



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **informatyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Akademia Finansów
i Biznesu Vistula w Warszawie**

Data przeprowadzenia wizytacji: **7–8.11.2025**

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	18
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	31
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	40
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	44
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	47
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	53
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	55
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	57

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Krystian Czernek, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Zbyszko Królikowski, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Robert Wrembel, ekspert PKA
3. Adrian Korzeniowski, ekspert PKA ds. pracodawców
4. Arkadiusz Smugowski, ekspert PKA ds. studenckich
5. Monika Gronostajska-Holeksa, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku informatyka prowadzonym w Akademii Finansów i Biznesu Vistula w Warszawie (dalej także: AFiB Vistula), została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2025/2026. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej *ex post* przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz trzeci oceniała jakość kształcenia na kierunku informatyka. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2018/2019 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała Prezydium PKA nr 11/2020 z dnia 23 stycznia 2020 r.). Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego PKA z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni, a także został omówiony szczegółowy harmonogram przebiegu wizytacji.

Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z kierownictwem Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano spostrzeżenia, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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 (100%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów/210 punktów ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	960 godz./38 ECTS	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	inżynieria tworzenia gier komputerowych, inżynieria baz danych, inżynieria cyberbezpieczeństwa i sieci komputerowych, inżynieria sztucznej inteligencji, inżynieria technologii internetowych, inżynieria oprogramowania	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	1313	571
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2610	1253
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	105	105
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	167	167
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	60	60
Łączna liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	2610/120 godz.	1253/120

¹W 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.

Źródło tabeli: Wynik analizy eksperckiej poczynionej w związku z wizytacją oraz raport samooceny.

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 (100%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry/90 punktów ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	480 godz./19 ECTS	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	projektowanie i zastosowania sieci bezprzewodowych dla internetu rzeczy, cyberbezpieczeństwo i niezawodność systemów informatycznych i przemysłowych, stosowana analityka danych i AI, projektowanie i zastosowania aplikacji mobilnych	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	119	61
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów⁸	964	527
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	43,4	43,4
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	76	76
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	57	57
Łączna liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik	964/120 godz.	527/120

⁵W 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.

Źródło tabeli: Wynik analizy eksperckiej poczynionej w związku z wizytacją oraz raport samooceny.

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 spełnione częściowo
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 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

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

Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	kryterium spełnione częściowo

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

Misją Akademii Finansów i Biznesu Vistula w Warszawie jest przygotowanie absolwentów do wypełniania potrzeb gospodarki, jak i szeroko pojętej sfery publicznej, do ich przyszłej kariery zawodowej poprzez ciągłe unowocześnianie metod uczenia oraz dostosowywanie programów studiów do oczekiwań zmieniającego się świata. Innymi słowy zgodnie z misją celem studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka w AFiB Vistula jest jak najlepsze przygotowanie absolwentów do wejścia na rynek pracy. W tym celu podejmowane są działania zorientowane na stałe unowocześnianie programu studiów i jego dostosowywanie do potrzeb zmieniającego się świata. Ważnym elementem misji Uczelni w kontekście kierunku informatyka jest praktyczne przygotowanie studentów do dynamicznych zmian oraz wyzwań przyszłości, rozwijanie ich kreatywności i konkurencyjności, a także kształtowanie umiejętności tworzenia realnych wartości zarówno na poziomie lokalnym, jak i globalnym, w kontekście transformacji Przemysłu 5.0.

Ogólne cele kształcenia wynikające z misji i strategii AFiB Vistula, stanowiące ważny element koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku są następujące:

- rozwój wiedzy i umiejętności praktycznych w stosowaniu najnowszych technologii informatycznych,
- kształcenie studentów zapewnieniu elastyczności programów nauczania przez umożliwienie wyboru przedmiotów zgodnie z indywidualną ścieżką kształcenia,
- rozwijanie umiejętności pracy grupowej i indywidualnej podczas rozwiązywania problemów w zespole i podczas samodzielnie realizowanych projektów,
- rozwijanie nawyków i umiejętności samokształcenia oraz rozwijania umiejętności zawodowych,
- stwarzaniu możliwości zdobywania, budowania i kształtowania kontaktów (zasad współpracy) międzynarodowych przez stwarzanie sposobności wyjazdów na stypendia do europejskich uczelni, mając także na celu naświetlenie perspektywy nauki w zróżnicowanej kulturowo społeczności.

Na studiach pierwszego stopnia cele kształcenia wynikające ze strategii AFiB Vistula jest nabywanie:

- zdolności definiowania problemów inżynierskich oraz formułowanie i wdrażanie ich skutecznych i etycznych rozwiązań,
- umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej do rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich,
- zdolności właściwego doboru metodologii rozwiązywania zadań inżynierskich oraz technologii do praktycznej implementacji tych rozwiązań,

- umiejętności przewidywania zagrożeń i nadzorowania procesów projektowania, implementacji, testowania, wdrażania i pielęgnacji rozwiązań zadania inżynierskiego, a także planowania pracy i rozwoju własnego, jak i zespołowego,
- umiejętności pracy w zespole, w tym w zespole wielokulturowym i wirtualnym.

Natomiast na studiach drugiego stopnia cele kształcenia wynikające z tej strategii to z kolei zdobywanie:

- zdolności definiowania złożonych problemów technicznych oraz kreatywne i etyczne podejście do formułowania i wdrażania ich rozwiązań;
- znajomości zaawansowanych teorii wykorzystywanych do rozwiązywania złożonych zadań technicznych;
- umiejętności właściwego doboru metodologii rozwiązywania zadań technicznych oraz technologii do praktycznej implementacji tych rozwiązań, a także prognozowania zagrożeń i nadzorowania procesów projektowania, implementacji, testowania, wdrażania i pielęgnacji rozwiązań zadania technicznego;
- umiejętności planowania pracy oraz rozwoju własnego, jak i zespołowego;
- umiejętności wprowadzania rozwiązań technicznych do codziennego życia w swoim środowisku oraz budowania efektywnych zespołów do rozwiązywania złożonych zadań technicznych z uwzględnieniem aspektów wielokulturowości i środowiska wirtualnego.
- wysokiego poziomu komunikacji technicznej w środowisku wielokulturowym.

W ramach realizacji misji i strategii AFiB Vistula kształci studentów zdolnych do tworzenia nowych wartości społecznych, kulturowych i ekonomicznych. AFiB Vistula 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 AFiB Vistula 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 Akademii Finansów i Biznesu Vistula w Warszawie, 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 uprzątnianiu procesu kształcenia, poprzez współpracę z interesariuszami zewnętrznymi. Rzeczona koncepcja zakłada przygotowanie absolwentów do pracy w interdyscyplinarnym i zmieniającym się środowisku pracy. Uczelnia definiując w ramach swojej strategii jeden z celów ogólnych kształcenia jako rozwijanie nawyków i umiejętności samokształcenia oraz rozwijania umiejętności zawodowych 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 i drugiego stopnia został przypisany do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja (100%). 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.

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, bezpieczeństwa systemów informatycznych, technologii internetowych oraz systemów wbudowanych. Uwzględnia także postępy 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, analizy Big Data, uczenia maszynowego, sztucznej inteligencji oraz przetwarzania w chmurze.

