jego etosu; jest gotów do samodzielnego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i kreatywny.

Efekty uczenia się, zgodnie z koncepcją kształcenia, uwzględniają wszystkie charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się określonych na poziomie 6 i 7 w Polskiej Ramie Kwalifikacji. Ponadto uwzględniają aktualny stan wiedzy w zakresie dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja, do której został przyporządkowany kierunek informatyka; uwzględniają także stanem praktyki w

obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla tego kierunku. Efekty kierunkowe uwzględniają kompetencje i umiejętności analityczne i projektowe oraz odpowiednie umiejętności językowe na poziomie B2 - na studiach I stopnia (efekt *K_U30: posiada umiejętności posługiwania się językiem obcym, zgodne z wymogami na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego* ...), a na poziomie B2+ - na studiach II stopnia (efekt *K_U12: posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią*), a także kompetencje społeczne niezbędne na krajowym i międzynarodowym rynku pracy i w środowisku badawczym (efekt *K_K06: jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz inicjowania działania na rzecz interesu publicznego*).

W zbiorze efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku oraz dla zajęć uwzględniono efekty związane ze zdobywaniem przez studentów umiejętności praktycznych właściwych dla zakresu działalności odpowiadającej ocenianemu kierunkowi np.: *„potrafi samodzielnie wykonać projekt oprogramowania informatycznego obiektowo i strukturalnie*" lub *„umie zaprojektować i skonfigurować prostą sieć komputerową*" lub *„potrafi przetwarzać dane z użyciem metod inżynierii przetwarzania danych i szeroko pojętej eksploracji danych„* lub „potrafi projektować aplikacje internetowe z uwzględnieniem programowania po stronie klienta oraz wykorzystać technologie strony klienta do zwiększenia jakości interakcji człowiek-komputer" lub „potrafi zaprojektować i wdrożyć wybrane systemy i rozwiązania informatyczne przy wykorzystaniu specjalistycznych technologii informatycznych".

W aspekcie spójności efektów uczenia się zdefiniowanych dla zajęć tworzących program studiów z efektami określonymi dla ocenianego kierunku nie stwierdzono uchybień – efekty dla zajęć stanowią uszczegółowienie kierunkowych efektów uczenia się, informują o specyficznej wiedzy czy umiejętnościach przekazywanych w ramach zajęć.

Jak już wspomniano powyżej, efekty uczenia się przyjęte dla ocenianego kierunku uwzględniają pełny zakres efektów uczenia się dla studiów o profilu praktycznym, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2017 r. poz. 986 i 1475 oraz z 2018 r. poz. 650 i 1669). Jako przykład takich efektów można wskazać *„potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski*" lub *„potrafi wykorzystać systemy mikrokomputerowe przy projektowaniu prostych układów i systemów elektrotechnicznych*" lub *„potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich*" lub *„potrafi wykorzystywać metody numeryczne do zastosowań inżynierskich"*. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia, sformułowane są w sposób zrozumiały, określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. Zespół oceniający PKA, stwierdzając, że efekty uczenia się jako takie są możliwe do osiągnięcia, abstrahuje tutaj od liczby godzin zajęć w planie studiów oraz proporcji liczby godzin zajęć w tzw. bezpośrednim kontakcie do pracy własnej studenta – problem ten zostanie omówiony w kolejnym rozdziale niniejszego raportu.

Niestety zdefiniowane jak wyżej efekty uczenia mają swoje słabe strony. Niżej wymieniony efekt dla kierunku informatyka studia pierwszego stopnia, nie znajduje pokrycia (czytaj: nie jest osiągany) w ramach żadnych zajęć występujących w programie studiów (bazując na informacjach zawartych w sylabusach):

- INF_W13: *ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy systemów operacyjnych i ich najważniejszych funkcji*.

W związku z tym rekomenduje się weryfikację efektu INF_W13: *ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy systemów operacyjnych i ich najważniejszych funkcji*, tak by miał on pokrycie w treściach programowych zajęć występujących w programie studiów pierwszego stopnia.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany, tj. informatyka techniczna i telekomunikacja. Mając swoje odzwierciedlenie w programie studiów, wpisuje się ona w cele określone w strategii rozwoju Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie.

Koncepcja kształcenia zakłada przygotowanie absolwentów do pracy w interdyscyplinarnym i zmieniającym się środowisku pracy. Koncepcja i cele kształcenia odpowiadają profilowi praktycznemu studiów oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy; uwzględniają także postęp w obszarach działalności zawodowej właściwych dla opiniowanego kierunku. Zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem praktycznym, a także, w ogólności, są zgodne z 6. i 7. poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Uwzględniają też kompetencje praktyczne niezbędne w działalności zawodowej absolwentów oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy branży IT. W szczególności dotyczy to komunikowania się w języku obcym i pełnego zakresu kompetencji inżynierskich, prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera oraz magistra inżyniera. Określone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się jako takie są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zmianę przypisania kierunku informatyka jedynie do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja.
2. Rekomenduje się zmianę opisu efektu uczenia się INF_W13: *ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy systemów operacyjnych i ich najważniejszych funkcji*, tak by miał on pokrycie w treściach programowych zajęć dydaktycznych zawartych w programie studiów pierwszego stopnia.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również odpowiednie normy i zasady.

Generalnie treści programowe są również zgodne z aktualnym stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej właściwych dla kierunku, w tym dostarczają wszystkim studentom wiedzy i umiejętności z podstawowych obszarów z zakresu informatyki, w szczególności na studiach pierwszego stopnia: architektury systemów komputerowych, systemów baz danych, techniki programowania aplikacji, systemów operacyjnych i sieci komputerowych, algorytmów i struktur danych, sztucznej inteligencji, systemów wbudowanych i związane z nimi kompetencje inżynierskie dzięki odpowiednio dobranemu zestawowi zajęć obowiązkowych. Na studiach drugiego stopnia studenci pogłębiają z kolei kluczową wiedzę dotyczącą zintegrowanych systemów zarządzania, tworzenia zaawansowanych projektów zespołowych, podstaw bioinformatyki, bezpieczeństwa danych w chmurze, zwinnych metodyk wytwarzania oprogramowania czy metrologii i sterowania. Nabywają także kluczowe umiejętności praktyczne z zakresu programowania w środowisku analitycznym, zaawansowanego przetwarzania obrazów cyfrowych czy programowania z wykorzystaniem biblioteki STL. Treści programowe są specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Ponadto treści programowe są zgodne z efektami uczenia się określonymi dla poszczególnych zajęć. Dla przykładu treści w ramach zajęć *bazy danych*: podział baz danych, bazy relacyjne, zastosowania baz danych, system zarządzania bazą danych MySQL, modele danych, elementy relacyjnych baz danych, podstawowe pojęcia związane z bazą danych, zapytania do relacyjnej bazy danych, instrukcje warunkowe, agregacja danych, złączenia tabel, podzapytania, projektowanie bazy danych, normalizacja danych, schemat ERD, manipulacja danymi ..., pozwalają na osiągnięcie efektów INF_W04*: „ma zaawansowaną wiedzę w zakresie baz danych i ich zarządzania, programowania i modelowania danych,* ...” oraz INF_U14: *„potrafi właściwie zaprojektować model implementacyjny*

bazy danych, zbudować bazę danych zgodnie z podaną specyfikacją, definiować zapytania do bazy danych i interpretować ich wyniki ...", natomiast treści w ramach zajęć *architektura systemów komputerowych:* komputery – budowa i zasada działania, konstrukcja i zasada działania mikroprocesora, przerwania, pamięć, magistrale i urządzenia, lista instrukcji procesora, przetwarzanie potokowe, organizacja pamięci komputera, ..." pozwalają na osiągnięcie efektów: INF_W05: „*ma zaawansowaną wiedzę z zakresu architektury systemów informatycznych, istniejących technologii i ich rozwoju*" oraz INF_U04: „*potrafi wykorzystać systemy mikrokomputerowe przy projektowaniu prostych układów i systemów elektrotechnicznych*".

Treści programowe, a w szczególności te powiązane z formami praktycznymi, takimi jak np. ćwiczenia laboratoryjne uwzględniają współczesne rozwiązania stosowane w docelowym środowisku pracy, dla przykładu treści zajęć *architektura systemów komputerowych* dotyczą między innymi: konstrukcji i zasady działania mikroprocesora, przerwań, pamięci, magistral i urządzeń, list instrukcji procesora, arytmetyki binarnej, przetwarzania potokowego, organizacji pamięci komputera – uwzględniają aktualne podziały systemów komputerowych ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb użytkowników.

Treści programowe uwzględniają normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej IT oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. Zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się z wyjątkiem efektu INF_W13: *ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy systemów operacyjnych i ich najważniejszych funkcji* – patrz niżej. Są kompleksowe i specyficzne dla większości zajęć tworzących program studiów – choć w kwestii specyfiki tych treści w odniesieniu do niektórych zajęć można mieć następujące wątpliwości:

- program przedmiotu *systemy oper*acyjne – na podstawie sylabusa – ma niewiele wspólnego z problematyką budowy i mechanizmów wewnętrznych oraz zasad działania systemów operacyjnych – treści programowe tego przedmiotu zostały ograniczone do instalowania i konfigurowania wybranego systemu;
- powielane są treści programowe w ramach przedmiotów: *bazy danych, programowanie baz danych, systemy relacyjnych baz danych* – dotyczy to języka SQL oraz projektowania i normalizacji schematów bazy danych;
- w ramach przedmiotu *wstęp do inżynierii oprogramowania* omawiane są diagramy związków encji, a jest to podstawowa technika projektowania baz danych i powinna być omawiana w ramach przedmiotów bazodanowych, a nie tutaj; w ograniczonym stopniu diagramy ERD są omawiane ramach przedmiotu *bazy danych*, a więc znów mamy do czynienia z dublowaniem się treści programowych;
- w ramach przedmiotu *przetwarzanie równoległe i rozp*roszone omawiane są treści z zakresu systemów operacyjnych: pojęcie procesu, programu, wątku, głodzenie procesów, zakleszczenie, sekcja krytyczna.

W przypadku wyżej wymienionych przedmiotów realizowane treści programowe trudno uznać za kompleksowe i specyficzne, ze względów wyłożonych powyżej.

W związku z tym rekomenduje się weryfikację treści programowych przedmiotów: *systemy operacyjne, bazy danych, programowanie baz danych, systemy relacyjnych baz danych*, *inżynieria oprogramowania oraz przetwarzanie równoległe i rozproszone*, tj. zmianę tych treści w przypadku przedmiotu *systemy operacyjne,* tak by efekt INF_W13: *ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy systemów operacyjnych i ich najważniejszych funkcji*, był możliwy do osiągnięcia (choćby poprzez przeniesienie zagadnień: *pojęcie procesu, programu, wątku, głodzenie procesów, zakleszczenie, sekcja krytyczna* z przedmiotu *przetwarzanie równoległe i rozproszone* do *systemów operacyjnych*) oraz wyeliminowanie

powtarzających się treści w grupie przedmiotów: *bazy danych, programowanie baz danych, systemy relacyjnych baz danych,* a także w ramach przedmiotu *wstęp do inżynierii oprogramowania* zastąpienie problematyki diagramów ERD, która powinna być przeniesiona do przedmiotów bazodanowych, diagramami UML.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów i przypisano im 210 punktów ECTS. Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wynosi wg. Uczelni 2937 godzin (na studiach niestacjonarnych – 1950), a łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia podana przez Uczelnię w przypadku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia to 117 pkt ECTS, tj. 55,7% ogółu punktów ECTS. Jednakże do tej puli Uczelnia wliczyła praktyki zawodowe w liczbie 30 punktów ECTS (720 godzin zegarowych), co nie jest właściwe.

Zaliczenie całej liczby punktów ECTS przypisanych praktykom do puli zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób jest nieuprawnione, ponieważ nie daje możliwości realizacji celu nadrzędnego praktyk jakim jest rozwój umiejętności samodzielnej pracy praktykanta. Co więcej, traktowanie całości punktów ECTS, jako uzyskane przez studenta w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami akademickimi (lub ich odpowiednikami) jest niezgodne ze stanem faktycznym oraz założeniami programowymi, określonymi dla praktyk przez samą Uczelnię. W celach kształcenia praktyk wymieniono cel C4: *„... studenci rozwiną umiejętność ... organizacji własnej pracy w środowisku zawodowym”*. Na liście efektów uczenia się na praktykach wymienionych w programie jest m. in. umiejętność pracy samodzielnej (efekt dla zajęć: U4: *„student potrafi uczestniczyć w codziennych pracach wykonywanych przez specjalistów z zakresu informatyki, rozumiejąc specyfikę ich działań”* oraz efekt K4: *„student wykazuje inicjatywę w samodzielnym poszukiwaniu rozwiązań problemów pojawiających się podczas wykonywania zadań, korzystając z wiedzy i doświadczeń zdobytych na studiach oraz praktyce”*. Tak więc, zdefiniowane dla praktyk cele i efekty uczenia się implikują samodzielność studenta w trakcie pracy na praktykach i jedynie okazjonalne realizowanie zadań w obecności zakładowego opiekuna praktyk. Należy podkreślić, że również pracodawcy organizujący praktyki dla studentów, często wyrażają zdecydowaną opinię, że konieczność zapewnienia ciągłej opieki nad studentem w formie bezpośredniego kontaktu opiekuna praktyk lub innych osób nadzorujących praktyk jest niemożliwa do zrealizowania. W realnych warunkach praca w zawodach związanych z informatyką odbywa się w większości bez bezpośredniego nadzoru i kontaktu z przełożonymi, gdyż przygotowanie, realizacja, koordynacja i raportowanie zadań informatycznych jest zazwyczaj wspomagane przez narzędzia informatyczne w postaci oprogramowania komputerowego automatyzujące pracę i dystrybucję zadań w zespole, natomiast bezpośrednia komunikacja z przełożonymi i członkami zespołu z reguły nie przekracza 5 ÷ 10% czasu pracy. Przyjęcie zatem założenia, że student na praktykach będzie poznawał realia pracy zawodowej w warunkach innych, niż to wynika z normalnego charakteru tej pracy, jest po prostu błędne. Należy przy tym zwrócić uwagę, że w przypadku innych zajęć, dla których doskonalenie pracy samodzielnej studenta nie zostało zdefiniowane jako cel programowy, udział ECTS uzyskanych w kontakcie z nauczycielem akademickim zawiera się w przedziale 25-30%. Tym bardziej nieuzasadnione jest zaliczanie całości ECTS za praktyki do wskaźnika punktów uzyskanych w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem lub opiekunem - w kontekście przedstawionych faktów w tym wskaźniku może być uwzględnione nie więcej jak 10%÷20% ECTS za praktyki. Tym samym wskaźnik ten powinien zostać stosownie skorygowany.

W związku z powyższym należy uznać, że prawidłowy wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest mniejszy niż 50% (117 pkt. ECTS minus 30 pkt. = 87 pkt. ECTS; 87 / 210 = 41%). W związku z tym nie jest spełniony warunek określony w art. 63 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym w przypadku studiów stacjonarnych co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów – w przypadku ocenianego kierunku jest to 41% punktów ECTS, przy czym w powyższym wyliczeniu przyjęto, że zgodnie z danymi podanymi przez Uczelnię wymiar praktyk zawodowych to 720 godzin, a łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym wynosi 30 pkt. ECTS, co również jest niewłaściwe. Zgodnie z art. 67 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce praktyki na studiach o profilu praktycznym mają charakter obowiązkowy i powinny być zrealizowane w wymiarze 6 miesięcy. Wymiar ten, choć nie został w ustawie wyrażony liczbą godzin, na podstawie osobnych przepisów można racjonalnie określić jako 960 godzin lekcyjnych (1 godzina lekcyjna = 45 minut) oraz 32÷38 punktów ECTS. A zatem, prawidłowy wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest zdecydowanie mniejszy niż 50% (117 pkt. ECTS minus 32 pkt. = 85 pkt. ECTS; 87 / 210 = 40%).

Tak więc, łączna liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia wynosi 2937 – 960 = 1977 godzin, a na studiach niestacjonarnych – 1950 – 960 = 990. Takie liczby godzin w planach studiów odbiegają w znaczący sposób od umownego standardu przyjętego na innych polskich uczelniach prowadzących studia inżynierskie i jest zaniżony o ok. 400÷500 godzin.

Studia drugiego stopnia stacjonarne trwają 3 semestry i przypisano im 96 punktów ECTS (wg. Uczelni: 1595 godzin zajęć na studiach stacjonarnych i 1130 – na studiach niestacjonarnych). Studia drugiego stopnia kończą się nadaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera. Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, w przypadku studiów stacjonarnych drugiego stopnia wynosi wg. Uczelni 64 pkt ECTS, tj. 66% ogółu punktów ECTS. Jednakże do tej puli Uczelnia wliczyła, tak jak w przypadku studiów pierwszego stopnia, praktyki zawodowe, co nie jest właściwe.

Pomimo tego, wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom na studiach stacjonarnych drugiego stopnia wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych prowadzących zajęcia jest równy 50% (64 pkt. ECTS minus 16 pkt. = 48 pkt. ECTS; 48 / 96 = 50%). W związku z tym jest spełniony warunek określony w art. 63 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym w przypadku studiów stacjonarnych co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów – w przypadku ocenianego kierunku jest to 50% punktów ECTS.

Prawidłowa liczba godzin zajęć w planie studiów wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia wynosi 1595 – 480 godz. praktyk = 1115 godzin, i odpowiednio dla studiów niestacjonarnych 1130 – 480 = 650 godzin.