W koncepcji kształcenia na kierunku informatyka zarówno prowadzonym na poziomie studiów pierwszego, jak i drugiego stopnia o profilu praktycznym uwzględnia się aktualne trendy w rozwoju dyscypliny, do której przypisano kierunek oraz sugestie interesariuszy wewnętrznych i wnioski wynikające ze współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, m.in. z Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego dla kierunku informatyka oraz Radą Społeczno-Biznesową AFiB Vistula. Ciąta te złożone z przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz z reprezentantów studentów formułują potrzeby pracodawców, studentów i wskazują na konieczne zmiany w programie kształcenia, uzupełniając go o treści wynikające ze zmiennych potrzeb rynku pracy. Przykładem może tutaj być uwzględnienie w koncepcji kształcenia najnowszych trendów, zwłaszcza w grupie przedmiotów obieralnych, jak np.: głębokie uczenie, robotyka – na studiach pierwszego stopnia oraz analiza kryminalistyki cyfrowej i złośliwego oprogramowania – na studiach drugiego stopnia. Tak więc koncepcja i cele kształcenia były i są przedmiotem konsultacji z przedstawicielami branży IT, co stwarza możliwość szybkiego i właściwego reagowania na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego przy opracowywaniu koncepcji kształcenia oraz efektów uczenia się i zmian w programie studiów. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że interesariusze zewnętrzni mają udział w tworzeniu koncepcji kształcenia.

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. Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka zakłada przygotowanie absolwentów, którzy będą projektantami przygotowanymi do

prac związanych z produkcją gier komputerowych, analizą danych, w tym także na potrzeby systemów Big Data, rozwoju i wdrażania aplikacji internetowych, zabezpieczania danych i informacji w systemach komputerowych, prac związanych z zastosowaniem rozwiązań z zakresu robotyki oraz sztucznej inteligencji, projektowania oprogramowania jak również weryfikowania jakości oprogramowania.

Absolwent AFiB Vistula, 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, w firmach zajmujących się projektowaniem i budową sieci komputerowych, jak również każdym innym podmiocie posiadającym wyodrębniony dział IT.

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.

Absolwent kierunku informatyka studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym otrzymuje tytuł magistra inżyniera informatyki. W toku studiów magisterskich absolwent nabywa pogłębioną wiedzę i zaawansowane umiejętności pozwalające samodzielnie projektować, integrować i nadzorować złożone systemy informatyczne w środowiskach chmurowych, brzegowych i hybrydowych. Jest przygotowany do pełnienia wiodących ról inżynierskich i menedżerskich, w tym do projektowania i eksploatacji rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, zapewniania bezpieczeństwa informacji, inżynierii danych i Big Data, wytwarzania oprogramowania o wysokiej niezawodności i jakości. Absolwent potrafi prowadzić analizy ryzyka, dobierać architektury systemowe w zależności od ograniczeń domenowych, koordynować prace zespołów interdyscyplinarnych oraz weryfikować i audytować rozwiązania pod kątem zgodności (m. in. RODO, NIS2, normy branżowe).

Po ukończeniu studiów absolwent kierunku informatyka może pracować na stanowiskach: Lead/Principal Software Engineer, Data/ML Engineer lub Data Scientist, Cloud/AI Architect, DevSecOps/SRE Engineer, Cybersecurity Engineer/Architect (SOC/Threat Hunting), IoT/IIoT Solutions Architect, Systems Engineer (SCADA/ICS), Product/Technical Owner w projektach B+R, a także konsultant technologiczny. Absolwenci ocenianego kierunku są poszukiwani przez przedsiębiorstwa software'owe i integratorskie, firmy telekomunikacyjne i przemysłowe, sektor medtech/biotech, automotive i lotniczy, administrację i służby, ośrodki badawczo-rozwojowe oraz przez dynamicznie

rosnący sektor startupów. Absolwenci studiów drugiego stopnia są przygotowani do kontynuowania nauki w szkole doktorskiej.

Studenci kierunku informatyka studiów pierwszego stopnia mają do wyboru pięć dobrze osadzonych w potrzebach rynku pracy specjalności: *inżynieria tworzenia gier komputerowych, inżynieria baz danych, inżynieria cyberbezpieczeństwa i sieci komputerowych, sztuczna inteligencja i jej zastosowania w inżynierii, inżynieria technologii internetowych, inżynieria oprogramowania.*

Na studiach drugiego stopnia studenci mają do wyboru następujące specjalności: *projektowanie i zastosowania sieci bezprzewodowych dla internetu rzeczy, cyberbezpieczeństwo i niezawodność systemów informatycznych i przemysłowych, stosowana analityka danych i AI.*

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka zakłada w ramach tych specjalności przygotowanie absolwentów, którzy będą przygotowani do pracy m.in. w charakterze:

- *inżynieria tworzenia gier komputerowych* – twórcy grafiki na potrzeby gier komputerowych, twórcy gier;
- *inżynieria baz danych* - analityka lub architekta danych;
- *inżynieria cyberbezpieczeństwa i sieci komputerowych* – specjaliści z zakresu sieci komputerowych i internetu, White Hat Hackera lub specjaliści w zakresie cyberbezpieczeństwa;
- *sztuczna inteligencja i jej zastosowania w inżynierii* – specjaliści systemów Big Data, inżyniera robotyki, inżyniera sztucznej inteligencji;
- *inżynieria technologii internetowych* – twórcy grafik i ilustracji na potrzeby aplikacji internetowych, specjaliści w zakresie sieci Internet, twórcy stron internetowych;
- *inżynieria oprogramowania* – kontrolera jakości i specjaliści w zakresie testowania oprogramowania jak również architekta oprogramowania;
- *projektowanie i zastosowania sieci bezprzewodowych dla internetu rzeczy* – administratora i projektanta sieci bezprzewodowych oraz projektanta inteligentnych budynków;
- *cyberbezpieczeństwo i niezawodność systemów informatycznych i przemysłowych* – administratora systemów informatycznych;
- *stosowana analityka danych i AI* – analityka danych.

W warunkach transformacji cyfrowej, szerokiego stosowania rozwiązań sztucznej inteligencji oraz rosnących zagrożeń cybernetycznych, kształcenie na kierunku informatyka wymaga przebudowy profilu kompetencji. Koncepcja i cele kształcenia na opiniowanym kierunku koncentrują się na inżynierii i eksploatacji modeli (MLOps), zarządzaniu AI oraz bezpieczeństwie-by-design: DevSecOps, SBOM, architekturach Zero Trust, bezpieczeństwie chmury i środowisk hybrydowych. W tym kontekście, koncepcja i cele kształcenia niewątpliwie uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku informatyka.

Jak już wspomniano, 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 oraz wzmacnianiu kompetencji zarządzania danymi. 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.

Opracowana koncepcja kształcenia jest efektem obserwacji i analizy wzorców kształcenia w zakresie informatyki stosowanych na innych uczelniach, także w naszym kraju, w tym: Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych (PJATK), Centria University of Applied Sciences, Finland, Munich University of Digital Technologies and Applied Sciences, Germany, University of Alberta, Canada. Istotną cechą tej koncepcji, wyodrębnioną na podstawie analizy wzmiankowanych wyżej wzorców, jest zrównoważenie podbudowy teoretycznej i zastosowań praktycznych.

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 prowadzona w systemie synchronicznym on-line, jednakże metody te mają charakter pomocniczy. W chwili obecnej Jednostka korzysta z platformy MS-Teams do umieszczania materiałów dla studentów, kontroli pracy studentów oraz do organizacji dodatkowych spotkań. Korzysta również z platformy edukacyjnej Platon oraz Zoom, m.in. do organizacji dodatkowych konsultacji dla studentów.

W zbiorze efektów uczenia się dla kierunku informatyka prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym w sumie sformułowano 7 efektów w obszarze wiedzy, 10 efektów w obszarze umiejętności oraz 3 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: absolwent będzie posiadał rozszerzoną wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie: różnych języków programowania (obiektywne języki programowania, języki programowania niskiego i wysokiego poziomu), technologii internetowych, algorytmów i struktur danych, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, baz danych i inżynierii oprogramowania oraz sztucznej inteligencji; będzie posiadał rozszerzoną wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie: technologii sieciowych, w tym architektury sieci komputerowych, podstawowych protokołów komunikacyjnych, budowy aplikacji sieciowych i bezpieczeństwa w sieci oraz będzie znał możliwości praktycznej aplikacji tej wiedzy w zawodowej działalności inżyniera informatyka; absolwent będzie posiadał zaawansowaną znajomość inżynierii oprogramowania, w tym wiedzę niezbędną do opracowywania i projektowania oprogramowania, narzędzi, silników do tworzenia oprogramowania i narzędzi do testowania wersji i konserwacji oprogramowania, będzie znał podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz będzie znał możliwości praktycznej aplikacji tej wiedzy w zawodowej działalności inżyniera informatyka.
- w zakresie umiejętności: absolwent będzie posiadał umiejętność stosowania wiedzy nabytej w trakcie studiów formułując i rozwiązując złożone i nietypowe problemy z dziedziny

informatyki w warunkach niepewności i ryzyka; będzie posiadał umiejętność zaprojektowania systemu, komponentu lub procesu w celu zrealizowania założeń projektu w ramach realistycznych ograniczeń: gospodarczych, środowiskowych, społecznych, politycznych, etycznych, zdrowotnych oraz dotyczących dziedziny bezpieczeństwa, produktywności i trwałości; absolwent będzie potrafił planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary i symulacje komputerowe, interpretować wyniki wyciągać wnioski prowadzące do wykonania urządzeń, systemów, obiektów i realizacji procesów typowych dla praktyki zawodowej inżyniera informatyka.

- w zakresie kompetencji: absolwent będzie gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i umiejętności oraz korzystania z mentorstwa ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów poznawczych i praktycznych; będzie potrafił prawidłowo identyfikować i rozstrzygać dylematy natury etycznej, w tym pojawiające się kwestie odpowiedzialności pełnienia roli zawodowej informatyka.

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 8 efektów w obszarze wiedzy, 9 efektów w obszarze umiejętności oraz 4 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: absolwent ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki i innych obszarów właściwych dla informatyki, która jest niezbędna dla ilościowego opisu, zrozumienia, modelowania problemów i rozwiązywania zadań z zakresu informatyki (teleinformatyki) o średnim poziomie złożoności oraz będzie znał możliwości praktycznej aplikacji tej wiedzy w zawodowej działalności informatyka; ma uporządkowaną w pogłębionym stopniu, podbudowaną teoretycznie wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach obejmujących kluczowe zagadnienia z zakresu informatyki (teleinformatyki), w tym wiedzę w zakresie stosowanych standardów i norm technicznych wykorzystywanych w praktyce zawodowej informatyka; zna techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne oraz metody budowy modeli matematycznych i symulacyjnych, także zasady planowania badań doświadczalnych przydatnych w praktycznych zastosowaniach informatyki (teleinformatyki).
- w zakresie umiejętności: absolwent potrafi wykorzystać poznane metody matematyczne (analityczne), numeryczne, symulacyjne, eksperymentalne oraz narzędzia informatyczne do formułowania i rozwiązywania typowych praktycznych zagadnień inżynierskich i prostych problemów wdrożeniowych (formułuje i testuje hipotezy) oraz znajdować ich optymalne rozwiązania konieczne do wdrożenia w praktyce zawodowej informatyka; potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne i ich przydatność oraz zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących rozwiązań

technicznych, identyfikując i formułując specyfikację zadań inżynierskich w zakresie działalności zawodowej informatyki (teleinformatyki); potrafi implementować rozwiązania (algorytmy, projekty) informatyczne oraz aktywnie uczestniczyć w pracach projektowych indywidualnych i zespołowych przyjmując w nich różne role, w szczególności podejmować wiodącą rolę w zespołach, potrafi kierować pracą zespołu, ma także przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym i zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą środowisku przemysłowym.

- w zakresie kompetencji: absolwent ma świadomość wagi i rozumie techniczne i pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje w praktyce zawodowej informatyka z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych; prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu informatyka (własną i cudzą pracą), w tym dylematy etyczne, rozumie potrzebę podtrzymywania etosu zawodu informatyka.

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 pierwszego stopnia (efekt *CI-K6-U10: absolwent posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego*), a na poziomie B2+ - na studiach drugiego stopnia (efekt *CI-2P-U09: absolwent 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 *CI-K6-K03: absolwent rozumie wpływ technologii IT na życie i dobrostan ludzi w kontekście społecznym i globalnym podejmując także postrzeganie znaczenia działania w sposób przedsiębiorczy* oraz *CI-2P-K01: ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (również w języku angielskim), m.in. przez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć studiowanego kierunku i innych aspektów działalności zawodowej inżyniera informatyka (teleinformatyka), w sposób powszechnie zrozumiały z uwzględnieniem różnych punktów widzenia. Inicjuje 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.: „*absolwent będzie posiadał umiejętność zaprojektowania systemu, komponentu lub procesu w celu zrealizowania założeń projektu w ramach realistycznych ograniczeń*” lub „*absolwent będzie potrafił planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary i symulacje komputerowe, interpretować wyniki wyciągać wnioski prowadzące do wykonania urządzeń, systemów, obiektów i realizacji procesów typowych dla praktyki zawodowej inżyniera informatyka*” (I stopień) lub „*potrafi wykorzystać poznane metody matematyczne (analityczne), numeryczne, symulacyjne eksperymentalne oraz narzędzia informatyczne do formułowania i rozwiązywania typowych praktycznych zagadnień inżynierskich i prostych problemów wdrożeniowych (formułuje i testuje hipotezy) oraz znajdować ich optymalne rozwiązania konieczne*”

do wdrożenia w praktyce zawodowej informatyka, lub *„potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne i ich przydatność oraz zaproponować ulepszenia / usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych”* (II stopień).

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: *„absolwent będzie posiadał umiejętność przygotowywania dokumentacji i projektów zadań inżynierskich zgodnie ze specyfikacją z zachowaniem dobrych praktyk i standardów właściwych dla działalności zawodowej inżyniera informatyka”* lub *„absolwent będzie posiadał umiejętność identyfikacji i formułowania specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywania przy wykorzystaniu metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, a także dokonywania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań zadań inżynierskich i oceny tych rozwiązań”* (I stopień) lub *„potrafi wykorzystać poznane metody matematyczne (analityczne), numeryczne, symulacyjne, eksperymentalne oraz narzędzia informatyczne do formułowania i rozwiązywania typowych praktycznych zagadnień inżynierskich i prostych problemów wdrożeniowych (formułuje i testuje hipotezy) oraz znajdować ich optymalne rozwiązania konieczne do wdrożenia w praktyce zawodowej informatyka.”* (II stopień). Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia oraz sformułowane są w sposób zrozumiały. Można natomiast mieć poważne wątpliwości, co do tego czy efekty określają specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć i tym samym czy pozwalają na stworzenie systemu ich weryfikacji. Wiele efektów stanowi bezpośrednio odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. Przykłady takich efektów to chociażby: efekt CI-K6-U06: *„Absolwent będzie potrafił planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary i symulacje komputerowe, interpretować wyniki wyciągać wnioski prowadzące do wykonania urządzeń, systemów, obiektów i realizacji procesów typowych dla praktyki zawodowej inżyniera informatyka”* czy CI-K6-U04: *„Absolwent będzie posiadał umiejętność identyfikacji i formułowania specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywania przy wykorzystaniu metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, a także dokonywania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań zadań inżynierskich i oceny tych rozwiązań”*.