Czas trwania studiów mierzony liczbą semestrów, zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia jest zgodny z przepisami i zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Oszacowanie nakładu pracy mierzone łączną liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów jest poprawne i zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Zastrzeżenia budzi natomiast oszacowanie nakładu pracy w ramach poszczególnych zajęć. W planie studiów, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, a szczególnie w planie specjalności wszystkie zajęcia mają tyle samo godzin wykładu (na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia – 20 godz., natomiast na studiach niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia – 10 godz., przy czym nie dotyczy to tylko wykładów na specjalnościach, ale praktycznie wszystkich wykładów występujących w planie studiów). Takie rozwiązanie nie uwzględnia specyfiki poszczególnych zajęć i jest nieuzasadnione.

Stosunek liczby godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów dla poszczególnych zajęć, określone w programie studiów pierwszego jak i drugiego stopnia w odniesieniu do wymaganej oszacowanej liczby godzin pracy własnej studenta jest bardzo często jak 1:2 (np. *internet rzeczy* – wykład: 20:55, *zarządzanie bezpieczeństwem danych* – wykład: 20:55, *technologie internetowe* – wykład: 15:35, *nierelacyjne bazy danych* – wykład: 20:55, *wstęp do Big data* – wykład: 20:55), a nawet jak 1:4 na studiach niestacjonarnych – w wielu przedmiotach mamy: 10 godz. wykładu i 15 laboratorium oraz 100 godz. pracy własnej. Dotyczy to m.in. takich przedmiotów jak: *bazy danych, algorytmy i struktury danych, administracja bazami danych, grafowe bazy danych, mobilne bazy danych, sieci komputerowe, systemy operacyjne, wprowadzenie do hurtowni danych, wstęp do inżynierii oprogramowania, nierelacyjne bazy danych*.

W ramach przedmiotu *bazy danych* (studia niestacjonarne) realizacja następujących treści programowych w ramach 10 godzin wykładu zdaniem ZO PKA nie jest możliwa: *wstęp do bazy danych, podział baz danych, bazy relacyjne, zastosowania baz danych, system zarządzania bazą danych MySQL, modele danych. elementy relacyjnych baz danych, podstawowe pojęcia związane z bazą danych, rodzaje relacji, zapytania do relacyjnej bazy danych, instrukcje warunkowe, agregacja danych, złączenia tabel, podzapytania, zaawansowane zapytania do bazy danych, w tym użycie pivot oraz funkcji okienkowych, projektowanie bazy danych, normalizacja danych, schemat ERD, manipulacja danymi, zarządzanie bazą danych, tworzenie użytkowników, kopia zapasowa Google Big Query – przykład użycia w praktyce, wstęp do nierelacyjnych baz danych* [źródło: sylabus]. Przy czym nie można tutaj zakładać, że studenci opanują te stosunkowo trudne treści samodzielnie – osiągną zakładane efekty uczenia się – w ramach pracy własnej, szczególnie biorąc pod uwagę proponowaną w sylabusie literaturę.

To samo dotyczy pozostałych wyżej wymienionych przedmiotów. Jak już wspomniano powyżej, liczby godzin w planach studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku są niższe o około 400÷500 godzin w stosunku do planów studiów realizowanych na innych polskich uczelniach prowadzących studia inżynierskie. Biorąc to pod uwagę oraz niczym nieuzasadnione zrównanie liczby godzin wykładów (20 i 10 godz.), jak również często wątpliwe oszacowania liczby godzin pracy własnej studenta, można mieć wątpliwości, czy liczby godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określone w programie studiów dla poszczególnych zajęć zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Rekomenduje się zatem zwiększenie liczby godzin zajęć w planach studiów pierwszego stopnia, szczególnie niestacjonarnych oraz weryfikację liczby godzin wykładów we wszystkich planach studiów, tak by uwzględniały one specyfikę poszczególnych przedmiotów, a także weryfikację oszacowań liczby godzin pracy własnej studenta.

Na ocenianym kierunku stosowane są różnorodne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, warsztaty, laboratoria, seminaria, projekty), wykorzystywane również w kształtowaniu u studentów kompetencji

przygotowujących do praktycznej realizacji zadań. Trafność doboru oraz zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych, w powiązaniu z formami zajęć i profilem studiów w ogólności zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Na studiach pierwszego stopnia w planie studiów mamy 722 godz. wykładów i 1270 godz. ćwiczeń, laboratoriów i projektów, a na studiach drugiego stopnia odpowiednio 420 godz. oraz 655 godz. Poszczególne grupy zajęć są zwarte tematycznie i właściwie koncentrują określone obszary wiedzy z zakresu informatyki.

Jeśli chodzi o sekwencję zajęć, to generalnie studenci zapoznają się z poszczególnymi problemami posiadając odpowiednie przygotowanie uzyskane w ramach zajęć na wcześniejszych semestrach. Wątpliwości może budzić jednak umiejscowienie na pierwszym roku studiów wysoce specjalistycznych przedmiotów, jak: *sieci komputerowe* na 1 semestrze oraz *praktyczne podstawy sztucznej inteligencji* na semestrze 2, a z drugiej strony mamy *przetwarzanie równoległe i rozproszone* dopiero na 6 semestrze, gdzie w ramach tego przedmiotu realizowane są treści programowe z zakresu systemów operacyjnych, tj.: pojęcie procesu, programu, wątku zagłodzenie procesów, zakleszczenie oraz sekcja krytyczna.

Zajęcia do wyboru to przede wszystkim grupy zajęć specjalnościowych, które uwzględniają trendy i zmiany zachodzące przede wszystkim w zastosowaniach informatyki oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, a w szczególności rynku pracy. Jak już wspomniano wcześniej, studenci kierunku informatyka studiów pierwszego stopnia mają do wyboru cztery specjalności: *bazy danych, technologie webowe i internet rzeczy, sztuczna inteligencja, grafika komputerowa i projektowanie gier oraz cyberbezpieczeństwo i informatyka śledcza.*

W ramach studiów drugiego stopnia studenci kierunku informatyka mają do wyboru moduły specjalnościowe: *systemy i sieci telekomunikacyjne oraz układy elektroniczne, sztuczne sieci neuronowe oraz przetwarzanie obrazów medycznych, cyberbezpieczeństwo, neuromodelowanie, telemedycyna z elementami symulacji medycznej.*

Oferta zajęć do wyboru spełnia wymagania określone w §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia.

Zgodnie z programem studiów przedstawionym przez Uczelnię lista zajęć obieralnych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia przedstawia się następująco: j*ęzyk obcy – j. angielski, j. niemiecki – 8 pkt ECTS, seminarium i przygotowanie pracy dyplomowej cz.1 i 2, przedmioty specjalnościowe – 45 pkt ECTS.* Razem jest to 65 punktów ECTS, co daje 31% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów pierwszego stopnia. Tak więc wspomniany powyżej wymóg określony w §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów jest spełniony.

Lista zajęć obieralnych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia przedstawia się następująco: *Język obcy cz. 1 i 2 - laboratorium – 4 pkt ECTS, seminarium i przygotowanie pracy dyplomowej cz. 1 i 2, – 10 pkt ECTS, moduły specjalnościowe – 15 pkt ECTS.* Razem jest to 29 punktów ECTS, co daje 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów pierwszego stopnia. Wymóg określony w §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów jest spełniony.

Plany studiów zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia, z uwzględnieniem ich formy (studia stacjonarne oraz niestacjonarne) obejmują zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne, w wymaganym wymiarze punktów ECTS, tj. na studiach pierwszego stopnia w zależności od specjalności: 122÷135 ECTS, a na stopniu drugim w zależności od modułu specjalnościowego: 58÷59 pkt ECTS. Przykładem takich zajęć są: *technologie internetowe, bazy danych, sieci komputerowe, architektura systemów komputerowych, programowanie baz danych, administracja serwerem i usługami w środowisku Linux/Unix, systemy wbudowane, bezpieczeństwo sieci, administracja baz danych* – na studiach pierwszego stopnia oraz *zintegrowane systemy zarządzania, zaawansowane przetwarzanie obrazów cyfrowych, programowanie z wykorzystaniem biblioteki STL, systemy i sieci telekomunikacyjne, sztuczne sieci neuronowe* – na drugim stopniu studiów.

Od kilku lat realizacja procesu kształcenia ma formę hybrydową, tj. wykłady i niektóre seminaria prowadzone są z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość z wykorzystaniem platformy Moodle – Polski Uniwersytet Wirtualny WSPA w trybie zajęć synchronicznych, natomiast ćwiczenia, laboratoria i projekty prowadzone są z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i innych osób (tradycyjnie - stacjonarnie) oraz studentów w pomieszczeniach Uczelni. Ponadto każdy wykładowca i student WSPA posiada bezpłatny dostęp do pakietu Office 365, w skład którego wchodzą m.in. Teams i Forms, umożliwiające realizację zadań w trybie zdalnym. Udział zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość spełnia wymagania określone w §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, tj. liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów. Uczelnia jest w pełni przygotowana do kształcenia hybrydowego, posiada niezbędną infrastrukturę informatyczną i oprogramowanie, tj. wspomniany powyżej pakiet Office 365.

Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości językowych – w sumie zajęciom tym przypisane jest 8 punktów ECTS (120 godzin) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia oraz 4 ECTS (60 godzin) na studiach drugiego stopnia. Są one ukierunkowane na osiągnięcie kluczowych kompetencji związanych z komunikowaniem się w języku angielskim z uwzględnieniem terminologii fachowej w zakresie informatyki.

Łączna liczba punktów ECTS, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych pierwszego stopnia, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku opiniowanego kierunku wynosi 11 punktów ECTS (k*omunikacja interpersonalna, ekonomia, higiena psychiczna i techniki autoterapii, filozofia z etyką, komunikacja międzykulturowa, techniki rozwoju kreatywności, ochrona własności intelektualnej, podstawy prawa, konstruktywne rozwiązywanie konfliktów, edukacja obywatelska i bezpieczeństwo publiczne, ochrona danych osobowych*); natomiast na studiach drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych jest to 6 punktów ECTS (*ekonomia menadżerska, metodyka zarządzania kompetencjami, podejmowanie decyzji*).

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. W ich doborze są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej, a w nauczaniu i uczeniu się są stosowane właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne

wspomagające osiąganie przez studentów efektów uczenia się. Świadczą o tym stosowane metody kształcenia, w tym:

- efekty uczenia się w zakresie wiedzy realizowane są przede wszystkim metodą wykładu, wykładu z wykorzystaniem elementów multimedialnych, wykładu z elementami dyskusji, dyskusji problemowej, a także metodą konwersatorium z wykorzystaniem technik audiowizualnych;
- do najczęściej stosowanych metod kształcenia w zakresie umiejętności, należą metody takie jak: zadania problemowe, studium przypadku, analiza, praca w grupie, projekt indywidualny, zespołowy, metoda „burzy mózgów", prezentacje, referaty, metody symulacyjne, metody eksperymentalne, metody laboratoryjne;
- dla osiągnięcia efektów kompetencji społecznych stosuje się takie metody jak praca w zespole, dyskusja, omawianie bieżących problemów – metody problemowe, dawanie przykładu itp.

Stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia aktywizują samodzielną pracę studentów. Stosowane metody umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się, także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów.

Na ocenianym kierunku metody kształcenia dostosowane są do indywidualnych potrzeb studentów, a także zorientowane na wsparcie studentów, których dotknęły różne wypadki losowe lub mają stwierdzony stopień niepełnosprawności. Elastyczność stosowanych metod kształcenia w powiązaniu z możliwością ich dostosowania do różnych, grupowych oraz indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami należy ocenić pozytywnie. Jako przykłady metod i sposobów dostosowania do potrzeb studentów można wskazać: indywidualna organizacja studiów, w tym ma prawo do zaliczania zajęć w trybie indywidualnym, na zasadach innych niż zawarte w sylabusie, wykonywanie na własny użytek notatek z zajęć w formie alternatywnej, tzn. poprzez nagrywanie zajęć, alternatywne formy zdawania egzaminów lub zaliczeń, przesunięcie terminu egzaminu, jeśli w związku ze specyfiką niepełnosprawności nie może przystąpić do egzaminu w wyznaczonym czasie. Stosowane metody dydaktyczne umożliwiają także dostosowanie ich do potrzeb studentów z niepełnosprawnością poprzez: przygotowanie odpowiednich materiałów dydaktycznych (np. w powiększonej czcionce) uwzględniających również kształcenie zdalne oraz pracę indywidualną, dostosowanie tempa zajęć do możliwości studenta.

W zakresie nauczania języka angielskiego stosowane są takie metody kształcenia jak: dyskusja, praca z tekstem, analiza tekstu, słuchanie, krótkie wypowiedzi ustne i pisemne. Metody te umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka angielskiego na poziomie B2 ESOKJ na studiach pierwszego stopnia oraz B2+ ESOKJ na studiach drugiego stopnia.

W procesie kształcenia, zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia, stosowane są narzędzia i środki wspomagające osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Jako przykłady należy wskazać: prezentacje multimedialne, dedykowane oprogramowanie, środowiska programistyczne, środowiska do ćwiczeń komputerowych, materiały edukacyjne przygotowane przez prowadzącego, urządzenia laboratoryjne, urządzenia techniki komputerowej (np. elementy sieci komputerowych), oprogramowanie narzędziowe i symulacyjne.

Zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia, metody dydaktyczne są trafnie dobrane do treści programowych oraz form zajęć. Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studenta, motywują do uczenia się oraz umożliwiają zdobycie zakładanych efektów uczenia się. Metody kształcenia zapewniają przygotowanie do prowadzenia działalności zawodowej, w sposób

umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Jako przykład można wskazać realizację zajęć projektowych z programowania w środowiskach programistycznych popularnie stosowanych w przedsiębiorstwach informatycznych.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się z uwzględnieniem formy studiów nie budzi zastrzeżeń. Rozplanowanie zajęć sprzyja efektywnemu wykorzystaniu czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych przewiduje zajęcia od poniedziałku do piątku w godzinach od 8 - do 18-tej. Zajęcia dla studentów niestacjonarnych odbywają się głównie w soboty i niedziele, co 2 tygodnie. Zajęcia organizowane są najczęściej w 4-godzinnych blokach (w godzinach 08:00 -20:15). Pomiędzy poszczególnymi blokami zajęć występują 15 minutowe przerwy. Zajęcia są rozłożone równomiernie, a między zajęciami sporadycznie występują dłuższe przerwy.

Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach. Formalnie Uczelnia nie ustaliła ram czasowych wpisywania ocen i zaliczeń, jednak zwyczajowo informacja zwrotna o uzyskanych wynikach trafia do studentów w ciągu kilku dni. W zakresie organizacji procesu sprawdzania i oceny efektów uczenia się Uczelnia określiła dodatkowo: terminy zajęć dydaktycznych, terminy sesji egzaminacyjnych, terminy składania prac dyplomowych i ich obron.

Na ocenianym kierunku informatyka prowadzonym w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie (WSPA), proces kształcenia uzupełniany jest o obligatoryjne praktyki zawodowe na I i II stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych o profilu praktycznym, które są prowadzone zgodnie z uchwałą nr 576/2024 Senatu WSPA z dnia 26 czerwca 2024 roku w sprawie przyjęcia „regulaminu studenckich praktyk zawodowych w WSPA w Lublinie".

Zgodnie z obowiązującym planem studiów, studenci kierunku informatyka na studiach I stopnia odbywają praktyki obowiązkowe w trakcie VI (w wymiarze 250 godzin - 10 punktów ECTS) i VII semestru studiów (w wymiarze 470 godzin - 20 punktów ECTS), łącznie w wymiarze 720 godzin praktyk i 30 godzin pracy własnej studenta, otrzymując 30 punktów ECTS. Na studiach drugiego stopnia praktyki zawodowe realizowane są w trakcie III semestru w wymiarze 380 godzin, za które studenci otrzymują 15 punktów ECTS.

Stwierdzonym mankamentem jest sposób obliczania wymiaru praktyk, gdyż na profilu praktycznym powinno być 960 godzin praktyk i od 32 do 38 pkt ECTS, a w karcie przedmiotu jest 720 godzin praktyk i 30 godzin pracy własnej studenta, za 30 punktów ECTS.

Podstawowym celem praktyki inżynierskiej jest zapoznanie studenta z praktycznymi aspektami pracy inżyniera informatyka w zakładzie przemysłowym, zdobycie przez niego doświadczeń związanych z pracą zespołową, poznanie mechanizmów funkcjonowania i struktury zakładu pracy, rozwiązywanie problemów inżynierskich, a także skonfrontowanie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów z oczekiwaniami pracodawców. Celem praktyki na studiach magisterskich jest systematyczny rozwoju kompetencji osobowych, w tym szczególnie technicznych, analitycznych i organizacyjnych, niezbędnych w pracy w branży IT. Celem dodatkowym jest możliwość zgromadzenia wiedzy oraz materiałów niezbędnych do opracowania przyszłej pracy dyplomowej.

Analiza treści programu praktyk wskazuje, że charakter wykonywanych czynności w wybranych zakładach pracy jest zgodny z programem realizowanej praktyki i ma na celu realizację założonych

efektów uczenia się. W kartach przedmiotu „Praktyka zawodowa" na I i II stopniu studiów ujęto: wymiar godzinowy obowiązkowych, cele i przedmiotowe efekty uczenia, które są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć (np. U 2- Student potrafi zastosować w praktyce wiedzę teoretyczną zdobytą na studiach oraz wykorzystać nabyte umiejętności do rozwiązywania prostych problemów informatycznych; U4 - Student potrafi uczestniczyć w codziennych pracach wykonywanych przez specjalistów z zakresu informatyki, rozumiejąc specyfikę ich działań; U5 - Student potrafi wykorzystywać podstawowe techniki i narzędzia programistyczne dostępne w miejscu praktyki do realizacji zadań z zakresu programowania i administracji systemów informatycznych).