Większość efektów uczenia się ma bardzo ogólny charakter – wystarczy wymienić nazwę kierunku z informatyka na np. automatyka i robotyka i efekty będą nadal aktualne. Pojawia się pytanie, czy tak sformułowane efekty określają specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć w ramach studiów. Co więcej, spora część efektów uczenia jest osiągnięta w ramach kilkunastu różnych przedmiotów. Na przykład: CI-K6-W01: *„Absolwent będzie posiadał rozszerzoną wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie: różnych języków programowania (obiektywne języki programowania, języki programowania niskiego i wysokiego poziomu), technologii internetowych, algorytmów i struktur danych, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, baz danych i inżynierii oprogramowania oraz sztucznej inteligencji. Będzie znał możliwości praktycznej aplikacji tej wiedzy w zawodowej działalności inżyniera informatyka”* miałyby być osiągnięte w ramach następujących 14 przedmiotów: *wprowadzenie do komputerów i programowania, wprowadzenie do baz danych, programowanie obiektowe, wprowadzenie do technologii internetowych, architektura*

systemów komputerowych, programowanie – Java, systemy operacyjne, zarządzanie Big Data-IT PDW I, SET2: zastosowania języka Python w Data Science i sztucznej inteligencji -IT PDW IV, inżynieria oprogramowania; grafika i komunikacja człowiek-komputer-IT PDW V, zarządzanie projektami IT-IT PDW V, praktyka zawodowa I, praktyka zawodowa II lub efekt CI-K6-U03: „Absolwent będzie posiadał umiejętność przygotowywania dokumentacji i projektów zadań inżynierskich zgodnie ze specyfikacją z zachowaniem dobrych praktyk i standardów właściwych dla działalności zawodowej inżyniera informatyka” osiągnąć w ramach: analiza matematyczna, wprowadzenie do komputerów i programowania, wprowadzenie do baz danych, elektronika dla informatyków, blok wprowadzający (szkolenie biblioteczne, BHP, komunikacja międzykulturowa i etyka w biznesie), algebra, wprowadzenie do technologii internetowych, matematyka dyskretna - IT PDW II, sieci komputerowe, systemy operacyjne, bezpieczeństwo systemów komputerowych - IT PDW I, SET3: projektowanie oprogramowania urządzeń mobilnych - IT PDW III, SET1: bezprzewodowe sieci teleinformatyczne- IT PDW III, metody probabilistyczne i statystyka, inżynieria oprogramowania, techniki oraz narzędzia testowania aplikacji internetowych i mobilnych. To samo dotyczy efektów uczenia się: CI-K6_U04, CI-K6-U06, CI-K6-W01, CI-K6-W02, CI-K6-W03, CI-K6-W04, CI-K6-W06, CI-K6-W05, CI-K6-U02, CI-K6-U05, CI-K6-U06, CI-K6-U07, CI-K6-U08, CI-K6-K02, CI-K6-K03. Trudno sobie wyobrazić, że umiejętność przygotowywania dokumentacji i projektów zadań inżynierskich ..., student nabędzie w ramach takich przedmiotów jak: analiza matematyczna, szkolenie biblioteczne, BHP, komunikacja międzykulturowa i etyka w biznesie, algebra czy matematyka dyskretna.

Słabą stroną kierunkowych efektów uczenia się jest również mała czytelność symboli identyfikujących te efekty na obu stopniach studiów.

W związku z powyższym rekomenduje się doprecyzowania treści efektów uczenia szczególnie z zakresu umiejętności dla pierwszego stopnia studiów oraz wiedzy i umiejętności dla stopnia drugiego, tak by była jasna możliwość określenia, jaką wiedzę i umiejętności one generują. Warto się również zastanowić nad uproszczeniem symboli identyfikujących poszczególne efekty uczenia się.

Rekomenduje się również weryfikację list przedmiotów, w ramach których poszczególne efekty miałyby być osiągnąć.

W aspekcie spójności efektów uczenia się zdefiniowanych dla zajęć tworzących program studiów z efektami określonymi dla ocenianego kierunku nie stwierdzono większych uchybień – efekty dla zajęć stanowią uszczegółowienie kierunkowych efektów uczenia się, informują o specyficznej wiedzy czy umiejętnościach przekazywanych w ramach zajęć. Zdarzają się jednak wyjątki, jak choćby w przypadku przedmiotu *wprowadzenie do baz danych*, gdzie efekt z zakresu wiedzy jest powtórzeniem efektu kierunkowego CI-K6-W01: „Absolwent będzie posiadał rozszerzoną wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie: różnych języków programowania (obiektywne języki programowania, języki programowania niskiego i wysokiego poziomu), technologii internetowych, algorytmów i struktur danych, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, baz danych i inżynierii oprogramowania oraz sztucznej inteligencji. Będzie znał możliwości praktycznej aplikacji tej wiedzy w zawodowej działalności inżyniera informatyka”.

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.	Analiza, uaktualnienie i uszczegółowienie oraz prawidłowe przyporządkowanie przedmiotowych efektów uczenia się do odpowiednich kompetencji	Uczelnia przeprowadziła audyt przedmiotowych efektów uczenia się (EPU) i uaktualniła ich brzmienie zgodnie z taksonomią Blooma oraz zasadą SMART, przypisując każdy efekt jednoznacznie do właściwej kategorii W/U/K i oznaczając kodem poziomu PRK. Karty przedmiotów zaktualizowano o doprecyzowane treści kształcenia, kryteria oceniania (rubryki) i metody weryfikacji osiągnięcia poszczególnych efektów. Zmiany zostały zatwierdzone przez Radę Programową.	zalecenie zrealizowane

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1¹⁰ (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 misji i strategii rozwoju Akademii Finansów i Biznesu Vistula w Warszawie.

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

¹⁰W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

jako takie są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały. Można natomiast mieć poważne wątpliwości, co do tego czy efekty określają specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć i tym samym czy pozwalają na stworzenie systemu ich weryfikacji. Wiele efektów ma bardzo ogólny charakter i stanowi bezpośrednie odniesienie – jest praktycznie kopią – do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji z Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokonanie analizy spójności efektów uczenia się zdefiniowanych dla zajęć tworzących program studiów z efektami określonymi dla ocenianego kierunku, zdarzają się bowiem przypadki, jak choćby w ramach przedmiotu *wprowadzenie do baz danych*, gdzie efekt z zakresu wiedzy jest powtórzeniem efektu kierunkowego CI-K6-W01: „Absolwent będzie posiadał rozszerzoną wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie: różnych języków programowania (obiektywne języki programowania, języki programowania niskiego i wysokiego poziomu), technologii internetowych, algorytmów i struktur danych, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, baz danych i inżynierii oprogramowania oraz sztucznej inteligencji. Będzie znał możliwości praktycznej aplikacji tej wiedzy w zawodowej działalności inżyniera informatyka”.
2. Rekomenduje się weryfikację list przedmiotów, w ramach których poszczególne efekty miałyby być osiągnięte – spora część efektów uczenia się jest osiągnięta w ramach kilkunastu różnych przedmiotów, co nie jest właściwe.
3. Rekomenduje się doprecyzowania treści efektów uczenia się z zakresu umiejętności dla pierwszego stopnia studiów oraz wiedzy i umiejętności dla stopnia drugiego, tak by była jasna możliwość określenia, jaką wiedzę i umiejętności one generują. Warto się również zastanowić nad uproszczeniem symboli identyfikujących poszczególne efekty uczenia się.

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* oraz związane z nimi kompetencje inżynierskie dzięki odpowiednio dobranemu zestawowi zajęć obowiązkowych. Na studiach drugiego stopnia studenci pogłębiają z kolei kluczową wiedzę i umiejętności dotyczące uczenia maszynowego oraz głębokiego uczenia, analizy Big Data, analizy kryminalistyki cyfrowej i złośliwego oprogramowania, języka Python dla sztucznej inteligencji, a także projektowania aplikacji mobilnych i przetwarzania w chmurze. 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 *wprowadzenie do baz danych*: planowanie bazy danych i specyfikacja wymagań, logiczny model baz danych: systemy relacyjne, algebra relacji i rachunek relacji, konwersja modelu danych do schematu, projektowanie tabel z odpowiednimi ograniczeniami, formułowanie i wykonywanie zapytań w strukturalnym języku zapytań (SQL), transakcje, bezpieczeństwo baz danych, ... , pozwalają na osiągnięcie efektu CI-K6-W01: *„absolwent będzie posiadał rozszerzoną wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie: ..., baz danych ...”*, natomiast treści w ramach zajęć *sieci komputerowe*: wprowadzenie do sieci komputerowych – rodzaje sieci, OSI vs TCP/IP, Ethernet, Wi-Fi, topologie sieci i proste symulacje Packet Tracer, adresowanie IP i podsieci – podstawy IPv4, maski podsieci, CIDR, protokoły i komunikacja – DNS, HTTP/HTTPS, FTP, SMTP, ICMP, ARP, NAT, podstawy routingu i przełączania – routing statyczny/dynamiczny, sieci VLAN, podstawy bezpieczeństwa sieci – zapory sieciowe, VPN, ...” pozwalają na osiągnięcie efektu: CI-K6-W03: *„absolwent będzie posiadał rozszerzoną wiedzę w zaawansowanym stopniu w zakresie: technologii sieciowych, w tym architektury sieci komputerowych, podstawowych protokołów komunikacyjnych, budowy aplikacji sieciowych i bezpieczeństwa w sieci oraz będzie znał możliwości praktycznej aplikacji tej wiedzy w zawodowej działalności inżyniera informatyka.”*.

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: taksonomii architektur komputerowych, model programowy procesora w podejściu CISC i RISC, jednostka wykonawcza procesora, działanie potokowej jednostki wykonawczej, procesory wielopotokowe, kieszenie jako warstwa hierarchii pamięci, redukcja opóźnień w procesorach, wejście-wyjście – 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. Są kompleksowe i specyficzne dla większości zajęć tworzących program studiów – choć w kwestii specyfikacji tych treści w odniesieniu do niektórych zajęć można mieć następujące wątpliwości:

- program przedmiotu *metody eksploracji i analizy danych biznesowych* – treści programowe tego przedmiotu zostały sformułowane nieprawidłowo, tj. „wiedza z zakresu matematyki (statystyki) na poziomie nabytym na studiach I stopnia; podstawy baz danych”,
- powielane są treści programowe w ramach przedmiotów: *wprowadzenie do bazy danych, oraz projektowanie baz danych* i częściowo *projektowanie zaawansowanych baz danych* –

dotyczy to języka SQL, podstaw relacyjnego modelu danych oraz projektowania i normalizacji schematów bazy danych oraz transakcji.

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

W związku z tym rekomenduje się prawidłowe zdefiniowanie treści programowych przedmiotu *metody eksploracji i analizy danych biznesowych* oraz wyeliminowanie powtarzających się treści w grupie przedmiotów: *wprowadzenie do bazy danych*, oraz *projektowanie baz danych*, *projektowanie zaawansowanych baz danych*.

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 wyszczególniana w dostarczonej ZO PKA dokumentacji jest różna. W podsumowującej tabeli 3 „*Wskaźniki dotyczące programu studiów ...*” na stronie 124 raportu samooceny wynosi wg. Uczelni 2640 plus 960 godzin praktyk = 3600 godzin (na studiach niestacjonarnych – 1403 + 960 = 2363), 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 106 pkt ECTS, tj. 50,4% ogółu punktów ECTS. Natomiast w Załączniku nr 7 do Uchwały nr 1/22.08.2025 Senatu AFiB Vistula z dnia 22 sierpnia 2025 – „*Program studiów na kierunku informatyka – studia pierwszego stopnia*” strona 10, który został dostarczony ZO PKA w ostatnim dniu wizytacji i zawiera aktualne dane dotyczące obowiązującego programu studiów, jest to 2490 godzin plus 960 godzin praktyk = 3450 godzin. W skład w/w 2490 godzin wchodzi 866 godzin wykładów + 439 godzin ćwiczeń + 90 godzin konwersatorium + 630 godzin laboratoriów + 400 godzin projektów + 65 godzin konsultacji. Zespół Oceniający PKA przyjął do dalszych analiz w/w dane zawarte w Uchwale Senatu AFiB Vistula nr 1/22.08.2025.

Do puli zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich doliczono również 120 godzin dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych – wg. sylabusów praktyki zawodowej I i II są to:

- konsultacje z opiekunami praktyk (1 godzina tygodniowo przez 24 tygodnie + dyżury w sesji) – 30 godzin;
- konsultacje z doradczynią zawodową, wykonanie Testu Talentów Gallupa – 10 godzin;
- udział w szkoleniach, warsztatach i webinarach podnoszących kwalifikacje zawodowe – 30 godzin;
- udział w wydarzeniach organizowanych przez Dział Karier i Praktyk (Jobspot, wykłady gościnne z przedsiębiorcami, w tym Business and Education, wydarzenia networkingowe) – 20 godzin;
- wolontariat związany z kierunkiem studiów (np. pomoc przy organizacji konferencji, wydarzeń, udział w działaniach Działu Aktywności Studenckiej) – 20 godzin;
- Internship consultations – 10 godzin.

Daje to razem 2610 godzin tzw. „kontaktowych” wyżej wymienionych zajęć, podzielone przez 25 godzin przypadających na jeden punkt ECTS daje w sumie 104,4 punkty ECTS łącznej liczby punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, a nie 106 jak podaje Uczelnia we wspomnianej wyżej podsumowującej tabeli nr 3 w raporcie samooceny.

W związku z powyższym można uznać, że prawidłowy wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest równy ~50% (104,4 pkt. ECTS; $104,4 / 210 = 49,7\%$, w zaokrągleniu 50%). W związku z tym, można uznać, że 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 studia pierwszego stopnia jest to ~50% punktów ECTS.