Uczelnia w obszarze praktyk studenckich ma obecnie podpisanych 26 umów i porozumień na ich realizację, które zapewnia odpowiednią liczbę miejsca praktyk dla wszystkich studentów tego kierunku. Studenci kierunku informatyka wybierają najczęściej zakłady pracy, które umożliwiają realizację tych efektów uczenia się, które zostały określone dla praktyk zawodowych. Znaczna większość studentów wybiera corocznie firmy, które posiadają podpisane stałe porozumienia o współpracy z Uczelnią na realizację praktyk i staży zawodowych, a są to m.in.: Asseco Business Solutions, Sii, Infitie IT Solutions, Netrix , Self Education, Fundacja Lublin GameDev, Sollers Consulting, Billenium, Futuro Exito, UseCase, GIS Support, GIS-Expert, Devcomm ICT, CTNT Polska, Colian, Centrum Bezpieczeństwa Informatycznego Radosław Szymaszek, ArtSaa, Optimal Poland/Europlast Sławomir Więsyk i wiele innych. Studenci kierunku informatyka mogą także odbywać praktyki w urzędach administracji rządowej (np. urzędach wojewódzkich i jednostkach im podległych) i samorządowej (urzędy gmin, miast, starostw, sejmiku wojewódzkim), a także instytucjach publicznych im podległych.

Wymiernym efektem uczenia się, realizowanym podczas praktyk zawodowych, jest przygotowanie studenta do pracy w środowisku przemysłowym oraz poznanie zasad bezpieczeństwa skorelowanych ze stanowiskiem pracy, co jest niezbędnym elementem Programu praktyki, zatwierdzanego przez Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych. Dodatkowo program praktyki obejmuje zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przyjmującej instytucji. W efekcie końcowym student zdobywa doświadczenie w środowisku pracy przedsiębiorstwa, poznaje jego wyposażenie techniczne i technologiczne, w tym także poznaje specyfikę pracy m.in. inżyniera programisty, analityka danych i procesów biznesowych, testera oprogramowania, projektanta interfejsów użytkowników.

Zarówno treści programowe określone dla praktyk, a także umiejscowienie praktyk w planie studiów i dobór miejsc odbywania praktyk, zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, a studenci nabywają szereg kompetencji praktycznych w swoim zawodzie.

Studenci realizują swoje praktyki także w miejscach samodzielnie wybranych, natomiast w przypadku trudności w pozyskaniu miejsc praktyk, korzystają ze wsparcia Doradcy Edukacyjno-Zawodowego i Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych. Dodatkowo studenci mogą otrzymać wsparcie podczas poszukiwania miejsc praktyk ze strony Centrum Planowania Kariery.

Wybór miejsca odbywania praktyk, nadzorowany jest przez Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych i każdorazowo weryfikowany pod kątem zapewnienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Pod uwagę brane są kryteria jakościowe (na podstawie danych ankietowych), co zapewnia ocenę zgodności infrastruktury zakładu z potrzebami procesu nauczania i uczenia się. Umożliwia to także osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz zapewnia prawidłową realizację praktyk.

W roku akademickim 2024/2025 wprowadzono formularz zgłoszenia miejsca praktyk, który pozwala na sprawną i przejrzystą ocenę miejsca praktyk oraz ocenę zakresu zadań przewidzianych na

praktykach i efektów uczenia się, które ma uzyskać student. Formularz student otrzymuje od Doradcy Edukacyjno-Zawodowego, wypełnia go w porozumieniu z pracodawcą, a następnie dostarcza do Centrum Planowania Kariery, gdzie Doradca zapoznaje się z dokumentem i przestawia go Kierunkowemu Pełnomocnikowi ds. Praktyk. Po otrzymaniu zgody Pełnomocnika, student otrzymuje dokumenty niezbędne do odbycia praktyk.

W wypadku, gdyby praktyka miała obejmować wykorzystanie narzędzi pracy zdalnej, Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych ma również za zadanie zweryfikować, czy proponowane narzędzia są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz czy umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk

W analizowanych latach 2022-2024 praktyki nie były realizowane z wykorzystaniem narzędzi pracy zdalnej.

Studenci mogą także realizować praktyki zagraniczne z Programu Erasmus Plus, które mogą być częścią praktyk obowiązkowych lub stanowić praktykę dodatkową - odnotowaną w suplemencie do dyplomu i liczoną do osiągnięć studenta np. przy ubieganiu się o stypendia. Uczelnia współpracuje z wieloma uczelniami zagranicznymi, oferujący możliwość wymiany studentów na kierunku Informatyka w takich krajach, jak: Norwegia, Włochy, Litwa, Niemcy, Macedonia, Słowacja, Słowenia, Hiszpania.

W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa. Na terenie danej firmy nadzór nad odbywającymi się tam praktykami sprawuje zakładowy opiekun praktyk. Warunkiem zaliczenia praktyk jest dostarczenie Kierunkowemu Pełnomocnikowi ds. Praktyk Zawodowych pełnej dokumentacji praktyk.

Zaliczenia praktyk dokonuje Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych na kierunku informatyka na podstawie przedłożonego do oceny dziennika praktyk zawodowych (wcześniej sprawozdania) oraz zaświadczenia o odbyciu praktyk. Na podstawie złożonych dokumentów Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych dokonuje oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się i podejmuje decyzję o zaliczeniu lub niezaliczeniu praktyk.

Brak uzyskania zaliczenia praktyk jest traktowane na równi z brakiem zaliczenia z przedmiotu i jest równoznaczne z koniecznością powtórzenia praktyki w trybie określonym w regulaminie studiów. Dokonywana przez Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych ocena programu praktyki ma charakter kompleksowy i odnosi się do zakładanych efektów uczenia się. Ocena dotycząca realizacji poszczególnych zadań wynikających z programu praktyk, dokonywana przez Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych, miała charakter również jakościowy.

W dokumentacji toku praktyk prawidłowo dokonywano odnotowywania: miejsca i terminu odbywanych praktyk, charakterystykę instytucji, w której praktykę student odbywał, zakresy wykonywanych przez praktykanta zadań oraz opinię studenta (w ankietach ewaluacyjnych).

Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych dokonywał w badanym okresie zaliczenia praktyk na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej studenta.

Przykładowo w roku akademickiego 2023/2024 na studiach I stopnia zwolnienie z odbywania praktyk na podstawie doświadczenia zawodowego uzyskało 5 z 65 (ok. 8%) studentów studiów stacjonarnych (VI semestr) oraz 26 z 58 studentów studiów niestacjonarnych (45%). W semestrze VII zwolnienie z

odbywania praktyk na podstawie doświadczenia zawodowego uzyskało 7 z 33 (ok. 21%) studentów studiów stacjonarnych (VI semestr) oraz 42 z 78 studentów studiów niestacjonarnych (54%).

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk ze strony Uczelni sprawuje nauczyciel akademicki. **Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych** prowadził i stale uzupełniał wykaz dostępnych miejsc praktyk. W ocenie ZO PKA kompetencje i wieloletnie doświadczenie Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych oraz jego kwalifikacje zawodowe umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych objął w semestrze zimowym roku akademickiego 2023/2024 hospitacjami kilka wybranych miejsc realizowanych praktyk (np. zweryfikowano praktyki w: R-Soft Serwis Lublin, Novaris Warszawa, FHU TMC Miedzyrzec Podlaski, Akade System Radom). Hospitacje wykazały, że proces organizacji i realizacji praktyk przebiega prawidłowo. Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych stwierdził prawidłowe wykonywanie zadań przez studentów, otoczenie ich odpowiednią opiekę merytoryczną oraz stworzenie im właściwych warunków do realizacji zaplanowanych zadań.

Ze względu na odbywanie praktyk przez studentów w większości w tych samych firmach, które z Uczelnią współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy tych firm. Ocena zgodności infrastruktury i wyposażenia miejsc praktyk jest obecnie weryfikowana poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy lub instytucji oraz zakresie jej działania (np. poprzez analizę profilu działalności podmiotu na podstawie dostępnych danych – KRS, CEiDG, stron internetowych, a w przypadku wątpliwości - kontakt z przedstawicielem firmy lub instytucji publicznej). Na podstawie analizy udostępnionych dokumentów można stwierdzić, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się.

Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych studenckich dokonywał opracowania corocznych, szczegółowych sprawozdań z przebiegu i kontroli praktyk studenckich, które byłyby przedstawiane informacyjnie władzom Uczelni.

Reasumując można stwierdzić, że organizacja praktyk, odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady obejmujące m.in.: wskazanie osób, która odpowiadają za organizację i nadzór nad praktykami na kierunku informatyka oraz określenie ich zadań i zakresu odpowiedzialności. Opracowano kryteria, które powinny spełniać instytucje i zakłady pracy, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta, a także warunki kwalifikowania na praktykę.

Uczelnia podejmuje działania zmierzające do doskonalenia programu praktyk. Zarówno efekty uczenia się osiągane na praktykach, program praktyk, jak i jego realizacja, a także osoby sprawujące nadzór nad praktykami z poziomu Uczelni i kierunku podlegają systematycznej ocenie z udziałem studentów, m.in. na podstawie ankiet studentów, ankiet absolwenckich oraz indywidualnych rozmów opiekunów ze studentami po odbyciu praktyki.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym pod kątem weryfikacji programu studiów i jego realizacji, a w szczególności w zakresie praktyk studenckich, podlegają systematycznym ocenom zarówno podczas posiedzeń Rady Konsultacyjnej, jak i z udziałem studentów w formie ankiet ewaluacyjnych. Ponadto **Kierunkowy Pełnomocnik ds. Praktyk Zawodowych** prowadził okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do praktyk zawodowych.

Obejmowały one ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących i osiąganie przez studentów efektów uczenia się.

Nie bez znaczenia jest fakt, że realizowana praktyka zawodowa przyczynia się do doskonalenia umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności i odpowiedzialności za powierzone zadania, co znalazło potwierdzenie w wykonanych analizach wyników ankiet pracodawców i studentów.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają aktualną wiedzę i jej zastosowania z zakresu dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja, do której kierunek jest przyporządkowany, normy i zasady, a także aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku informatyka.

Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się wyrażony punktami ECTS w stosunku do szacowanego czasu pracy studenta nie zawsze został poprawnie określony.

Dobór form zajęć zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się – można natomiast mieć wątpliwości co do proporcji liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach. Harmonogram realizacji programu studiów umożliwia wybór zajęć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Harmonogram realizacji programu studiów obejmuje związane z kształtowaniem umiejętności praktycznych, zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w wymaganym wymiarze punktów ECTS.

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do działalności zawodowej w obszarach zawodowego

rynku pracy właściwych dla kierunku. Stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Realizacja programu praktyk odbywa się prawidłowo i odnosi się do kierunkowych i przedmiotowych efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk.

Program praktyk, osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia Uczelni oraz opiekunowie praktyk w zakładach pracy, a także sposób realizacji praktyk, podlegają systematycznej ocenie, co na ocenianym kierunku jest dokumentowane w postaci odrębnych, corocznych sprawozdań Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych na kierunku informatyka.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

1. Rekomenduje się weryfikację treści programowych przedmiotów: *systemy operacyjne, bazy danych, programowanie baz danych, systemy relacyjnych baz danych, inżynieria oprogramowania oraz przetwarzanie równoległe i rozproszone*, a konkretnie:
   - zmianę tych treści w przypadku przedmiotu *systemy operacyjne*, tak by efekt INF_W13: *ma zaawansowaną wiedzę w zakresie budowy systemów operacyjnych i ich najważniejszych funkcji*, był możliwy do osiągnięcia (choćby poprzez przeniesienie zagadnień: pojęcie procesu, programu, wątku, głodzenie procesów, zakleszczenie, sekcja krytyczna z przedmiotu *przetwarzanie równoległe i rozproszone* do *systemów operacyjnych*),
   - wyeliminowanie powtarzających się treści w grupie przedmiotów: *bazy danych, programowanie baz danych, systemy relacyjnych baz danych* – dotyczy to języka SQL oraz projektowania i normalizacji schematów bazy danych,
   - w ramach przedmiotu *wstęp do inżynierii oprogramowania* zastąpienie problematyki diagramów ERD, która powinna być przeniesiona do przedmiotów bazodanowych, diagramami UML.
2. Rekomenduje się weryfikację planów studiów, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, a szczególnie planów specjalności pod kątem liczby godzin wykładów i laboratoriów, tak by uwzględniały one specyfikę poszczególnych zajęć.
3. Rekomenduje się zwiększenie liczby godzin zajęć dydaktycznych w planach studiów pierwszego stopnia, w szczególności na studiach niestacjonarnych.
4. Rekomenduje się urealnienie oszacowań w kartach przedmiotów liczby godzin pracy własnej studenta.

Zalecenia

1. Zaleca się zmianę liczby godzin oraz liczby punktów ECTS przypisanych do praktyk zawodowych na zgodne z art. 67 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, definiującym praktyki na studiach o profilu praktycznym jako obowiązkowe i realizowane w wymiarze 6 miesięcy, co na podstawie

osobnych przepisów można racjonalnie określić jako 960 godzin lekcyjnych (1 godzina lekcyjna = 45 minut) oraz 32÷38 punktów ECTS.

2. Zaleca się wprowadzenie zmian w planach studiów pierwszego i drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych polegających na urealnieniu wymiaru godzinowego praktyk zawodowych w ramach zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub opiekunów.
3. Zaleca się wprowadzenie zmian w planach studiów pierwszego stopnia, tak by wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia był większy niż 50%, a tym samym został spełniony warunek określony w art. 63 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym w przypadku studiów stacjonarnych co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Zasady rekrutacji są przejrzyste i zrozumiałe oraz zapewniają równość kandydatów w dostępie do studiowania w tym względzie, że wszyscy kandydaci muszą przejść taką samą procedurę rekrutacyjną. Zasady, warunki, tryb postępowania przy rekrutacji studentów na studia oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji określa Uchwała Senatu WSPA nr 570/2024 z dnia 26 czerwca 2024 roku w sprawie zasad rekrutacji na studia wyższe w roku akademickim 2025/2026 w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie. Uchwała ta określa m.in. niezbędne dokumenty, wymagane w procesie rekrutacji; komplet dokumentów wymaganych w procesie rekrutacji musi zawierać oświadczenie o posiadanych kompetencjach cyfrowych.

Tak więc, warunki rekrutacji uwzględniają informację o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu. Procedura rekrutacji na studia przewiduje, że przy przyjmowaniu kandydatów na studia pierwszego stopnia kierunku informatyka, brane są pod uwagę wyniki egzaminów maturalnych z przedmiotów: język obcy nowożytny, matematyka, fizyka lub informatyka. Jeśli egzamin z danego przedmiotu zdawany był na dwóch poziomach, pod uwagę brany jest wynik korzystniejszy. Szczególne preferencje mają kandydaci posiadający świadectwo maturalne z wyróżnieniem i laureaci olimpiad i/lub konkursów przedmiotowych. O przyjęciu na studia decyduje liczba uzyskanych punktów kwalifikacyjnych w postępowaniu rekrutacyjnym uwzględniających oceny ze wskazanych przedmiotów. Minimalna liczba uzyskanych punktów, na podstawie której student może zostać zakwalifikowany na studia, wynosi 40. Lista kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia na kierunek informatyka tworzona jest wg kolejności uzyskanych w postępowaniu rekrutacyjnym punktów zgodnie z planowanymi limitami przyjęć.

Podstawą kwalifikacji na studia drugiego stopnia jest ocena wpisana do dyplomu ukończonych studiów. W przypadku gdy kryterium to okaże się niewystarczające, brana jest pod uwagę średnia ocen ze studiów określona przez uczelnię wydającą dyplom. Dla kandydatów – absolwentów kierunków innych niż informatyka, podstawą kwalifikacji jest pozytywny wynik komisyjnej weryfikacji kwalifikacji

zawodowych i/lub weryfikacji doświadczenia zawodowego oraz ocena wpisana do dyplomu ukończenia studiów. Lista kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia na kierunek informatyka tworzona jest na podstawie powyższych informacji, zgodnie z planowanymi limitami przyjęć.

Warunki rekrutacji są więc bezstronne, zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku, ale są także dostatecznie selektywne i dają gwarancję doboru kandydatów posiadających wstępne kwalifikacje niezbędne do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Zasady uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia uzyskanych w innej Uczelni, w tym zagranicznej, określa Regulamin studiów. Student może przenieść się do WSPA, jeśli uzyska zgodę Dziekana oraz potwierdzenie wypełnienia wszystkich obowiązków wynikających z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Przeniesienie jest możliwe nie wcześniej niż po zaliczeniu jednego semestru. W przypadkach nieosiągnięcia wymaganych efektów uczenia się, Dziekan może wyznaczyć różnice programowe i sposób ich wyrównania. Student otrzymuje w jednostce przyjmującej taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć, form zajęć i praktyk zawodowych w tej jednostce. Warunkiem przeniesienia zajęć zaliczonych w innej jednostce organizacyjnej Uczelni albo poza Uczelnią, w tym w uczelniach zagranicznych, w miejsce punktów przypisanych zajęciom i praktykom zawodowym określonym w programie studiów jest stwierdzenie zbieżności osiągniętych efektów uczenia się Decyzję o przeniesieniu i uznaniu zajęć podejmuje, na wniosek studenta, Dziekan wydziału przyjmującego, po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów odbytych w innej jednostce organizacyjnej Uczelni albo poza nią.

Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Zasady uznawania efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, w tym możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także ich adekwatności do efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów uzyskiwanych w wyniku jego ukończenia, nie budzą zastrzeżeń.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, regulowane są przez Regulamin potwierdzania efektów uczenia się przyjęty przez Senat Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie uchwałą nr 4 z 27 września 2019 roku.