Zespół oceniający PKA wyraża jednak wątpliwość co do wiarygodności liczby godzin wspomnianych powyżej dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych, uznając, że są one zawyżone, a co więcej w poprzednim roku akademickim aktywność *internship consultations* nie była realizowana oraz nie we wszystkich dziennikach praktyk znalazło się potwierdzenie realizacji tych aktywności. Co więcej, do puli dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych Uczelnia próbowała wliczyć pracę własną studenta (przygotowanie CV, portfolio, refleksja, raport z praktyk) w wymiarze 30 godzin, co nie jest właściwe – pracę własną studenta nie sposób zaliczyć do tzw. „godzin kontaktowych”.

W tym kontekście rekomenduje się urealnienie wymiaru godzinowego praktyk zawodowych wliczanych do puli zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz wprowadzenie takich zmian w programie studiów, aby spełnienie warunku określonego w art. 63 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, nie budziło żadnych wątpliwości.

Tak więc, łączna liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia wynosi 2610 godzin (w tym 120 godzin dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych), a na studiach niestacjonarnych – 1253. Takie liczby godzin w planach studiów niestacjonarnych odbiegają od umownego standardu przyjętego na innych polskich uczelniach prowadzących studia inżynierskie i jest zaniżony o ok. 150÷200 godzin.

Studia drugiego stopnia stacjonarne trwają 3 semestry i przypisano im 90 punktów ECTS. Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wyszczególniana w dostarczonej ZO PKA dokumentacji jest tutaj, tak jak i w przypadku studiów pierwszego stopnia, różna. W podsumowującej tabeli 3 „Wskaźniki dotyczące programu studiów ...” na stronie 125 RS wynosi wg. Uczelni 1114 godzin (na studiach niestacjonarnych – 677), 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 drugiego stopnia to 45 pkt ECTS, tj. 50% ogółu punktów ECTS. Natomiast na stronie 9 w załączniku nr 7 do Uchwały nr 1/22.08.2025 Senatu AFiB Vistula z dnia 22 sierpnia 2025 – „Program studiów na kierunku informatyka – studia drugiego stopnia”, który, jak wspomniano wyżej, został dostarczony ZO PKA w ostatnim dniu wizytacji i zawiera aktualne dane dotyczące obowiązującego programu studiów, jest to 964 godzin zajęć plus 480 godzin praktyk = 1444 godzin. Nadmienmy, że wliczenie całkowitej liczby godzin praktyk, tj. 480 godzin do puli zajęć „kontaktowych” nie jest właściwe. W skład w/w 964 godzin zajęć wchodzi 300 godzin wykładów + 300 godzin ćwiczeń + 60 godzin konwersatorium + 120 godzin

laboratoriów + 160 godzin projektów + 24 godziny konsultacji. Zespół Oceniający PKA przyjął do dalszych analiz w/w dane zawarte w Uchwale Senatu AFiB Vistula nr 1/22.08.2025.

Do puli zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich doliczono również 120 godzin (wg Uczelni – 150) dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych – wg. sylabusu praktyka zawodowa są to:

- konsultacje z opiekunami praktyk (1 godzina tygodniowo przez 24 tygodnie+ dyżury w sesji) – 30 godzin;
- konsultacje z doradczynią zawodową, wykonanie Testu Talentów Gallupa – 10 godzin;
- udział w szkoleniach, warsztatach i webinarach podnoszących kwalifikacje zawodowe – 30 godzin;
- udział w wydarzeniach organizowanych przez Dział Karier i Praktyk (Jobspot, wykłady gościnne z przedsiębiorcami, w tym Business and Education, wydarzenia networkingowe) – 20 godzin;
- wolontariat związany z kierunkiem studiów (np. pomoc przy organizacji konferencji, wydarzeń, udział w działaniach Działu Aktywności Studenckiej) – 20 godzin;
- *Internship consultations* – 10 godzin.

Należy wskazać, że są to dokładnie takie same aktywności, jak w przypadku praktyk na studiach pierwszego stopnia, co już budzi poważne wątpliwości. Zespół oceniający PKA, podobnie jak w przypadku studiów pierwszego stopnia wyraża wątpliwość co do wiarygodności liczby godzin wspomnianych powyżej dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych uznając, że są one zawyżone, a co więcej w poprzednim roku akademickim aktywność *internship consultations* nie była realizowana oraz nie we wszystkich dziennikach praktyk znalazło się potwierdzenie realizacji tych aktywności. Co więcej, do puli dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych Uczelnia próbowała wliczyć pracę własną studenta (przygotowanie CV, portfolio, refleksja, raport z praktyk) w wymiarze 30 godzin, co nie jest właściwe – pracę własną studenta nie sposób zaliczyć do tzw. „godzin kontaktowych”.

Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, w przypadku studiów stacjonarnych drugiego stopnia wynosi 1084 godziny (964 + 120 = 1084). Wartość ta podzielona przez 25 godzin za 1 punkt ECTS daje 43,4 ECTS, tj. 48,2% ogółu punktów ECTS. Tak więc, wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom na studiach stacjonarnych drugiego stopnia wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych prowadzących zajęcia jest równy 48,2%, 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 48,2% punktów ECTS.

Prawidłowa liczba godzin zajęć w planie studiów wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia wg. zespołu oceniającego PKA to 964 godziny i odpowiednio dla studiów niestacjonarnych 1007 – 480 = 527 godzin. Podobnie jak w przypadku studiów pierwszego stopnia, takie liczby godzin w planach studiów niestacjonarnych drugiego stopnia odbiegają od umownego standardu przyjętego na innych polskich uczelniach prowadzących studia inżynierskie i jest zanizony o ok. 100÷150 godzin.

Rekomenduje się zatem zwiększenie liczby godzin zajęć w planach studiów niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia.

Komentarza wymaga również wprowadzona przez Uczelnię do programu studiów forma zajęć tj. konsultacje. Uczelnia wyróżnia 2 formy konsultacji, tj. te wprowadzone do programu studiów oraz dyżury dla studentów, powszechnie również określane mianem konsultacji. Ta pierwsza forma miałyby służyć np. zaliczaniu projektów. Jednakże takie konsultacje figurują praktycznie przy wszystkich przedmiotach, nie tylko tych, gdzie realizowane są projekty i występuje taka forma zajęć. Oczywiście Uczelnia dysponuje swobodą w zakresie ustalania form dydaktycznych, stosowanych w ramach poszczególnych zajęć. Przepisy prawa powszechnie obowiązującego nie definiują form dydaktycznych ani nie tworzą jakiegokolwiek katalogu tych form. Dopuszczalne jest zatem określanie formy zajęć m.in. jako konsultacje. Należy wziąć pod uwagę, iż wskazanie takiej formy zajęć, jak każdej innej, wymaga spełnienia warunków normatywnych, tj. określonych w przepisach rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. z 2018 r., poz. 1861 ze zm.). Przepis § 3 ust. 1 tego rozporządzenia, wśród obligatoryjnych elementów programu studiów wylicza m.in. *„zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów”* (pkt 3) oraz *„sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia”* (pkt 5). Cytowane przepisy nakładają zatem obowiązek wskazania, w odniesieniu do każdego zajęcia, efektów uczenia się, treści programowych, sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się – niezależnie od formy prowadzenia danych zajęć. Dlatego, w ramach weryfikacji działań uczelni, nie można uznać za wystarczające ogólne wskazania (ze strony uczelni), iż godziny konsultacji są wliczane do godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów. Aby wykazać prawidłowość swojego działania, Uczelnia winna określić, jakie efekty uczenia się, jakie treści programowe, jakie sposoby weryfikacji i jakie sposoby oceny efektów uczenia się, zostały przypisane do konsultacji – a tego Uczelnia nie zrobiła.