Procedura potwierdzania efektów uczenia się umożliwia identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów założonych dla kierunku informatyka. Procedura określa sposób przeprowadzenia formalnej weryfikacji posiadanego przez kandydata zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, uzyskanych poza systemem studiów. W przypadku studiów pierwszego stopnia podstawą są tutaj świadectwo dojrzałości (dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia w przypadku studiów drugiego stopnia) i co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć studentowi nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do danego programu studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu studiów. Maksymalny odsetek studentów na danym kierunku, poziomie i profilu, którzy zostali przyjęci na studia na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się nie może być wyższy niż 20% ogólnej liczby studentów w każdym roku. Wniosek kandydata o potwierdzenie efektów uczenia się poza systemem studiów ocenia Komisja ds. potwierdzania efektów uczenia się powołana przez Dziekana. Komisja identyfikuje i porównuje efekty uczenia się osiągnięte przez kandydata z efektami

uczenia się przewidzianymi dla wnioskowanych przedmiotów. W przypadku pozytywnej opinii Komisji Dziekan wyznacza termin egzaminu ustnego, weryfikującego doświadczenie zawodowe. Po przeprowadzeniu egzaminu Komisja podejmuje decyzję w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się i wystawia oceny w protokole z przedmiotów, dla których zostały potwierdzone efekty uczenia się, oraz określa semestr, na który wnioskodawca zostaje przyjęty. O kolejności przyjęcia na studia decyduje wynik potwierdzenia efektów uczenia się. Osoby przyjęte na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się będą włączone do regularnego trybu studiów, na określony rok studiów i zwolnione z realizacji przedmiotów/modułów zajęć, dla których efekty zostały uznane w procesie potwierdzania efektów uczenia się.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Ogólne zasady warunki i tryb dyplomowania zawarte są w Regulaminie studiów. Osiągnięcie końcowych efektów uczenia się weryfikowane jest w procesie dyplomowania, na który składa się realizacja seminarium dyplomowego, przygotowanie i ocena pracy dyplomowej (inżynierskiej lub magisterskiej) oraz egzamin dyplomowy. Proces dyplomowania weryfikuje z jednej strony zdobytą przez studenta wiedzę, a z drugiej strony umiejętności wykorzystania tej wiedzy do rozwiązania w pracy dyplomowej problemu badawczego związanego z zakresem kierunku. Student w pracy dyplomowej powinien wykazać się: szeroką i pogłębioną znajomością przedmiotu rozważań, znajomością literatury naukowej lub technicznej w zakresie poruszanej problematyki, umiejętnością stosowania warsztatu techniczno-technologicznego, wykorzystaniem wiedzy nabytej w czasie studiów, umiejętnością korzystania ze źródeł naukowych bądź opracowań i specyfikacji technicznych, umiejętnością samodzielnej, krytycznej analizy rzeczywistości, umiejętnością dokumentowania własnej pracy twórczej. Zgodnie z przyjętymi zasadami praca inżynierska i magisterska na kierunku informatyka powinna przede wszystkim mieć charakter projektowo – implementacyjny. Proces dyplomowania na studiach pierwszego stopnia służy do rozwiązania zdefiniowanego problemu przy pomocy poznanych metod i narzędzi typowych dla dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Prace dyplomowe na studiach drugiego stopnia powinny mieć charakter bardziej pogłębiony – powinny rozstrzygać zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przy użyciu specjalistycznych metod i narzędzi analitycznych. Praca magisterska powinna realizować funkcje poznawcze, zawierać wnioski o charakterze przeglądowym, porównawczym lub utylitarnym.

Temat pracy dyplomowej musi mieścić się w obszarze wiedzy odpowiadającej kierunkowi studiów i specjalności. Tematyka dotychczas przygotowanych na studiach pierwszego stopnia na kierunku informatyka prac dyplomowych obejmowała zagadnienia z zakresu m.in.: *projektowania i optymalizacji sieci z wykorzystaniem wybranych technologii, tworzenia autorskich gier komputerowych, wykorzystania technologii graficznych do kreacji animacji komputerowej, aplikacji webowych dla instytucji oraz osób fizycznych, tworzenia baz danych jako miejsca do przechowywania informacji, tworzenia autorskich programów do codziennego użytku, wykorzystania sztucznej inteligencji w życiu codziennym, tworzenia aplikacji na urządzenia mobilne.*

Z kolei tematyka przygotowanych prac magisterskich na studiach drugiego stopnia kierunku informatyka obejmowała m.in. taką tematykę jak: *sztuczna inteligencja i jej zastosowania w wybranych dziedzinach życia, tworzenie zaawansowanych aplikacji na urządzenia mobilne, projektowanie*

bezpiecznych sieci komputerowych, cyberbezpieczeństwo, przetwarzanie obrazów, w tym ich klasyfikacja, systemy wbudowane (np. inteligentna lodówka). Niestety nie wszystkie prace magisterskie spełniają w/w kryteria – w gronie prac wybranych do oceny przez ZO PKA znalazły się prace, których poziom tylko w niewielkim stopniu wykraczał poza prace inżynierskie.

Tak więc, kluczowym kryterium w doborze tematu pracy dyplomowej – inżynierskiej i magisterskiej, przy zachowaniu inicjatywy ich przyszłych autorów, jest wymagany związek z problematyką z zakresu programu studiów kierunku informatyka. Ustalenie tematu pracy jest dokonywane wspólnie przez promotora i dyplomanta w trakcie pierwszego semestru seminarium dyplomowego.

Złożenie pracy i zaakceptowanie jej przez promotora jest tożsame z dopuszczeniem do obrony pracy dyplomowej przed komisją. Student, który uzyskał absolutorium zaliczając wszystkie zajęcia przewidziane w jego programie studiów może przystąpić do obrony egzaminu końcowego. Procedura obrony pracy dyplomowej składa się z kilku kroków i uwzględnia aprobatę wyniku badania pracy przez Jednolity System Antyplagiatowy. Każda z prac dyplomowych podlega recenzji. Recenzentem pracy dyplomowej może być osoba posiadająca tytuł naukowy lub stopień naukowy, posiadająca dorobek naukowy związany z zakresem tematycznym recenzowanej pracy dyplomowej.

Egzamin dyplomowy polega na weryfikacji kompetencji studenta w zakresie ustalonym w programie studiów i odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana, składającą się z przewodniczącego, promotora oraz recenzenta pracy dyplomowej. Odbywa się on w formie ustnej. W trakcie egzaminu dyplomowego, składającego się z dwóch części, student powinien wykazać się wiedzą oraz umiejętnościami z zakresu programu studiów. W pierwszej części dyplomant przedstawia krótką charakterystykę pracy dyplomowej, ukazując temat, cel pracy i kluczowe osiągnięcia lub wnioski uzyskane w pracy. W kolejnej części student udziela odpowiedzi na trzy pytania problemowe z zakresu kierunkowych efektów uczenia się oraz ewentualnie na pytania dodatkowe członków Komisji. Ukończenie studiów następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym.

Jak wynika z informacji przedstawionych powyżej, zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określone są w Regulaminie studiów. Określa on w szczególności prawa i obowiązki studenta związane z zaliczaniem zajęć, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem etapów studiów i zakończeniem procesu kształcenia. Regulamin określa również skalę stosowanych ocen w ramach procesu weryfikacji osiągnięć studenta. Do najczęściej stosowanych w trakcie kształcenia na ocenianym kierunku metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się należą: egzaminy pisemne i ustne, rozwiązywanie zadań problemowych, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, sporządzanie projektów, obserwacje i ocena umiejętności oraz postaw studenta, prezentacje multimedialne prowadzone i przygotowywane indywidualnie lub grupowo, prezentacje wyników badań, wypowiedzi ustne, aktywność w dyskusji, sprawozdanie z praktyk. Weryfikacja osiągniętych efektów z zakresu wiedzy następuje podczas egzaminów, kolokwiów, dyskusji na zajęciach. Efekty z zakresu umiejętności weryfikowane są głównie poprzez rozwiązywanie zadań problemowych, sporządzanie projektów i prezentowanie ich wyników, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, samodzielność i zaangażowanie na zajęciach laboratoryjnych, egzaminy i kolokwia. W zakresie kompetencji społecznych oceniana jest systematyczność pracy, staranność, zaangażowanie, umiejętności działania w zespole. Weryfikacji efektów osiąganych na

praktykach zawodowych dokonują m.in. uczelniany i zakładowy opiekun praktyki. Jak już wspomniano wyżej, na zakończenie procesu kształcenia efekty z zakresu pogłębionej wiedzy, oceniane są w trakcie wykonywania pracy dyplomowej, jak i podczas egzaminu dyplomowego, gdzie promotor i recenzent weryfikują osiągnięcie efektów uczenia się poprzez zadawanie pytań dotyczących kierunku i specjalności, trakcie trwania egzaminu dyplomowego, na które student udziela odpowiedzi ustnej. Warunkiem niezbędnym dla uzyskania dyplomu jest osiągnięcie przez studenta wszystkich określonych w programie studiów efektów uczenia się.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen; określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie. Określają zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Zasady te określono m.in. w Regulaminie studiów, a za ich egzekwowanie odpowiada Rzecznik Akademicki oraz Komisja Dyscyplinarna.

Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość gwarantują identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów. Do tego celu wykorzystywana jest platforma e-learningowa PUW WSPA, wymagająca zalogowania się na indywidualne konto użytkownika. Egzamin lub zaliczenie odbywające się w formie zdalnej przeprowadza się w sposób zapewniający kontrolę przebiegu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się, w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem kamer internetowych, które muszą być włączone.

Sposób oceniania prac zaliczeniowych, egzaminów i innych form weryfikowania osiągniętych efektów uczenia się uzależniony jest od specyfiki zajęć. W sylabusie każdych zajęć zawarte są informacje o metodach weryfikacji poszczególnych, określonych dla nich efektów. Informacje zawarte w tabeli w punkcie 3.5 sylabusa tj. *Metody weryfikacji efektów uczenia się* oraz w *Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się* są po pierwsze, bardzo ogólnikowe (np. kolokwium, oceniony projekt, oceniona praca pisemna, egzamin, wykonanie zadań laboratoryjnych) i odnoszą się zupełnie niepotrzebnie do poszczególnych efektów dla zajęć, a po drugie, informacje zawarte w poszczególnych kolumnach tej drugiej tabeli są praktycznie takie same dla wszystkich zajęć. Sporadycznie, w wybranych sylabusach znajduje się szczegółowa informacja o tym, z jakich elementów składa się i na czym polega np. kolokwium zaliczeniowe – pozytywnym przykładem jest tutaj sylabus z przedmiotu *bazy danych*. W większości sylabusów brakuje natomiast informacji o tym co najbardziej interesuje studentów, tj. jaka jest forma egzaminu / zaliczenia, tj. czy jest to egzamin składający się z zestawu zadań, czy jest to test jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru, z ilu pytań się składa, itp. itd.

Jak już wspomniano powyżej, na ocenianym kierunku stosowane są standardowe metody, zorientowane na studenta, sprawdzania i oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, takie jak: egzamin ustny i pisemny, kolokwium, test, sprawozdanie, dokumentacja techniczna projektu, prezentacja, udział w dyskusji, referowanie problemu, praca w zespole, inne określone w karcie przedmiotu. Zespół oceniający pozytywnie ocenił trafność doboru, kompleksowość i różnorodność metod sprawdzania i oceny, które jednocześnie dają możliwość weryfikacji i oceny osiągnięcia przez

studenta wszystkich zakładanych efektów uczenia się na poziomie modułów zajęć. Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. Przyjęte metody weryfikacji uwzględniają również sprawdzanie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z wykonywaniem praktycznych czynności zawodowych, np. w postaci oceny pracy w zespole, w którym studenci pełnią różne role. Studenci są informowani o kryteriach i metodach oceny na pierwszych zajęciach i uzyskują informację zwrotną o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów uczenia się (uzyskanych ocenach ze sprawdzianów, kolokwiów, egzaminów i projektów) przeważnie w ciągu kilku dni od momentu złożenia pracy etapowej.

Przyjęte metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, takie jak kolokwia i ocena aktywności na zajęciach obejmujące słownictwo ogólne i specjalistyczne oraz gramatykę, wypowiedzi ustne i pisemne, czytanie, słuchanie, prezentacje, umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2, w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia, w tym języka specjalistycznego.

Podsumowując, metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, umożliwiają również sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla ocenianego kierunku. Jak wspomniano wyżej, umożliwiają także sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 i B2+, w tym języka specjalistycznego.

Efekty uczenia się osiągane przez studentów ocenianego kierunku dokumentowane są w formie m.in.: prac egzaminacyjnych, prac etapowych, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacji multimedialnych prowadzonych i przygotowywanych indywidualnie lub grupowo, pracy dyplomowej, protokołów z egzaminów dyplomowych, dzienników praktyk.

Ocena skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się została dokonana na podstawie analizy kilku wybranych prac etapowych i egzaminacyjnych. Oceniane prace etapowe posiadają zróżnicowaną formę, dotyczą różnych lat studiów, różnych zajęć, są rezultatem pracy indywidualnej lub zespołowej. Zadania i pytania pojawiające się na egzaminach i w innych pracach etapowych były na ogół, lecz niestety nie zawsze, na właściwym poziomie trudności i szczegółowości, co umożliwiało weryfikację i ocenę uzyskanych efektów uczenia się – dotyczy to zarówno weryfikacji wiedzy, jak i umiejętności. Członkowie ZO PKA zapoznali się m.in. z pracami etapowymi następujących zajęć: *algorytmy i struktury danych, architektura systemów komputerowych, systemy operacyjne, systemy relacyjnych baz danych, wprowadzenie do hurtowni danych*. W większości wyżej wymienionych zajęć stosowaną formą zaliczenia przedmiotu był egzamin pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru, sporadycznie zaś – wielokrotnego wyboru. W przypadku przedmiotu *wprowadzenie do hurtowni danych* egzamin polegał na rozwiązania ciekawego zadania praktycznego z zakresu przetwarzania analitycznego. W kilku przypadkach pytania testowe były trywialnie proste, np. w ramach testu z przedmiotu *systemy relacyjnych baz danych* pojawiły się pytania: *„Jaki język jest standardem w zarządzaniu relacyjnymi bazami danych? Co oznacza skrót 'SQL'? Która klauzula SQL jest używana do sortowania wyników zapytania?”,* a w przypadku przedmiotu *systemy operacyjne* test składał się z 25 prostych pytań dotyczących głównie użytkowania konkretnych systemów operacyjnych, w tym pytania *„Która firma*

opracowała system operacyjny Windows" – na studiach wyższych testy składające z tak trywialnych pytań wydają się być nie na miejscu.

W związku z powyższym, rekomenduje się dokonanie weryfikacji testów egzaminacyjnych pod kątem podniesienia wymagań do zaliczania przedmiotów na podstawie takich testów.

Poprawność doboru metod weryfikacji efektów uczenia się w większości przypadków nie budzi większych zastrzeżeń, natomiast co do treści pytań egzaminacyjnych dla tych metod można już mieć poważne wątpliwości, na co zwrócono uwagę wyżej.
Dokumentacja związana ze sprawdzaniem i oceną prac studenckich, a zatem również z oceną osiągniętych efektów uczenia się jest prowadzona właściwie.

Rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp. a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, norm i zasad, a także praktyki w obszarach działalności zawodowej branży IT. Choć w kwestii wymagań formułowanych w pracach egzaminacyjnych można mieć w niektórych przypadkach poważne wątpliwości – przykłady takich prac przedstawiono powyżej.

Jak już wspomniano powyżej, zakres i poziom efektów uczenia się uzyskanych przez studentów na zakończenie studiów jest weryfikowany także przez prace dyplomowe. Zainteresowania kadry, a przede wszystkim doświadczenie naukowe, ale także praktyczne przekładają się na proponowanie studentom aktualnych tematów prac dyplomowych. Prace dyplomowe mieszczą się w obszarze tematycznym związanym z informatyką. Dla przykładu na studiach pierwszego stopnia realizowane były prace dyplomowe m.in. o takiej tematyce jak: *„Zastosowanie sztucznej inteligencji w cyberbezpieczeństwie", „Przechowywanie ogłoszeń pracodawcy w bazie NoSql", „Opracowanie i analiza systemu oprogramowania do segmentacji wątroby z wykorzystaniem zaawansowanych technik przetwarzania obrazów medycznych", „Aplikacja do zarządzania kliniką", „Projekt architektury sieciowej wraz z dostępnymi zabezpieczeniami w przedsiębiorstwie, opartym o rozwiązania firmy Huawei",* natomiast na studiach drugiego stopnia: *"Zastosowanie Biblioteki TensorFlow do maszynowego tłumaczenia tekstu na słowa symbole PJN (Polski Język Migowy)", „Projekt systemu glosariuszy multilingwalnych", „Architektura mikroserwisów w bankowości", „Rozwój sztucznej inteligencji i wykorzystanie jej w celach komercyjnych", „Klasyfikacja obrazów przy użyciu sieci CNN", „Ocena skuteczności wybranych algorytmów uczenia maszynowego w analizie sentymentu i klasyfikacji tekstu".* Na podstawie analizy wybranych prac dyplomowych stwierdzono trafność doboru tematyki, zgodność z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, zgodność treści i struktury pracy z tematem, poprawność stosowanych metod. Poprawność terminologiczna oraz językowo-stylistyczna nie budzi większych zastrzeżeń. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracach był właściwy, choć w większości były to źródła internetowe. Prace dyplomowe spełniały w większości przypadków wymagania właściwe dla prac inżynierskich – oceniane prace wskazywały na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i przygotowania do wykonywania zawodu. Prace zawierały elementy świadczące o ich inżynierskim charakterze, np. opis autorskiego projektu i/lub konstrukcji sprzętowo-programowej itp. Strona edycyjna prac nie budziła większych zastrzeżeń. Projekty realizowane w ramach prac dyplomowych nie zawsze zostały wykonane i udokumentowane zgodnie zasadami inżynierii oprogramowania.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zasady rekrutacji są przejrzyste i zrozumiałe oraz zapewniają równość kandydatów w dostępie do studiowania. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie i ocenę umiejętności praktycznych oraz przygotowanie do prowadzenia badań z obszaru IT. Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, sprawozdań z realizacji projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka, jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany. Choć w kwestii wymagań formułowanych w niektórych pracach egzaminacyjnych ZO PKA sformułował pewne wątpliwości.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wykonanie weryfikacji testów egzaminacyjnych pod kątem podniesienia wymagań odnośnie zaliczania przedmiotów na podstawie takich testów.
2. Rekomenduje się weryfikację tematów prac dyplomowych na studiach drugiego stopnia, tak by różniły się one od prac inżynierskich, miały charakter bardziej pogłębiony – powinny rozstrzygać zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, przy użyciu specjalistycznych metod i narzędzi analitycznych.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku prowadzi łącznie 79 nauczycieli akademickich. Z analizy struktury kwalifikacji kadry wynika, że w tej grupie znajduje się 2 samodzielnych pracowników nauki zatrudnionych na umowę o pracę, 29 osób ze stopniem doktora (w tym 7 zatrudnionych na umowę o pracę), 48 osób z tytułem magistra (w tym 10 zatrudnionych na umowę o pracę). Wśród osób prowadzących zajęcia są osoby posiadające stopnie naukowe w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych (w tym w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja 4 osoby), nauk społecznych, humanistycznych, ścisłych i przyrodniczych. Wykształcenie informatyczne (w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja) ma 19 osób, w pozostałych dyscyplinach nauk inżynieryjno-technicznych 20 osób, w naukach ścisłych i przyrodniczych 6 osób, pozostałe 34 osoby mają w naukach humanistycznych lub społecznych. Wśród kadry znajduje się 23 inżynierów.