Rekomenduje się zatem likwidację tej formy zajęć i wliczenie liczby godzin konsultacji do innych form poszczególnych przedmiotów, np. laboratoriów, projektów lub wykładów.

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.

Pewne zastrzeżenia budzi natomiast oszacowanie nakładu pracy w ramach poszczególnych zajęć. W planie studiów, zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, wszystkie zajęcia mają tyle samo godzin wykładu (na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia – 30 godzin, natomiast na studiach niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia – 15 godzin). Takie rozwiązanie nie uwzględnia specyfiki poszczególnych zajęć.

Rekomenduje się zatem weryfikację liczby godzin wykładów we wszystkich planach studiów, tak by uwzględniały one specyfikę poszczególnych przedmiotów.

Na ocenianym kierunku stosowane są różnorodne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia, warsztaty, konwersatoria, laboratoria, seminaria, projekty oraz skomentowane powyżej konsultacje), 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. Jak już podano powyżej, na studiach pierwszego stopnia w planie studiów stacjonarnych mamy 866 godzin wykładów, 439 godzin ćwiczeń, 90 godzin konwersatorium, 630 godzin laboratoriów, 400 godzin projektów i 65 godzin konsultacji, a na studiach drugiego stopnia odpowiednio 300 godzin wykładów, 300 godzin ćwiczeń, 60 godzin konwersatorium, 120 godzin laboratoriów, 160 godzin projektów i 24 godzin konsultacji. 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 jedynie budzić umiejscowienie dopiero na 4 semestrze studiów pierwszego stopnia zajęć z *algorytmów i złożoności obliczeniowej* – przedmiot ten powinien raczej poprzedzać zajęcia z zakresu programowania.

Zgodnie z programem studiów przedstawionym przez Uczelnię lista zajęć obieralnych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia liczy 14 przedmiotów – nie jest zbyt zróżnicowana, występują na niej następujące przedmioty: *IT PDW I ÷ IV, specjalnościowy I ÷ VI (w tym m.in.: bezpieczeństwo systemów komputerowych, zarządzanie Big Data, wprowadzenie do gier komputerowych, wprowadzenie do zarządzania w IT, bezprzewodowe sieci teleinformatyczne wprowadzenie do kryptologii), seminarium dyplomowe inżynierskie I i II oraz praktyka zawodowa I i II*. Jednakże, oferta zajęć do wyboru na studiach pierwszego stopnia nie spełnia wymagań określonych 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. Uczelnia podaje, że łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru na studiach pierwszego stopnia to 98 punktów ECTS. Jednakże Uczelnia przyporządkowuje praktyki w całości jako zajęcia do wyboru, co jest nieprawidłowe, bowiem praktyki są realizowane wg. takiego samego ramowego programu praktyk i mają przypisane takie same efekty uczenia się, które muszą osiągnąć wszyscy studenci, i w tym kontekście fakt, że student ma prawo wyboru miejsca i okresu odbycia praktyki oraz to, że praktyki będą realizowane w różnych firmach – o czym piszą autorzy wniosku – nie konstytuuje jeszcze obieralności tego przedmiotu. Tak więc 98 pkt ECTS – 38 pkt. za praktyki = 60 punktów ECTS, przy 63 punktach ($63/210 = 30\%$) wymaganych przez §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów. 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). Co za tym idzie, student nie może nie wybrać praktyk lub wybrać w ich miejsce realizację innych zajęć, dających ekwiwalent punktów ECTS, a ponadto musi zrealizować praktyki w wymiarze godzinowym stanowiącym racjonalnie ustalony ekwiwalent 6 miesięcy pracy. Należy przy tym zauważyć, że w tym czasie każdy student realizuje ten sam zestaw efektów uczenia się, który nie jest przedmiotem wyboru – Uczelnia nie opracowała ścieżek kształcenia na praktykach, obejmujących osobne zestawy efektów uczenia się dla ewentualnych specjalności, które stanowiłyby alternatywne składowe osiągnięcia założonych efektów kierunkowych. Praktyki mogłyby być zatem uznane za zajęcia do wyboru tylko w odniesieniu do wymiaru przekraczającego wymiar obowiązkowy, wynikający z art. 67 Ustawy oraz pozostałych przepisów, oraz jedynie w części umożliwiającej osiągnięcie alternatywnych zestawów efektów

uczenia się, wykraczających poza obowiązkowy program praktyk. Praktyki na ocenianym kierunku nie spełniają obu tych kryteriów, a punkty ECTS za praktyki nie mogą być uznane za uzyskane w ramach zajęć do wyboru.

Lista zajęć obieralnych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia przedstawia się następująco: *pracownia dyplomowa magisterska, IT PDW I ÷ IV, specjalnościowy I ÷ IV, (w tym: Linux/Ubuntu systemy operacyjne, wprowadzenie do przetwarzania w chmurze, Python dla sztucznej inteligencji, uczenie maszynowe w zastosowaniach, projektowanie infrastruktury bezprzewodowej, przetwarzanie sygnałów), seminarium dyplomowe magisterskie I i II oraz praktyka zawodowa*. Razem jest to wg. Uczelni 76 punktów ECTS. I tutaj Uczelnia przyporządkowuje praktyki w całości jako zajęcia do wyboru, co jest nieprawidłowe, ze względów wyszczególnionych wyżej. Tak więc prawidłowa liczba punktów ECTS zajęć do wyboru na studiach drugiego stopnia to 76 pkt. ECTS minus 19 pkt. za praktyki = 57 punktów ECTS, przy 27 punktach ($27/90 = 30\%$) wymaganych przez §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów. Wymóg określony w §3 ust. 3 tego rozporządzenia jest spełniony.

Wspomniane powyżej 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 sześć specjalności: *inżynieria tworzenia gier komputerowych, inżynieria baz danych, inżynieria cyberbezpieczeństwa i sieci komputerowych, inżynieria sztucznej inteligencji, inżynieria technologii internetowych, inżynieria oprogramowania*.

W ramach studiów drugiego stopnia studenci kierunku informatyka mają do wyboru moduły specjalnościowe: *projektowanie i zastosowania sieci bezprzewodowych dla internetu rzeczy, cyberbezpieczeństwo i niezawodność systemów informatycznych i przemysłowych, stosowana analityka danych i AI, projektowanie i zastosowania aplikacji mobilnych*.

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 180 ECTS, a na stopniu drugim 76 pkt ECTS. Przykładem takich zajęć są: *wprowadzenie do technologii internetowych, wprowadzenie do baz danych, sieci komputerowe, architektura systemów komputerowych, programowanie obiektowe, systemy wbudowane* – na studiach pierwszego stopnia oraz *uczenie maszynowe w zastosowaniach, głębokie uczenie i uczenie przez wzmacnianie, projektowanie oprogramowania systemów mikroprocesorowych, wprowadzenie do cyberbezpieczeństwa i niezawodności, wprowadzenie do projektowania aplikacji mobilnych* – na drugim stopniu studiów.

Od kilku lat realizacja procesu kształcenia ma formę hybrydową, tj. zajęcia w ramach bloku wprowadzającego, wybrane zajęcia z języków obcych oraz niektóre seminaria prowadzone są z zastosowaniem metod i technik kształcenia na odległość z wykorzystaniem platformy Platon 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 AFiB Vistula ma bezpłatny dostęp do pakietu Office 365, w skład którego wchodzi 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 oraz system Platon.