Część kadry ma dorobek naukowy związany z informatyka techniczną i telekomunikacją, w tym publikacje w czasopismach i materiałach konferencyjnych. Publikacje te dotyczą przede wszystkim eksploracji i analizy danych, sztucznych sieci neuronowymi, uczenia głębokiego, klasyfikacji obiektów, logiki rozmytej, wizji komputerowej, baz danych, interpretowalnych metod sztucznej inteligencji, modeli predykcyjnych, internetu rzeczy. Wśród pracowników dydaktycznych są też autorzy patentów. Nauczyciele prowadzący zajęcia o charakterze praktycznym mają doświadczenie zawodowe w firmach z branży informatycznej. Dotyczy ono następujących obszarów: analiza danych, bazy danych, systemy sztucznej inteligencji, uczenie maszynowe, programowanie w językach C, C++, Java, Python, cyberbezpieczeństwo, sieci komputerowe, administracja sieci, internet rzeczy, usługi chmurowe. Doświadczenie zawodowe odpowiada koncepcji kształcenia i treściom programowym.

Dorobek kadry jest zgodny z treściami realizowanymi w ramach prowadzonych zajęć i powiązanymi z nimi efektami uczenia się, można jednak dostrzec osoby ze skromniejszym dorobkiem naukowym. Dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych.

Na kierunku informatyka studiuje łącznie 838 studentów (335 na studiach stacjonarnych i 503 na studiach niestacjonarnych). Stosunek liczby studentów do liczby nauczycieli wynosi 10.6. Struktura kwalifikacji i liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie zaplanowanych efektów uczenia się.

Nauczyciele akademiccy oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Znaczna część nauczycieli ma wieloletnie doświadczenie dydaktyczne na wizytowanej Uczelni i innych uczelniach (np. głównie na Politechnice Lubelskiej, a także na Politechnice Świętokrzyskiej, Katolickim Uniwersytecie Lubelskim, Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie, Uniwersytecie Medycznym w Lublinie).

Pensum dydaktyczne nauczycieli jest zróżnicowane – waha się od 10 do 790 godzin (z medianą 155) dla pracowników zatrudnionych na umowę o pracę i od 18 do 655 godzin (z medianą 285) dla pracowników zatrudnionych na umowę zlecenie. Łącznie 8 nauczycieli ma obciążenie przekraczające 500 godzin (w tym 3 powyżej 600 godzin). Rekomenduje się weryfikację, czy przy takim obciążeniu dydaktycznym możliwe jest zapewnienie studentom wystarczającego dostępu do nauczyciela. Nauczyciele prowadzą nawet do 20 prac dyplomowych rocznie. Budzi to obawy o należytą jakość opieki promotorów nad powierzonymi dyplomantami.

Spośród nauczycieli akademickich 24% zatrudnionych jest na umowę o pracę, pozostali pracują na umowach cywilnoprawnych. Liczba godzin zajęć prowadzonych przez nauczycieli zatrudnionych na umowę o pracę wynosi 4755 spośród 13240 (co stanowi 26% ogólnej liczby godzin). Nie wypełnia to wymogu ustawowego, który nakazuje by na profilu praktycznym co najmniej 50% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Odsetek godzin zajęć prowadzonych przez inżynierów wynosi 37%, a przez informatyków 33%.

Za dobór kadry do poszczególnych zajęć odpowiedzialny jest dziekan kierunku. Uwzględnianymi kryteriami są wykształcenie, dorobek naukowy, dorobek zawodowy i dydaktyczny. Przy doborze brane pod uwagę są także wyniki dotychczasowych hospitacji i ankiet studenckich. Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Na Uczelni istnieje system oceny pracy nauczycieli przez studentów. Opinie studentów są zbierane w formie ankiet papierowych i elektronicznych. Studenci oceniają m. in. zaangażowanie nauczycieli, możliwość kontaktu, przygotowanie merytoryczne do zajęć, umiejętność przekazywania wiedzy, stosunek do studentów, punktualności rozpoczynania i kończenia zajęć. Forma odpowiedzi jest zróżnicowana: od skali punktowej, poprzez wybór odpowiedzi z zamkniętym katalogiem, do formułowania opinii w formie otwartej.

Na Uczelni przeprowadza są hospitacje zajęć prowadzonych przez nauczycieli. Hospitacje są przeprowadzane w sposób planowy i interwencyjny (dotyczy to nauczycieli wskazanych przez pełnomocnika ds. ewaluacji jakości kształcenia na podstanie m. in. wyników badania opinii studentów, i nauczycieli wskazanych na wniosek samorządu studenckiego). Plan hospitacji jest ustalany przez dziekana kierunku na początku roku akademickiego i uwzględnia wszystkie formy zajęć dydaktycznych. Zajęcia hospituje dziekan kierunku lub osoba przezeń wyznaczona. Arkusz hospitacji obejmuje ocenę m. in. zgodności tematyki zajęć z sylabusem przedmiotu, przygotowanie merytorycznego, korelacji rodzajów zajęć w ramach przedmiotu (wykładu, ćwiczeń, laboratorium), umiejętności przekazywania wiedzy, metod dydaktycznych, wykorzystania środków technicznych, stosowania zróżnicowanych form aktywizacji studentów, organizacji zajęć, rozplanowania zajęć, sformułowania celów zajęć i zadań dla studentów. Arkusz hospitacji uwzględnia także zajęcia prowadzone w formie zdalnej.

Nauczyciele akademiccy są poddawani ocenie okresowej według przyjętego na Uczelni regulaminu. Ocena okresowa obejmuje wszystkich nauczycieli niezależnie od formy zatrudnienia. Ocena jest przeprowadzana nie rzadziej niż raz na dwa lata. Podstawowymi kryteriami oceny są: poziom i aktualność przekazywanych treści dydaktycznych, rzetelność w wykonywaniu obowiązków dydaktycznych, osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej, zaangażowanie w prace organizacyjne na rzecz Uczelni, autorstwo i współautorstwo publikacji naukowych. Podstawą oceny jest formularz oceny okresowej. Uwzględniane są także opinie studentów i wyniki hospitacji zajęć prowadzonych przez nauczyciela. Formularz oceny okresowej wypełnia pracownik naukowy, a następnie przedstawia go Działowi jakości kształcenia. Oceny dokonuje komisja oceny okresowej powoływana przez rektora. W skład komisji wchodzi rektor lub upoważniona przezeń osoba jako przewodniczący i trzech nauczycieli akademickich. Komisja może wezwać pracownika do złożenia wyjaśnień. Regulamin oceny okresowej określa kryteria oceny pozytywnej. Ocenionemu nauczycielowi przysługuje prawo do odwołania się od decyzji komisji do rektora. Nauczyciele, którzy uzyskali 3% najwyższych ocen otrzymują wyróżnienie. Kolejne dwie oceny negatywne skutkują wypowiedzeniem stosunku pracy.

Podsumowując: Na Uczelni prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej, zawodowej oraz dydaktycznej członków kadry prowadzącej kształcenie, wyniki ocen dokonywanych przez studentów oraz hospitacji.

Na Uczelni możliwy jest awans na stanowisko profesora uczelni. Rekomenduje się upowszechnienie znajomości kryteriów awansu na profesora uczelni wśród nauczycieli akademickiej.

Uczelnia umożliwia finansowanie lub dofinansowanie publikacji naukowych, wyjazdów szkoleniowych, uzyskania stopni naukowych. Uczelnia prowadzi szkolenia dla kadry z zakresu komunikacji w środowisku wielokulturowym, szkolenie dotyczące wybranych kręgów kulturowych (Bliski Wschód, Azja Centralna, Afryka, Europa Wschodnia), zarządzania kryzysowego, rozwiązywania sytuacji problemowych, podniesienia kompetencji językowych, koordynacji procesów edukacyjnych studentów ze specjalnymi potrzebami i niepełnosprawnościami.

Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych, i wszechstronnego doskonalenia.

Na Uczelni realizowana jest polityka reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. Na Uczelni obowiązuje procedura antydyskryminacyjna (zarządzenie nr 79/R/WSPA/2020-2021 Rektora WSPA z dnia 30 września 2020 roku), określająca zasady przeciwdziałania dyskryminacji, molestowaniu, molestowaniu seksualnemu i mobbingowi oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zjawisk.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4 (~~kryterium spełnione~~/ kryterium spełnione częściowo/ ~~kryterium niespełnione~~)

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na kierunku informatyka mają dorobek powiązany z dyscypliną naukową informatyka techniczna i telekomunikacja. Nauczyciele mają dorobek publikacyjny w czasopismach naukowych. Nauczyciele prowadzący zajęcia o charakterze praktycznym mają doświadczenie zawodowe w firmach z branży informatycznej. Obciążenie dydaktyczne nauczycieli jest mocno zróżnicowane. Dobór kadry, a także prowadzona polityka kadrowa, umożliwiają utworzenie zespołu dydaktycznego, który zapewnia osiągnięcie przewidywanych efektów uczenia się. Kadra dydaktyczna ma dostęp do wsparcia technicznego w zakresie wykorzystania technologii informacyjnych w procesie dydaktycznym. Nauczyciele są poddawani hospitacjom i oceniani okresowo wg przyjętego na Uczelni regulaminu. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich. Na Uczelni realizowana jest polityka reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Rekomendacje

1. Rekomenduje się podniesienie na kierunku o profilu praktycznym liczby godzin przeprowadzonych przez inżynierów.
2. Rekomenduje się weryfikację, czy dostęp studentów do nauczycieli o najwyższych obciążeniach dydaktycznych jest dostateczny dla zapewnienia efektów uczenia się u studentów.

Zalecenia

1. Zaleca się wypełnienie wymogu ustawowego, by na profilu praktycznym co najmniej 50% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Uczelnia mieści się w wolnostojącym 4-kontygnacyjnym budynku przy ul. Bursaki 12 w Lublinie. Przed budynkiem znajduje się ogrodzony parking (150 miejsc) dla studentów i pracowników. Budynek został przystosowany do prowadzenia zajęć dydaktycznych. W budynku znajduje się 35 sal dydaktycznych o różnym przeznaczeniu. Są to: sale wykładowe, laboratoria, pracownie, biblioteka, pomieszczenia dla studentów, biura administracji. W budynku znajdują się dwie aule (na 220 i 280 miejsc), trzy sale wykładowe (na 78, 44, 40 miejsc), siedem sal ćwiczeniowych (na 24-42 miejsca), osiem sal seminaryjnych (na 18-20 miejsc), dziesięć laboratoriów komputerowych (na 15-23 miejsca), laboratorium fizyki i elektrotechniki (na 45 miejsc), studio multimedialne (na 16 miejsc), trzy inne pracownie (na 42, 18, 78 miejsc). Dostęp do obu auli jest bezpośrednio z holu na parterze. Aule mogą być połączone w jedną salę na 500 miejsc. Aule są wyposażone w rzutniki multimedialne, nagłośnienie, mikrofony. Sale ćwiczeniowe, wykładowe i seminaryjne są wyposażone w rzutniki multimedialne, tablice. W części sal są telewizory o przekątnej powyżej 150 cm. Uczelnia dysponuje 10 laboratoriami komputerowymi wyposażonymi w komputery klasy PC lub laptopy. Laboratoria te są przeznaczone dla 15-18 studentów (jedno laboratorium ma 23 stanowiska). Liczba komputerów w laboratoriach jest zgodna liczbą miejsc w sali. Umożliwia to korzystanie z indywidualnego komputera każdemu studentowi. Komputery wyposażone są w procesory Intel i5, i7, pamięć RAM o wielkości 8-16 GB. Na komputerach zainstalowane są systemy operacyjne Windows 10. Jedno laboratorium wyposażone jest w 16 komputerów z systemem MacOS i Windows. W laboratorium grafiki komputerowej 15 komputerów wyposażonych jest w procesory AMD Ryzen i pamięć RAM o wielkości 16 GB. Laboratorium sieciowe jest wyposażone, oprócz komputerów dla studentów i prowadzącego, w urządzenia sieciowe (routery, przełączniki warstwy 2. i 3., punkty dostępowe). Laboratoria komputerowe wyposażone są w oprogramowanie specjalistyczne, m.in. kompilatory, oprogramowanie do zarządzania bazami danych, oprogramowania do grafiki komputerowej, narzędzia do modelowania w języku UML. Oprogramowanie specjalistyczne dostępne w laboratoriach jest aktualne, zgodne z programem studiów, spójne z oprogramowaniem stosowanym w praktyce zawodowej. Studenci mają możliwość wypożyczenia sprzętu komputerowego dla realizacji projektów i prac dyplomowych. Sale wykładowe, ćwiczeniowe i laboratoria są dostosowane do liczby studentów. W salach wykładowych jest odpowiednia liczba miejsc siedzących, w laboratoriach odpowiednia liczba indywidualnych stanowisk komputerowych.

W budynku są wyznaczone drogi ewakuacyjne, wyposażenie przeciwpożarowe, oznakowanie ewakuacyjne, oznakowanie miejsc pracy. W laboratoriach są umieszczone regulaminy korzystania ze sprzętu i instrukcje BHP. Zespół oceniający ujawnił, że wyjścia ewakuacyjne są zamknięte i nie ma możliwości szybkiego otwarcia w przypadku awarii.

Na terenie Uczelni funkcjonuje sieć internetowa o przepustowości symetrycznej 500 Mb/s. Dla studentów i pracowników na terenie całej Uczelni dostępna jest także sieć bezprzewodowa.

Poza godzinami zajęć laboratoria komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem są dostępne w celu wykonania zadań, realizacji projektów i prac dyplomowych.

Studenci i pracownicy mają dostęp do uczelnianej poczty elektronicznej opartej na rozwiązaniach Office 365. Na Uczelni działa system informatyczny dla nauczycieli i studentów. Studenci mają dostęp

do platformy e-learningowej Polski Uniwersytet Wirtualny opartej na systemie Moodle. Na platformie umieszczane są materiały dydaktyczne (prezentacje multimedialne, zestawy zadań, dokumentacja techniczna), informacje zwrotne od nauczycieli i oceny.

Uczelnia dysponuje biblioteką i czytelnią dostępną dla studentów. Czytelnia dysponuje 32 miejscami do pracy i 6 stanowiskami komputerowymi. Biblioteka jest czynna od poniedziałku do soboty w godzinach 07:30-15:30 (poniedziałki-czwartki), 08:00-17:00 (w piątki) i 08:00-14:00 (soboty).

W budynku znajdują się dwie windy. Jedna z nich obejmuje kondygnacje 0-3 (część wyższa budynku), druga kondygnacje 0-2 (niższa część budynku). Windy zatrzymują się na piętrach. W budynku są różnice poziomów (półpiętra). Są one zaopatrzone w schody (z platformami dla OzN) lub pochylnie. Jest zapewniony dostęp do każdej kondygnacji budynku dla osób z niepełnosprawnościami. W budynku jest 12 toalet, z czego 6 dostosowanych do potrzeb OzN. Toalety są na każdym piętrze. W auli A018 jest dostępna pętla indukcyjna dla osób z niepełnosprawnością słuchu. Rektorat i Centrum Rekrutacji wyposażone są w wideotelefony do komunikacji dla osób z niepełnosprawnościami słuchu. Sale są opisane kodami QR, po zeskanowaniu których w aplikacji (dostępnej na stronie Uczelni) dostępny jest opis sali wraz z lokalizacją. Na Uczelni infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej.

Uczelnia zapewnia pracownikom i studentom dostęp do oprogramowania i systemów informatycznych umożliwiających udostępnianie i zarządzanie materiałami dydaktycznymi. Wykorzystywane są one do przekazywania studentom materiałów ćwiczeniowych i laboratoryjnych oraz przesyłania swoich prac przez studentów nauczycielom. Tym kanałem przekazywane są także informacje oceny i zwrotne od nauczycieli.

Biblioteka dysponuje ponad 38 tysiącami woluminów, kilkadziesiąt prenumerowanych czasopism i zbiory cyfrowe. Zasoby biblioteczne są aktualne, odzwierciedla aktualny stan nauki i techniki. Wśród księgozbioru są pozycje powiązane tematycznie z treściami kształcenia na wizytowanym kierunku i związane z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja. Tematyka i liczebność zasobów bibliotecznych umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku oraz prawidłową realizację zajęć.

Pozycje literaturowe wskazane w sylabusach przedmiotów są dostępne w adekwatnej do liczby studentów i potrzeb dydaktycznych liczbie egzemplarzy.

Biblioteka jest wyposażona w drzwi automatyczne i oprogramowanie umożliwiające korzystanie osób słabo widzących i niewidomych z książek, drukarkę brajlowską, powiększoną klawiaturę, odwróconą myszką.

Uczelnia prowadzi monitorowanie stanu infrastruktury obejmujące ocenę stanu technicznego sprzętu, aktualności i zasadności wyboru oprogramowania, efektywności sieci internetowej, dostępności usług, dostosowania do potrzeb studentów i pracowników, liczby studentów, potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Za monitorowanie infrastruktury dydaktycznej odpowiedzialny jest Dyrektor Centrum Administracji. Na podstawie sprawozdania Dyrektora Centrum Administracji rektor lub osoba przezeń upoważniona decyduje o modernizacji lub zakupach sprzętu. Ocena zasobów infrastruktury jest także składową badania opinii studentów przeprowadzanego przez pełnomocnika ds. ewaluacji

jakości kształcenia. Studenci i pracownicy uczelni mogą zgłaszać usterki infrastruktury do osoby odpowiedzialnej za utrzymanie infrastruktury. Drobne usterki są zaopatrywane na bieżąco. Coroczny przegląd zasobów bibliotecznych obejmuje m.in. weryfikację, czy pozycje literatury obowiązkowej i uzupełniającej są dostępne, zapytania i propozycje pracowników i studentów.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA).

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Uczelnia dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną do realizacji programu studiów na kierunku informatyka. Infrastruktura umożliwia realizację programu studiów z uwzględnieniem rozwoju kompetencji praktycznych. Liczba i wielkość pomieszczeń są wystarczające dla liczby studentów na Uczelni. Uczelnie zapewnia dostęp do sieci internetowej, oprogramowania specjalistycznego, systemu informatycznego dla nauczycieli i studentów. Dostępna jest biblioteka z aktualnym księgozbiorem wskazanym w sylabusach przedmiotów. Infrastruktura Uczelni jest dostosowana do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Uczelnia prowadzi monitorowanie stanu infrastruktury. Uczelnia jest przystosowana do prowadzenia zajęć zdalnych.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Na kierunku informatyka prowadzonym w WSPA współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest od wielu lat w sposób dość aktywny i sformalizowany.

Obecnie głównym organem doradczym, umożliwiającym udział pracodawców i innych przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w monitorowaniu, ocenie i doskonaleniu realizacji programu studiów jest powołana Rada Konsultacyjna na kierunku informatyka. Rolą Rady jest opiniowanie programu studiów, wspieranie organizacji praktyk studenckich i wizyt studyjnych w firmach, a także prowadzenie zajęć dydaktycznych przez nauczycieli akademickich (w tym wielu z doświadczeniem zawodowym zdobytym poza Uczelnią) oraz współudział w organizacji seminariów. Ważnym elementem zakresu działań Rady jest wsparcie Uczelni we wskazywaniu praktyków z branży IT, którzy mogą wspierać proces kształcenia w specjalistycznych obszarach, takich jak: administracja sieciami komputerowymi i systemami operacyjnymi, w zakresie technologii programowania, sztucznej inteligencji, aplikacji webowych z Internetem Rzeczy (IoT) oraz grafiki komputerowej i projektowania gier. Przedstawiciele Rady konsultują również plany rozwoju infrastruktury IT w Uczelni.

Rada Konsultacyjna w obecnym składzie została powołana zarządzeniem nr 96/R/WSPA/2023-2024 Rektora WSPA w Lublinie z dnia 30 września 2024 roku, a jej członkami są przedstawiciele następujących firm: Pyramid Games, Poligon Studio, Infinite IT Solutions, SII Polska oraz instytucji publicznych, np. z Urzędu Miasta Lublin.

Członkowie Rady Konsultacyjnej wyrażają opinie m. in. na temat dotychczasowego programu studiów oraz procesu jego realizacji oraz opiniują projekty proponowanych zmian. Ostatnie posiedzenia Rady odbywały się w dniach 7 czerwca oraz 22 listopada 2024 roku.

Modyfikacje programu kształcenia konsultowane są także z interesariuszami wewnętrznymi (pracownikami naukowo-dydaktycznymi oraz przedstawicielami studentów), którzy biorą udział w pracach kierunkowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia oraz w obradach Senatu WSPA. Ponadto studenci przedstawiają swoje opinie w procesie powszechnej ankietyzacji, prowadzonej przez Pełnomocnika Rektora ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia, jak również poprzez kontakt z Pełnomocnikiem Rektora ds. Studentów, Dziekanem Kierunku, Rzecznikiem Akademickim, Pełnomocnikiem Rektora ds. Studentów z niepełnosprawnościami, czy pracownikami Dziekanatu.

Wymiernym wynikiem uwzględniania opinii pracodawców oraz interesariuszy wewnętrznych było dokonanie zmian na studiach pierwszego stopnia w programie specjalności grafika komputerowa i projektowanie gier.

Dzięki wsparciu firmy Sii Polska wprowadzono od roku akademickiego 2024/2025 nową specjalność o nazwie „Sztuczna inteligencja". W 2024 roku w ramach współpracy z tą firmą SII zostało utworzone laboratorium Sii, wyposażone w specjalistyczne oprogramowanie Adobe Creative Cloud. Ponadto w roku akademickim 2022/2023 utworzono trzy nowe laboratoria komputerowe, dzięki wsparciu takich firm, jak: Capgemini, Lingaro Group i PyramidGames.

Natomiast specjalistom branży ICT z firm Poligon Studio i Pyramid Games powierzono prowadzenie wybranych tematów w ramach zajęć dydaktycznych oraz opiekę merytoryczną nad dyplomantami w ramach zajęć seminarium dyplomowe.

Dzięki zaangażowaniu pracodawców było możliwe uruchomienie dwóch nowych kół naukowych: SKO „Grafika komputerowa” (z firmą PoligonStudio) oraz SKO „Analityka danych” (we współpracy z firmą Lingaro Group).

Dzięki takim działaniom program studiów kierunku odpowiada aktualnym wymaganiom stawianym pracownikom branży IT. Kształcenie na kierunku jest dostosowane do potrzeb lokalnego rynku pracy w zakresie: projektowania systemów informatycznych, audytów bezpieczeństwa systemów komputerowych, specjalistów do spraw cyberbezpieczeństwa, projektowania grafiki komputerowej, tworzenia gier komputerowych oraz sieci neuronowych i sztucznej inteligencji.

Rada Konsultacyjna ma charakter nie tylko opiniodawczo-doradczy, ale także realizuje zadania dotyczące doskonalenia i aktualizacji programu studiów. Członkowie Rady Konsultacyjnej mieli możliwość, w trakcie co semestralnych spotkań z przedstawicielami władz Uczelni, zgłaszania swoich inicjatyw, wypowiadania się odnośnie oczekiwań, jako potencjalnych pracodawców oraz odnośnie kompetencji najbardziej pożądanych wśród przyszłych absolwentów. Wyrażali także swoją opinię odnośnie planów i programów studiów, ewentualnych przedmiotów dodatkowych, które mogłyby wzbogacić ofertę dydaktyczną. Dokonywano też analiz dotyczących opinii prowadzących przedmioty w ramach kursów dodatkowych, realizowanych w oparciu o propozycje członków tej Rady.

Współdziałanie z otoczeniem gospodarczym Uczelni stanowi cenną pomoc i znaczący wkład w podnoszenie jakości dydaktyki na kierunku informatyka, umożliwiając ocenę procesu kształcenia przez pryzmat wiedzy, kompetencji i umiejętności między innymi poprzez absolwentów, którzy podjęli pracę zawodową w przedsiębiorstwach i instytucjach regionu. Spotkania członków Rady Konsultacyjnej z władzami Uczelni oraz zaproszonymi gośćmi są zwoływane nie rzadziej niż dwa razy w roku. Prowadzone rozmowy oraz wymiana informacji z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego podczas tych posiedzeń, umożliwią Uczelni uwzględnienie uwag merytorycznych w opracowywanym programie studiów. Uwagi te dotyczą przede wszystkim opisu sylwetki absolwenta, poziomu jego wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych oraz kompetencji inżynierskich. Współpraca umożliwia też przygotowywanie oferty dydaktycznej spełniającej oczekiwania otoczenia gospodarczego w zakresie pozyskiwania i rozwoju kadry inżynierskiej, w tym oczekiwań przemysłu względem nauki.

Przykładem modyfikacji treści kształcenia w programie studiów na kierunku informatyka na wniosek ww. firm, było rozszerzenie oferty edukacyjnej o elementy związane z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji, sieci neuronowych (w tym Deep Learningu), a także aplikacji webowych oraz grafiki komputerowej.

Przedstawiciele firm w ramach prac Rady Konsultacyjnej zaproponowali również szereg tematów prac etapowych i dyplomowych. Przykładem mogą być następujące obszary tematów prac dyplomowych, np. rozwój e-Commerce, wykorzystanie sztucznej inteligencji w projektach, zaawansowane analizy danych, wykorzystanie blockchain i technologii rozproszonych. Pracodawcy wskazali także na rozwój kompetencji miękkich studentów, np. z zakresu przywództwa w branży IT, czy też zarządzania zespołami projektowymi i prowadzenia startupów. Innym przykładem współpracy były wspólne prace dyplomowe na poziomie inżynierskim, np. „Przechowywanie ogłoszeń pracodawcy w bazie NoSQL”, „Aplikacja do zarządzania kliniką”, „Wykorzystanie platformy Moodle w doskonaleniu kompetencji zawodowych rolników” i magisterskim: „Opracowanie i analiza systemu oprogramowania do segmentacji wątroby z wykorzystaniem zaawansowanych technik przetwarzania obrazów medycznych”.

Współpraca na poziomie Uczelni obejmuje takie działania jak: realizacja praktyk zawodowych, wspólne prace dyplomowe, projekty badawcze realizowane ze studentami, udział w wydarzeniach typu targi pracy, konferencje, wykłady, wizyty studyjne i wycieczki do zakładów pracy, specjalistyczne szkolenia, użyczanie sprzętu do zajęć dydaktycznych.

Jako przykład powierzenia prowadzenia zajęć dydaktycznych przez zewnętrznych ekspertów, można wymienić: zajęcia z przedmiotu „Sieci komputerowe" (firma Esenta w Lublinie), z przedmiotów: „Bezpieczeństwo systemów informatycznych" oraz „Wykrywanie incydentów" (firma Sii Polska), z przedmiotów: „Projektowanie graficznych interfejsów użytkownika" oraz „Wizualizacja 3D z elementami fizyki" (firma UNIQLY), z przedmiotu „Informatyczny audyt bezpieczeństwa" (firma Sii Polska) i inne.

W rezultacie tych kontaktów uzyskiwana jest wiedza o potrzebach rynku pracy i otoczenia społeczno-gospodarczego, a także są zbierane opinie o spełnieniu tych oczekiwań poprzez pryzmat uzyskiwanych kompetencji absolwentów i studentów. Informacje te są przedmiotem dyskusji w ramach Rady Konsultacyjnej i spotkań Komisji Programowej. Wyniki zaś tych dyskusji są udostępniane w sprawozdaniach prac tych organów kolegialnych.

Bezpośrednia współpraca z firmami była możliwa m.in. dzięki zawarciu i realizacji szeregu umów i porozumień na realizację praktyk zawodowych i staży.

W odniesieniu do praktyk zawodowych współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na umożliwieniu studentom realizacji ustalonych programów praktyk obowiązkowych (np. w firmach: Asseco Business Solutions, Sii, Infitie IT Solutions, Netrix , Self Education, i innych) oraz dobrowolnych staży zawodowych. Dzięki realizacji dualnego programu kształcenia pn. „Tworzenie innowacji i zarządzanie projektami" na kierunku informatyka we współpracy z przedsiębiorcami, w ramach projektu: "Studia dualne na WySPIE" (współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej - PO WER) zrealizowano cały szereg płatnych staży zawodowych w firmach: SEYB, ZETO, CompuGroup Medical Polska, Cognitum, Devcomm ICT, EMBIQ i innych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym inicjuje podejmowanie działań nie tylko w zakresie dydaktyki, w tym wprowadzaniu zmian i udoskonaleń w realizowanych programach studiów, ale także w kreowaniu oferty dydaktycznej Wydziału, uwzględniającej potrzeby społeczno-gospodarcze. Ponadto współpraca ta przekłada się na nowe obszary prowadzonych badań naukowych, aplikacyjność prowadzonych prac, pogłębianie wiedzy i umiejętności mających znaczenie w gospodarce.

Zakres merytoryczny współpracy, przez zbieżność koncepcji i celów kształcenia oraz wyzwań zawodowego rynku pracy, wpisuje się w dyscypliny naukowe: informatyka techniczna i telekomunikacja, automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne do których przyporządkowany jest kierunek informatyka.

Działania w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym wpisują się w aktualne zapotrzebowanie rynku pracy, a w szczególności umożliwiają podjęcie pracy przez studentów i absolwentów w przedsiębiorstwach zajmujących się wdrażaniem systemów Big Data, tworzeniem aplikacji webowych i mobilnych oraz administrowaniem sieci komputerowych, a także projektowaniem gier, zastosowaniem informatyki w systemach medycznych, czy też programowaniem systemów cyfrowych.

Przy udziale firm zrealizowano cały szereg wyjazdów studyjnych do wielu zakładów pracy, np. zrealizowana w Cybersecurity Competency Center Director w Sii Polska; gdzie studenci zapoznali się ze sposobami wykrywania incydentów teleinformatycznych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym przede wszystkim z pracodawcami, realizowana jest również bezpośrednio przez nauczycieli akademickich z wykorzystaniem ich osobistych kontaktów, co z uwzględnieniem obserwowanych trendów i potrzeb, przekłada się na modyfikacje treści kształcenia wybranych przedmiotów oraz prace dyplomowe.

Obok sektora przemysłowego, istotnym jest również współpraca w obszarze świadomościowym i dydaktycznym. Uczelnia promuje wśród uczniów szkół średnich zdobywanie wykształcenia związanego ze studiami na kierunku informatyka, np. poprzez organizowanie konkursów wiedzy informatycznej i tzw. „Dni otwartych" na Uczelni.

Współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się na wielu płaszczyznach i dotyczy przede wszystkim: realizacji części zajęć, sprawowania opieki nad studentami podczas realizacji praktyk zawodowych, zbierania materiałów do prac dyplomowych, opiniowania programu kształcenia, głównie w zakresie efektów uczenia się.

Dzięki takim działaniom został zapewniony udział interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców w różnych formach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów, także w warunkach ich nieobecności wynikającej z czasowego ograniczenia funkcjonowania uczelni.

Aktywność interesariuszy zewnętrznych wynika z wieloletniej współpracy na polu organizacyjnym, naukowym i badawczym. Przekłada się to również na szereg działań przy wydarzeniach organizowanych w uczelni (np. wspólnych konferencji), wsparciu eksperckim przy realizacji zajęć dydaktycznych i praktyki zawodowej, przewidzianej programem studiów. Obecna współpraca umożliwia lepsze dopasowanie programu studiów do istniejących wymagań rynku pracy oraz uzupełniania kompetencji i umiejętności studentów w trakcie studiów.

Współpraca Centrum Planowania Kariery z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na organizacji praktyk zawodowych i udostępnianiu ofert pracy, staży, warsztatów, szkoleń i innych wydarzeń skierowanych do studentów i absolwentów (np. poprzez stronę Akademickiego Biura Karier i Facebooka Uczelni). Z kolei Akademickie Biuro Karier w odpowiedzi na potrzeby studentów i absolwentów, ale również w celu utrzymania ciągłego kontaktu z rynkiem pracy, organizuje rozmaite wydarzenia masowe, np.: Targi Pracy (Targi Pracy „Rynek otwarty"), „Uczelniane Tygodnie Kariery", bezpośrednie spotkania z pracodawcami na Uczelni, webinary, warsztaty z przedsiębiorczości, inne działania mające na celu aktywizację zawodową studentów i absolwentów, szkolenia, wymiany i praktyki zagraniczne, oferty pracy wakacyjnej. Przykładowo w roku akademickim 2023/2024 odbył się tzw. „Dzień Kariery", dedykowany studentom WSPA, ale również osobom z zewnątrz, w którym wzięli udział zarówno partnerzy Uczelni, jak również pracodawcy z regionu Lubelszczyzny oraz studenci i osoby zainteresowane z Lublina i okolic.

Przykładem współpracy są też okresowo organizowane spotkania z ww. interesariuszami zewnętrznymi, np. z okazji inauguracji roku akademickiego, konferencji, wystaw, a także spotkań okolicznościowych. Na spotkaniach omawiane są plany studiów i przekazywane uwagi pracodawców dotyczące programu studiów, przy czym wskazywane są głównie te przedmioty, które są ich zdaniem najbardziej pożądane i mogą dać najlepsze efekty w przygotowaniu absolwentów do wejścia na rynek

pracy. Źródłem informacji są również opinie, w których pracodawcy przekazują swoje uwagi dotyczące realizacji praktyk oraz prac dyplomowych studentów.

Dobrą praktyką jest także ciągły monitoring współpracy i doskonalenie oferty kształcenia z wykorzystaniem informacji dotyczących relacji i współpracy z otoczeniem. Przegląd i wnioski z tej współpracy służą poprawie jakości kształcenia i omawiane są na corocznym spotkaniu w ramach Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Ocena osiągania efektów uczenia się jak i przygotowania studenta do podjęcia działalności zawodowej prowadzona jest zarówno przez opiekunów praktyk ze strony firmy, jak i Kierunkowego Pełnomocnika ds. Praktyk Zawodowych ze strony Uczelni.

Przykładem takich działań, podejmowanych w celu dostosowania kształcenia do potrzeb rynku pracy jest ciągła współpraca z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi oraz monitorowanie karier zawodowych absolwentów.

Z badań losów absolwentów prowadzonych przez Biuro Karier Uczelni wynika, że zdecydowana większość absolwentów kierunku informatyka pracuje w swoim zawodzie. Co więcej, spośród absolwentów studiów zarówno I, jak i II stopnia zdecydowana większość jest aktywna na rynku pracy oraz deklaruje zadowolenie ze swojego miejsca zatrudnienia.

Na ocenianym kierunku studiów prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji. Sprawdza się osiąganie przez studentów efektów uczenia się i bada losy absolwentów (badania ankietowe), a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów.

Zakres i formy współpracy Wydziału z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, monitorowane i analizowane są cyklicznie zarówno na poziomie Uczelni. Wyniki badań, w postaci raportów i sprawozdań są przedstawiane na spotkaniach z Pełnomocnikiem ds. Jakości Kształcenia.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Prowadzona na kierunku informatyka współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter bardzo aktywny oraz sformalizowany. Pracodawcy uczestniczą aktywnie w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Na podstawie dokonanej analizy dokumentacji toku studiów i przeprowadzonych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego należy uznać, że współpraca z tymi instytucjami miała dotychczas charakter sformalizowany i przybierała różnorodne formy takie, jak: praktyki zawodowe, wspólne prace dyplomowe oraz wizyty studyjne. Współpraca dotyczyła także udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć dydaktycznych przez specjalistów z branży IT. Przyszli pracodawcy uczestniczą w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności Uczelni w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia. Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym mają pozytywny wpływ w odniesieniu do programu studiów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Uczelnia bierze udział w programie wymiany studentów i nauczycieli akademickich ERASMUS od roku 2006, a do roku 2014 w programie ERASMUS+. Uczelnia przedstawia studentom ofertę wymiany, w tym informacje o możliwości wyjazdu w programie Erasmus+. W ciągu ostatnich 3 lat z możliwości wyjazdu skorzystało 69 studentów kierunku informatyka i 6 pracowników uczelni prowadzących zajecia na kierunku informatyka.

Równolegle do kierunku informatyka w języku polskim Uczelnia prowadzi kierunek informatyka w języku angielskim dla III i IV roku. Studiuje na nim 23 studentów. Nie jest prowadzona dalsza rekrutacja studentów na studia anglojęzyczne. Uczelnia tłumaczy to trudnościami w uzyskiwaniu wiz i nostryfikacji dokumentów potwierdzających wykształcenie. Na stopniu inżynierskim studenci uczą się języka obcego (angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego lub rosyjskiego) na poziomie B2 w wymiarze 30

godzin w semestrach 1, 2, 3 i 4, a na stopniu magisterskim na poziomie B2+ w wymiarze 30 godzin na semestrach 1 i 2. Studenci mają przedmioty w języku angielskim, m.in. *ekonomię* (na stopniu inżynierskim) oraz przedmiotów *Decision making* i *Competence management technology* (na stopniu magisterskim).

Na kierunku informatyka prowadzonym w języku polskim studiuje 272 studentów obcokrajowców (240 na studiach stacjonarnych i 32 na niestacjonarnych), co stanowi 32% studentów kierunku. Uczelnia zorganizowała kursy języka polskiego i kultury polskiej dla studentów obcokrajowców. Kursy te trwały 3 semestry po 30 godzin w semestrze. Uczestniczyło w nich 230 osób.

Uczelnia prowadzi współpracę z uczelniami zagranicznymi w obszarze informatyki, m. in. z Niemiec (Duale Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe, Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten), , Portugalii (nstituto Politécnico de Setúbal, Politécnico de Leiria). Uczelnia zorganizowała też wizyty studyjne pracowników w uczelniach partnerskich w Niemczech (Duale Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe) i Portugalii (Instituto Politécnico de Setúbal). Uczelnia podjęła działania mające na celu podniesienie kompetencji językowych i komunikacyjnych dla kadry administracyjnej i dydaktycznej. Obejmowały one 50h szkolenia językowego w zakresie języka branżowego i 80h zajęć z rodzimym nosicielem języka (native speaker).

Proces umiędzynarodowienia dydaktyki na Uczelni monitoruje pełnomocnik ds. ewaluacji jakości kształcenia. Nie rzadziej niż raz w roku przeprowadza badania dotyczące dostępności informacji o wymianie międzynarodowej. Co roku centrum współpracy międzynarodowej opracowuje sprawozdanie dotyczące współpracy międzynarodowej i przekazuje je dyrektorowi centrum jakości kształcenia. Na podstawie tych informacji władze Uczelni podejmują decyzje dotyczące umiędzynarodowienia.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza studentom możliwości korzystania z międzynarodowej wymiany studentów. Zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Uczelnia podejmuje wysiłki promujące program Erasmus+. Uczelnia daje swoim pracownikom możliwości aktywności międzynarodowej związanej z kształceniem na kierunku informatyka. Na kierunku informatyka studiują obcokrajowcy. Uczelnia podejmuje działania na rzecz ułatwienia aklimatyzacji kulturowej i językowej studentów obcokrajowców. Uczelnia ma podpisane umowy partnerskie z uczelniami zagranicznymi. Nauczyciele akademiccy uczestniczą w wymianach zagranicznych.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie do treści programowych zajęć dydaktycznych przedmiotów prowadzonych w języku obcym obejmujących nauczanie słownictwa informatycznego.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Studenci kierunku informatyka, prowadzonego w Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji, mają zapewnione stałe, systematyczne oraz kompleksowe wsparcie w procesie uczenia się. Przybiera ono zróżnicowane formy, jest dostosowane do różnych grup odbiorców oraz jest adekwatne do realizowanego profilu kształcenia. Uczelnia zapewnia studentom kierunku zróżnicowane formy wsparcia. Studenci mają możliwość bezpłatnego korzystania z infrastruktury niezbędnej do osiągania efektów uczenia się. Do dyspozycji studentów dostępne są liczne sprzęty elektroniczne oraz specjalistycznie oprogramowania. Studenci mogą korzystać z darmowego dostępu do licencji m.in. Microsoft Office 365. Uczelnia umożliwia rozwój studentów również poprzez udostępnienie swobodnego dostępu do sieci internetowej w swoich budynkach. Studenci mają możliwość udziału w certyfikowanych kursach, takich jak „*Programming with HTML, CSS, and JavaScript*" oraz „*Projektowanie stron www*". Jednak zwracają uwagę na to, że pomimo deklaracji, nie mają możliwości udziału w niektórych z nich, jak np. program mentoringowy „*IT Power Woman*". W dalszych działaniach doskonalących warto zwrócić większą uwagę na działania informacyjne w zakresie istnienia ww. programów. Studenci wydają się być nieświadomi istnienia przedmiotowych projektów i możliwości wzięcia w nich udziału.

Uczelnia daje również możliwość rozwoju w kołach naukowych, takich jak koło naukowe grafiki komputerowej 3D oraz koła multidyscyplinarne. Koła naukowe otrzymują niezbędne wsparcie. Biblioteka zapewnia dostęp do niezbędnych pozycji. Zasoby dostępne są zarówno w formie papierowej, jak i elektronicznej. W razie konieczności książki oraz programy komputerowe są na bieżąco dokupowane. Osoby studiujące potwierdzają, że dostęp do nich jest prosty a zasoby liczne i wystarczające. Studenci objęci są opieką Pełnomocnika ds. Studentów, Rzecznika Akademickiego oraz

Dziekana, który pełni jednocześnie funkcję opiekuna roku. Jego zadaniem jest wspieranie ich oraz doraźna pomoc w okresie studiowania. Studenci doceniają panującą atmosferę, kontakt oraz współpracę ze wszystkimi pracownikami Uczelni. Zwracają uwagę na ich pomoc oraz zaangażowanie w sprawy studenckie oraz na praktyczność prowadzonych zajęć. Ze względu na profil studiów i dużą liczbę godzin praktyk, na Uczelni działa Pełnomocnik ds. praktyk, który wspiera studentów w tym zakresie.

Studenci kierunku korzystają z platformy internetowej Moodle – Polski Uniwersytet Wirtualny WSPA, którą oceniają dobrze. Pozwala na m.in. zapoznawanie się z materiałami z zajęć oraz ogólne realizowanie studiów w formie zdalnej. Są świadomi możliwości korzystania z projektu Erasmus. Wprowadzane są liczne modyfikacje mające na celu dostosowanie i ułatwienie studiowania. Studenci deklarują, że czują się dobrze przygotowani do swojego zawodu.

Uczelnia uwzględnia systemowe wsparcie studentów wybitnych. Jest ono oferowane poprzez m.in. stypendia. W celu efektywniejszego rozwoju dostępna jest indywidualizacja organizacji studiów. Wybitni studenci mogą starać się o indywidualny program studiów realizowany na zasadach określonych w regulaminie studiów. Wsparcie rozwoju oferowane jest również poprzez konsultacje i bezpośredni kontakt z prowadzącymi. Terminy konsultacji ustalane są wcześniej i publikowane na platformie Moodle. W przypadku gdy student nie ma możliwości wzięcia udziału w zaplanowanych konsultacjach, istnieje możliwość ustalenia indywidualnego terminu. Prowadzący są dostępni w formie stacjonarnej oraz zdalnej.

Uwzględnione są różnorodne formy aktywności studentów. Studenci biorą udział w inicjatywach takich jak Akademicki Związek Sportowy, Młodzieżowa Rada Miasta Lublina oraz Lublin Akademicki. Uczelnia zachęca do aktywizacji studentów w ramach działalności organizacyjnej poprzez m.in. zniżki w czesnym. Organizuje także pikniki rodzinne w celu integracji i aktywizacji studentów i ich najbliższych. Studenci mogą również udzielać się w wolontariacie. Funkcjonuje Centrum Planowania Kariery WSPA, które wspiera w zakresie m.in. znalezienia miejsca praktyk i pomaga w wyborze właściwej ścieżki kariery zawodowej i edukacyjnej oraz w zdobyciu odpowiednich kwalifikacji i doświadczeń zawodowych. Dzięki jednostce możliwe jest uczestniczenie w warsztatach o tematyce funkcjonowania obecnego rynku pracy, środków i sposobów poszukiwania pracy, ukierunkowanych na obecne oczekiwania pracodawców oraz tworzenia CV. W ramach Centrum działa Doradca Edukacyjno-Zawodowy. W celu rozwijania umiejętności studentów kierunku, w ramach programu studiów na I i II stopniu, studenci uczestniczą w zajęciach takich jak: komunikacja interpersonalna, techniki rozwoju kreatywności, konstruktywne rozwiązywanie konfliktów, projekt własnego przedsięwzięcia, metodyka zarządzania kompetencjami i podejmowanie decyzji, komunikacja międzykulturowa, edukacja obywatelska i bezpieczeństwo publiczne, higiena psychiczna i techniki autoterapii oraz praktyczne zastosowanie narzędzi sztucznej inteligencji.

Uczelnia swoje wsparcie dostosowuje do potrzeb różnych grup studentów. Mogą oni starać się o indywidualną organizację studiów, urlop dziekański, czy studia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Uczelnia zwraca szczególną uwagę na osoby studiujące jednocześnie na więcej niż jednym kierunku, osoby wychowujące dzieci, osoby z orzeczeniem o niepełnosprawności lub złym stanie zdrowia, będący członkami sportowej kadry narodowej, ale również inne grupy, które wykazują potrzebę studiowania w formie. Stosowane są takie rozwiązania jak pokój dostosowany dla rodziców i małych dzieci, strefy wyciszenia. Uczelnia posiada zainstalowane różowe skrzyneczki, które wspierają osoby zmagające się z wykluczeniem menstruacyjnym. Dodatkowo uczelnia specjalnie na

potrzeby jednego ze studentów zmagających się z problemami zdrowotnymi, zakupiła biurko oraz fotel dostosowany do jego potrzeb. Funkcjonuje Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz Pełnomocnik ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Wsparcie oferowane osobom z niepełnosprawnościami umożliwia uzyskanie m.in. asystenta, tłumacza migowego, transportu na zajęcia, konsultacji dotyczących poszukiwania pracy, możliwość wypożyczenia sprzętu dostosowanego do ich potrzeb oraz wiele innych. W realizowała projekty „WySPA Dostępności" oraz „WySPA uniwersalnego projektowania", których celem było podniesienie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami poprzez m.in. niwelowanie przeszkód infrastrukturalnych, zatrudnienie tłumaczy języka migowego, usprawnienie wielu procesów i inne. Biblioteka zapewnia dostosowanie dla osób z niepełnosprawnościami. Uczelnia dostosowuje również swoje wsparcie do studentów spoza granic Polski. W tym celu funkcjonuje Centrum Pomocy i Wsparcia dla Polonii i Cudzoziemców, stanowiące jednostkę organizacyjną WSPA zajmującą się doradztwem i pomocą dla różnych grup migrantów, w tym studentów zagranicznych WSPA. Utworzono również funkcję Pełnomocnika Rektora ds. studentów anglojęzycznych. Dodatkowo w ramach Letniej Szkoły Języka Polskiego, Uczelnia prowadzi naukę języka polskiego dla studentów z innych krajów. Osoby znajdujące się w przejściowo trudnej sytuacji życiowej mogą wnieść o rozłożenie płatności za studia na raty. Jest to często stosowana praktyka. Mogą również ubiegać się o przyznanie zapomogi, stypendium socjalnego oraz stypendium dla osób niepełnosprawnych. Osoby studiujące twierdzą, że wsparcie w procesie studiowania jest skierowane dla różnych grup studenckich.

Wypracowano procedury dotyczące zgłaszania skarg i wniosków mających przeciwdziałać wszelkim oznakom dyskryminacji oraz prześladowań. Określono je osobnymi przepisami. Studenci wskazują również, że w ramach zgłoszenia wszelkich skarg i wniosków w pierwszej kolejności zgłaszają się do dziekanatu. Informują również, że wszelkie ich problemy są rozwiązywane bez komplikacji. Wnioski mogą być formułowane ustnie lub pisemnie. Studenci mogą odwoływać się od decyzji i wnosić o ponowne rozpatrzenie wniosku. Wszelkie postulaty mogą być wnoszone dzięki obecności przedstawicieli studentów w gremiach uczelnianych. Przykładami zmian wprowadzonych na podstawie wniosków studenckich są:

- nowy stojak na rowery,
- zmiany dotyczące stołówki studenckiej,
- dostosowywanie do studentów harmonogramu zajęć,
- zmiana harmonogramu zjazdów studiów niestacjonarnych.

Podejmowane są działania informacyjne i edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. Do dyspozycji społeczności akademickiej dostępna jest bezpłatna pomoc psychologiczna. W tym zakresie prowadzone są liczne kampanie informacyjne realizowane drogą mailową, na stronach uczelni oraz poprzez uczelnianą platformę Moodle. Uczelnia organizuje również szereg warsztatów i szkoleń w zakresie profilaktyki zdrowia psychicznego, zapraszając specjalistów z zewnątrz. Studenci są przygotowywani do korzystania z oferowanej infrastruktury. Na Uczelni funkcjonuje Dział IT, który również pełni funkcję wsparcia studentów. Studenci kierunku Informatyka w ramach programu studiów realizują obowiązkowe zajęcia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przedmioty takie jak: filozofia z etyką, ochrona danych osobowych, komunikacja międzykulturowa, konstruktywne rozwiązywanie konfliktów, ochrona własności intelektualnej, edukacja obywatelska i bezpieczeństwo publiczne.

Studenci wspierani są finansowo. Mogą wnioskować o stypendium socjalne, stypendium socjalne w zwiększonej wysokości, stypendium dla osób niepełnosprawnych stypendia finansowane przez Urząd Miasta Lublin, stypendium Rektora, stypendium Rektora dla Studentów pierwszego roku, zapomogę oraz kredyt studencki. Cały proces stypendialny studenci oceniają jako zrozumiały i przejrzysty. Nie mają problemu z uzyskaniem odpowiedzi na tematy tego dotyczące. Stypendia wypłacane są regularnie. Na ocenianym kierunku istnieje również możliwość udziału w konkursach, m.in. konkursie prac dyplomowych oraz udziału w programie „Stypendia biznesowe" i programie „Miejski program stypendialny dla studentów i doktorantów" realizowanych z otoczeniem społeczno – gospodarczym.

Kompetencje kadry wspierającej proces nauczania i uczenia się, w tym kadry administracyjnej są stale podnoszone. Pracownicy sekcji administracyjnej posługują się językami obcymi. Pracownicy uczestniczą w szkoleniach dotyczących m.in. edukacji włączającej, etykiety wobec osób z niepełnosprawnościami i innych. Wykładowcy biorą również udział w konferencjach podnoszących ich świadomość w pracy z osobami ze specjalnymi potrzebami. Studenci ocenianego kierunku doceniają kontakt i współpracę z administracją Uczelni.

Samorząd studencki oraz organizacje studenckie otrzymują niezbędne do funkcjonowania wsparcie finansowe, organizacyjne oraz infrastrukturalne. Samorząd studencki funkcjonujący na wydziale, ściśle oraz efektywnie współpracuje z Władzami. Przedstawiciele studentów są obecni i biorą czynny udział w pracach różnorodnych gremiów uczelnianych, również tych zapewniających jakość kształcenia. Samorząd studencki opiniuje akty prawne obowiązujące na uczelni. Opiniuje oraz proponuje zmiany w programach studiów. Samorząd studencki poprzez udział w gremiach oraz w bezpośrednim kontakcie z odpowiednimi jednostkami może zgłaszać potrzeby reprezentowanych studentów.

Prowadzone są przeglądy wsparcia studentów. Odbywają się one w sposób formalny i nieformalny. Wsparcie może być monitorowane na podstawie wniosków składanych do odpowiednich jednostek. Przeprowadzany również szereg ankiet. Oprócz oceny zajęć i ich prowadzących ankiety pozwalają również na ocenę pracy administracji, strony internetowej, dostępności do informacji o programach studiów, infrastruktury, sprawiedliwości oceniania oraz sposobu kontaktu z prowadzącymi. W formularzach jest również możliwość wpisania dodatkowych uwag. Jest też możliwość zaproponowania zmian. Ankietyzacja odbywa się w formie papierowej oraz elektronicznej. Dodatkowo ze studentami prowadzone są wywiady, które pozwalają na doszczegółowienie wypowiedzi. Studenci biorą także udział w spotkaniach Pełnomocnika ds. ewaluacji jakości kształcenia z poszczególnymi rocznikami na każdym z kierunków. Całościowa analiza zakończona jest sporządzeniem raportu, który wraz z rekomendacjami przedstawiany jest Władzom Uczelni, dziekanom kierunków i dyrektorom jednostek administracyjnych. Władze formułują zalecenia i wskazówki mające na celu poprawę jakości pracy. Dokument w formie listu otwartego przekazywany jest przedstawicielom Samorządu studenckiego oraz umieszczany wraz z raportem na internetowej stronie uczelni. Nieformalne badanie odbywa się poprzez bezpośredni kontakt studentów z pracownikami i władzami Uczelni. Jako przykład zmian wprowadzonych na podstawie prowadzonych badań wsparcia studentów, wskazać można organizację kącika „PRZERWA", który wyposażono w kuchenkę mikrofalową oraz dystrybutor wody.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów kierunku informatyka na Wyższej Szkole Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie przybiera zróżnicowane formy. Sprzyja rozwojowi w zakresie naukowym, społecznym i zawodowym oraz stosuje narzędzia motywujące i zachęcające studentów do rozwoju oraz uzyskiwania bardzo dobrych wyników w nauce. Uwzględnia również bardzo szerokie wsparcie oraz dostosowanie do różnych grup studiujących. Daje możliwość rozwoju na wielu płaszczyznach. Przygotowuje i pomaga studentom w wejściu na rynek pracy. Jest adekwatne do praktycznego profilu studiów. Zapewnia niezbędne wsparcie i motywuje samorząd studencki oraz organizacje studenckie, przez co umożliwia im realny wpływ na sprawy dotyczące zarówno studentów, jak i całej uczelni.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest systematycznie badane, a informacje pozyskiwane od studentów wykorzystuje się w ciągłych działaniach doskonalących.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uczelnia zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym publiczny dostęp do informacji dotyczących kierunku studiów informatyka. Informacje te są dostępne dla szerokiego grona odbiorców bez ograniczeń technicznych, czasowych oraz lokalizacyjnych. Dla osób z niepełnosprawnościami przewidziano możliwość powiększania czcionki oraz zastosowania zwiększonego kontrastu wyświetlanych treści. Informacje dotyczące programu studiów i warunków jego realizacji z

uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami są dostępne na stronie internetowej Uczelni, natomiast wewnętrzne akty prawne zawarto w Biuletynie Informacji Publicznej WASP. Kandydaci i studenci mają dostęp do informacji o programach studiów, w tym o efektach uczenia się, treściach programowych zajęć dydaktycznych, formach zajęć oraz sylabusach przedmiotów. Dostępne są również informacje dotyczące zasad przyjęć na studia obejmujące kryteria kwalifikacji kandydatów i harmonogram przyjęć na studia, wymagane kompetencje kandydatów, a także opisy sposobu rejestracji i logowania do systemu rekrutacyjnego. Szczegółowe informacje na temat zasad przygotowania pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego, zasad zaliczania semestrów organizacji roku akademickiego, realizacji praktyk zawodowych, dyżurów dziekanów, pomocy socjalnej, a także opis procedur przyjmowania i rozpatrywania skarg i wniosków znajdują się na stronie internetowej w zakładce Dziekanat. Uczelnia publikuje ponadto informacje dotyczące stawek opłat za studia i terminów płatności. Na stronie internetowej Uczelni dostępne są informacje przeznaczone dla osób z niepełnosprawnościami dotyczące dostępnych metod wsparcia, dokumentów niezbędnych do uzyskania takiego wsparcia, a także danych kontaktowych do Biura ds. Osób Niepełnosprawnych (BON) i Pełnomocnika Rektora ds. Studentów z Niepełnosprawnościami. Można tam znaleźć także informacje o możliwych do wypożyczenia elektronicznych urządzeniach przenośnych. Publikowane treści są dostępne w języku polskim, angielskim, rosyjskim i ukraińskim. Informacje dotyczące wymiany krajowej i międzynarodowej w ramach programów mobilnościowych oraz umów bilateralnych umieszczono na dedykowanych im podstronach internetowych. Na stronie Akademickiego Biura Karier WSPA dostępne są aktualne informacje dotyczące ofert pracy, staży, praktyk i inicjatyw skierowanych do studentów. Informacje dotyczące inicjatyw i działań skierowanych do studentów umieszczane są również na Facebooku Akademickiego Biura Karier. Uczelnia nie udostępnia publicznie informacji przeznaczonych dla przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie możliwości współpracy i prowadzonej działalności badawczo-rozwojowej.

Zespół oceniający stwierdził kompletność i szeroki zakres dostępnych publicznie informacji o studiach na ocenianym kierunku z wyłączeniem informacji użytecznych dla podmiotów zewnętrznych. Zasadniczą słabością tego przekazu jest rozproszenie przekazywanych informacji o programie studiów w różnych miejscach oraz mało intuicyjny sposób ich usystematyzowania. W tej sytuacji korzystne będzie uporządkowanie sposobu przekazu takich informacji ze szczególnym uwzględnieniem opisu celów kształcenia i kompetencji nabywanych przez absolwentów kierunku studiów informatyka.

Do prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość Uczelnia wykorzystuje platformę e-learningową. Dla nauczycieli akademickich i studentów dostępne są szkolenia z zakresu obsługi tej platformy, zarówno w formie tekstowej, jak i w postaci filmów instruktażowych, które są dostępne całodobowo w dedykowanych zakładkach szkoleń. Zakres informacji obejmuje moduły: moja strona domowa, poczta, ustawienia profilu (personalizacja i zmiana hasła), aktywność studenta (forum, chat, zadanie, wideokonferencja, test), wsparcie techniczne i pomoc.

System monitorowania zakresu, aktualności i jakości publicznego dostępu do informacji o studiach obejmuje badania ewaluacyjne prowadzone wśród interesariuszy wewnętrznych przez Pełnomocnika ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia oraz formularz opinii dostępny na stronie internetowej Uczelni. Interesariusze zewnętrzni mogą przesyłać swoje uwagi za pośrednictwem tego formularza. Zakres i aktualność informacji publicznej o studiach jest ponadto monitorowana przez Dyrektora Centrum Studiów Wyższych oraz dyrektorów poszczególnych działów administracyjnych w zakresie obejmującym obszar ich kompetencji. Publiczny dostęp do informacji o studiach jest przedmiotem

corocznego posiedzenia Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, podczas którego omawiane są wyniki działań ewaluacyjnych, a w razie konieczności formułowane są rekomendacje do dalszych działań w zakresie doskonalenia aktualności i jakości udostępnianych informacji.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i kluczowych aspektach realizacji procesu kształcenia na kierunku informatyka. Kandydaci na studia, studenci, jak również interesariusze zewnętrzni, mają możliwość uzyskania na internetowych stronach Uczelni niezbędnych informacji dotyczących ocenianego kierunku studiów, zasad organizacji procesu kształcenia i metod wsparcia studentów w procesie uczenia się, przy czym dostęp ten w zakresie poszczególnych aspektów programu studiów jest utrudniony ze względu na mało czytelny sposób uporządkowania tych informacji. Osoby zainteresowane studiowaniem na kierunku studiów informatyka mają zapewniony dostęp do niezbędnych informacji o warunkach przyjęć i rekrutacji na studia. Uczelnia zapewnia dostęp do informacji oraz wsparcia technicznego dotyczącego kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Poprawność, aktualność i zakres publikowanych informacji są monitorowane i nadzorowane w ramach prowadzonych działań o charakterze systemowym.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

1. Rekomenduje się uporządkowanie i usystematyzowanie dostępnych publicznie informacji dotyczących programów studiów na kierunku informatyka w celu ułatwienia do nich dostępu dla wszystkich grup odbiorców wewnętrznych i zewnętrznych.

2. Rekomenduje się zapewnienie publicznego dostępu do informacji o studiach przeznaczonych dla przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zasady funkcjonowania WSPA w obszarze dydaktycznym określają Statut Uczelni oraz wewnętrzne akty prawne dotyczące zasad polityki jakości, w szczególności zarządzenie Rektora WSPA w sprawie funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK). Dokumenty te określają zasady sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego oraz administracyjnego nad procesem kształcenia w Uczelni. Nadzór nad funkcjonowaniem Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, w tym nad realizacją działań i procedur dotyczących poszczególnych kierunków studiów, pełni Rektor WSPA. Osobą bezpośrednio odpowiedzialną za jakość kształcenia ocenianym kierunku studiów jest Dziekan kierunku informatyka. Do jego zadań należą w szczególności: bieżący nadzór nad prawidłowością realizacji procesu dydaktycznego, zapewnienie wysokiej jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych, organizowanie cyklicznych spotkań z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi w celu doskonalenia programów studiów oraz reprezentowanie Uczelni w zakresie działań związanych z ocenianym kierunkiem studiów. Nadzór organizacyjno-administracyjny nad przebiegiem studiów pełni dyrektor Centrum Studiów Wyższych, do którego obowiązków należy: planowanie organizacji roku akademickiego, nadzorowanie przygotowania planów obciążeń dydaktycznych, nadzór nad wdrażaniem szczegółowych harmonogramów realizacji programów studiów, nadzorowanie organizacji sesji egzaminacyjnych i egzaminów dyplomowych oraz dbałość o zapewnienie skutecznej obsługi studentów. Działania dotyczące ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku informatyka koordynuje Pełnomocnik Rektora ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia. Do jego kompetencji należą: dokonywanie bieżącej i okresowej ewaluacji jakości kształcenia zgodnie z przyjętymi procedurami, opracowywanie podsumowań, sprawozdań lub raportów z przeprowadzonych ewaluacji, opracowywanie i proponowanie nowych metod i narzędzi do skutecznej ewaluacji jakości kształcenia, prowadzenie ewaluacji jakości kształcenia w wybranych obszarach, z własnej inicjatywy lub na polecenie Rektora WSPA lub Prorektora ds. ogólnych.

Monitorowaniem oraz okresowymi przeglądami programów studiów zajmuje się Dziekan kierunku informatyka we współpracy z Zespołem ds. jakości kształcenia, w skład którego wchodzą wykładowcy oraz przedstawiciel studentów. Oprócz bieżącego monitorowania i okresowego przeglądu programów studiów Zespół ten zajmuje się również projektowaniem, dokonywaniem zmian i zatwierdzaniem programów studiów. Organem doradczym Dziekana jest także Rada Konsultacyjna kierunku informatyka, w skład której wchodzą przedstawiciele instytucji i przedsiębiorstw związanych z branżą IT. Rada konsultuje koncepcję i program studiów, opiniuje założone efekty uczenia się w zakresie ich przydatności na rynku pracy oraz zgłasza uwagi i propozycje zmian do programu studiów. Decyzję o potrzebie modyfikacji programu studiów podejmuje Zespół ds. Jakości Kształcenia właściwy dla kierunku studiów informatyka po zasięgnięciu opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym wykładowców, studentów oraz Rady Konsultacyjnej. Przy podejmowaniu decyzji uwzględniana

jest również skuteczność osiągania efektów uczenia się przez studentów oraz aktualne potrzeby rynku pracy na absolwentów kierunku studiów. Po zakończeniu prac merytorycznych nad modyfikacją programu studiów Zespół ds. jakości kształcenia przygotowuje dokumentację, którą Dziekan kierunku informatyka przekazuje Dyrektorowi Centrum Jakości Kształcenia w celu weryfikacji zgodności programu studiów z wymogami formalnymi. Dyrektor Centrum Jakości Kształcenia, po dokonaniu weryfikacji oraz wprowadzeniu ewentualnych korekt uzgodnionych z Dziekanem kierunku, przekazuje dokumentację dotyczącą programu studiów Senatowi Uczelni. Znowelizowany program studiów po uzyskaniu opinii Samorządu Studenckiego jest zatwierdzany w trybie uchwały przez Senat Uczelni. Zespół oceniający stwierdził prawidłowość stosowanych procedur i działań formalnych w tym zakresie. Jednakże wobec stwierdzonych uchybień związanych m in. z zawyżoną wyceną nakładu pracy własnej studentów i przypisaniem liczby punktów ECTS dla niektórych przedmiotów, zastrzeżeń dotyczących niskiego poziomu merytorycznego niektórych prac etapowych i dyplomowych, a także błędnego określenia wymiaru godzin praktyk zawodowych oraz liczby godzin zajęć kontaktowych realizowanych w ramach praktyk, zespół oceniający zidentyfikował niską skuteczność systemu monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów funkcjonującego na ocenianym kierunku.

Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów są obecnie prowadzone w trybie stacjonarnym, zdalnym i hybrydowym, a także wykorzystywane są innowacyjne metody kształcenia m. in. blended learning, metoda odwróconej klasy, studia przypadków (case study), grywalizacja i RPG w nauczaniu, a także AI jako tutor wspierający naukę. Zespół oceniający stwierdził prawidłowość działań projakościowych w zakresie rozwijania stosowanych metod nauczania oraz skuteczność monitorowania i doskonalenia tych metod.

Zasady przyjęć na studia oraz warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów określa wydawana corocznie uchwała Senatu Uczelni. Zasady te są upubliczniane w terminach określonych formalnie w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni.

Systematyczna ocena realizacji programu studiów jest realizowana przez ankietyzację i hospitacje prowadzonych zajęć dydaktycznych. Formę oraz tryb przeprowadzania tych działań określają procedury uczelniane dotyczące ankietyzacji i hospitacji. Ankietyzacja zajęć dydaktycznych jest prowadzona w trybie anonimowym przy użyciu systemu informatycznego oraz z wykorzystaniem ankiet w formie papierowej. Na zakończenie każdego semestru studenci mają możliwość oceny zajęć dydaktycznych, nauczycieli akademickich i warunków studiowania w formie jednej ankiety zbiorczej. Biorąc pod uwagę fakt, że studenci aktywnie przekazują swoje uwagi o realizacji procesu kształcenia bezpośrednio władzom Uczelni, zespół oceniający stwierdził skuteczność takiej formy zbierania informacji zwrotnych. W Uczelni prowadzone są również hospitacje zajęć dydaktycznych. Działania te są przeprowadzane są przez Dziekana kierunku lub wyznaczona przez niego osobę zgodnie z harmonogramem hospitacji, określonym na dany semestr każdego roku akademickiego. Na wniosek studentów przeprowadzane są również hospitacje interwencyjne. Analiza podejmowanych przez Uczelnię działań w przypadkach stwierdzenia nieprawidłowości w prowadzeniu zajęć wskazuje na skuteczność stosowanej metody monitorowania jakości pracy nauczycieli akademickich.

Informacje dotyczące oceny jakości kształcenia na ocenianym kierunku oraz potrzeb doskonalenia programu studiów uzyskiwane również od absolwentów ocenianego kierunku studiów. Informacje o losach zawodowych absolwentów gromadzone są przez Centrum Planowania Kariery WSPA przy użyciu ankiety, powstałej w ramach projektu „WySPA kwalifikacji i umiejętności - zintegrowany program

rozwoju uczelni", współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej, jak również bezpośrednio od ich pracodawców.

Kierunek informatyka na poziomie studiów I stopnia otrzymał Certyfikat i Znak Jakości „Studia z Przyszłością" w ramach VII edycji Ogólnopolskiego programu Akredytacji Kierunku Studiów „Studia z Przyszłością". Na poziomie studiów II stopnia oceniany otrzymał Certyfikat i Znak Jakości „Studia z Przyszłością" w ramach IX edycji Ogólnopolskiego programu Akredytacji Kierunku Studiów „Studia z Przyszłością" oraz dodatkowo został wyróżniony Certyfikatem Nadzwyczajnym „Laur pracodawców", przyznawanym kierunkom, które uwzględnią najbardziej unikalne i efektywne rozwiązania w zakresie współpracy uczelni ze środowiskiem gospodarczym.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia *(zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)*
1.	-	-	-

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10 (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na kierunku informatyka określono formalnie zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów studiów, a także określone zostały w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności osób funkcyjnych w zakresie nadzoru, ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia. Uczelnia wykorzystuje na ocenianym kierunku studiów innowacyjne metody kształcenia. Udział kadry akademickiej, studentów i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w ewaluacji i doskonaleniu programów studiów oraz stosowanych metod kształcenia jest zapewniony w sposób prawidłowy. Skuteczność monitorowania programu studiów, jakości kształcenia i oceny osiągania zakładanych efektów uczenia się na podstawie zbieranych danych i informacji uzyskiwanych jest na niskim poziomie, o czym świadczą zastrzeżenia dotyczące poziomu merytorycznego prac etapowych i dyplomowych oraz uchybienia stwierdzone w kartach przedmiotów. Jakość kształcenia na kierunku informatyka jest poddawana ocenie zewnętrznej przez instytucje komercyjne.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

---

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zwiększenie skuteczności monitorowania i ewaluacji programu studiów, w szczególności w zakresie wyceny nakładu pracy studentów podczas realizacji zajęć dydaktycznych, w tym praktyk zawodowych.

2. Rekomenduje się zwiększenie skuteczności nadzoru w ramach audytu wewnętrznego nad realizacją prac etapowych i dyplomowych, w szczególności w zakresie zapewnienia odpowiedniego poziomu merytorycznego tych prac, jak również sposobu ich oceniania.

Zalecenia

--