Program studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języków obcych – w sumie zajęciom tym przypisane jest 8 punktów ECTS (180 godzin – język obcy I i II) na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia, 8 punktów ECTS (150 godzin – język obcy I i II) na niestacjonarnych oraz tyle samo na studiach stopnia drugiego. Są one ukierunkowane na osiągnięcie kluczowych kompetencji związanych z komunikowaniem się w języku obcym 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 13 punktów ECTS na studiach pierwszego stopnia (*biznes i edukacja w IT, wprowadzenie do zarządzania w IT, etyka w biznesie, komunikacja międzykulturowa*); natomiast na studiach drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych jest to 14 punktów ECTS (m.in.: *zarządzanie w IT, przedsiębiorczość w IT, biznes i edukacja w IT*).

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, 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 oraz zapewniają przygotowanie do działalności zawodowej w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez 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.

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 8.00 do 21.00. Zajęcia dla studentów niestacjonarnych odbywają się głównie w soboty i niedziele co 2 tygodnie. Zajęcia organizowane są najczęściej w 4-godzinnych blokach (w godzinach 8.00–20.15). Pomiędzy poszczególnymi blokami zajęć występują przerwy najczęściej 15-minutowe. 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. Uczelnia ustaliła formalne ramy czasowe wpisywania ocen z zaliczeń i egzaminów zawarte w Regulaminie egzaminowania (Zarządzenie Rektora 7/09/2017 z dnia 29.09.2017 r.), tj. do 7 dni. W zakresie organizacji procesu sprawdzania i oceny efektów uczenia się Uczelnia określiła

dotatkowo: terminy zajęć dydaktycznych, terminy sesji egzaminacyjnych, terminy składania prac dyplomowych i ich obron.

Na ocenianym kierunku proces kształcenia uzupełniany jest o obowiązkowe praktyki zawodowe na pierwszym i drugim stopniu studiów stacjonarnych i niestacjonarnych o profilu praktycznym.

Zgodnie z obowiązującym planem studiów, studenci na studiach pierwszego stopnia odbywają praktyki obowiązkowe w trakcie 6 (w wymiarze 285 godzin – 11 punktów ECTS) i 7 semestru studiów (w wymiarze 675 godzin – 27 punktów ECTS), łącznie w wymiarze 960 godzin otrzymując 38 punktów ECTS. Na studiach drugiego stopnia praktyki zawodowe realizowane są w trakcie 3 semestru w wymiarze 450 godzin, za które studenci otrzymują 19 punktów ECTS.

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.	Weryfikacja liczby godzin przeznaczonych na pracę własną studenta oraz pracę z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	Program studiów został zweryfikowany i poddany konsultacjom w ramach Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego. Wnioski zostały zaimplementowane, w wyniku czego ilość przypisanych punktów ECTS oraz godzin zajęć została zmieniona i wynosi teraz X dla studiów stacjonarnych i Y dla niestacjonarnych.	zalecenie zrealizowane
2.	Zaburzona sekwencja przedmiotów	Program studiów został zweryfikowany i poddany konsultacjom w ramach Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego. Wnioski zostały zaimplementowane, w wyniku czego kolejność realizacji przedmiotów została zmieniona.	zalecenie zrealizowane
3.	Zmniejszenie liczebności grup laboratoryjnych i konwersatoryjnych	W kwestii liczebności studentów w grupach stosujemy Zarządzenie Rektora Nr 4_02_2015 ws. określenia liczebności grup (Załącznik 3.10)	zalecenie zrealizowane
4.	Korelacja treści przedmiotów z efektami uczenia się	Matryca efektów uczenia się została zreorganizowana.	zalecenie zrealizowane

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.

Łączna liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia wynosi 2610 godzin (w tym 120 godzin dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych), a na studiach niestacjonarnych – 1253. Takie liczby godzin w planach studiów niestacjonarnych odbiegają od umownego standardu przyjętego na innych polskich uczelniach prowadzących studia inżynierskie i jest zaniżony o ok. 150÷200 godzin.

Wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom na studiach stacjonarnych drugiego stopnia wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych prowadzących zajęcia jest równy 48,2%, 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.

Prawidłowa liczba godzin zajęć w planie studiów wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia wg. zespołu oceniającego PKA to 964 godziny, a dla studiów niestacjonarnych 527 godzin. Podobnie jak w przypadku studiów pierwszego stopnia, takie liczby godzin w planach studiów niestacjonarnych drugiego stopnia odbiegają od umownego standardu przyjętego na innych polskich uczelniach prowadzących studia inżynierskie i jest zaniżony o ok. 100÷150 godzin

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. Na studiach drugiego stopnia pula zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia nie spełnia wymogów obowiązującego prawa. Oferta zajęć do wyboru dla studiów pierwszego stopnia nie spełnia wymagań określonych 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. 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 zajęcia 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.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się likwidację konsultacji jako samodzielnej formy zajęć i wliczenie liczby godzin tychże do innych form poszczególnych przedmiotów, np. laboratoriów, projektów lub wykładów.
2. Rekomenduje się urealnienie wymiaru godzinowego praktyk zawodowych na studiach pierwszego stopnia wliczanych do puli zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz wprowadzenie takich zmian w programie studiów, aby spełnienie warunku określonego w art. 63 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce nie budziło żadnych wątpliwości.
3. Rekomenduje się weryfikację liczby godzin dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych, realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz usunięcie z tej grupy aktywności określonej jako *internship consultations*.
4. Rekomenduje się usunięcie z puli dodatkowych aktywności studenta w ramach praktyk zawodowych pracę własną studenta (przygotowanie CV, portfolio, refleksja, raport z praktyk).
5. Rekomenduje się prawidłowe zdefiniowania treści programowych przedmiotu metody *eksploracji i analizy danych biznesowych* oraz wyeliminowanie powtarzających się treści w grupie przedmiotów: *wprowadzenie do bazy danych* oraz *projektowanie baz danych i projektowanie zaawansowanych baz danych*.
6. Rekomenduje się zwiększenie liczby godzin zajęć w planach studiów niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia.
7. Rekomenduje się weryfikację liczby godzin wykładów we wszystkich planach studiów, tak by uwzględniły one specyfikę poszczególnych przedmiotów.

Zalecenia

1. Zaleca się urealnienie wymiaru godzinowego praktyk zawodowych wliczanych do puli zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz wprowadzenie zmian w planach studiów drugiego 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.

2. Zaleca się wprowadzenie zmian w programie studiów pierwszego stopnia, tj. usunięcie z listy przedmiotów obieralnych *praktyki zawodowej* i odpowiednie uzupełnienie listy przedmiotów obieralnych, tak by spełnione były wymagania określonych 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.

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 odpowiednia uchwała Senatu (ostatnia: Uchwała 1-30.06-2025 w sprawie warunków i trybu przyjmowania na studia na rok akademicki 2025/2026). Uchwała ta określa m.in. niezbędne dokumenty, wymagane w procesie rekrutacji; komplet dokumentów wymaganych w procesie rekrutacji musi zawierać oświadczenie o posiadanych kompetencjach cyfrowych. Kompetencje cyfrowe to znajomość edytora tekstu np. MS Word, arkusza kalkulacyjnego Excel oraz obsługa poczty elektronicznej i programu MS Teams wykorzystywanego do kształcenia na odległość.

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. Rekrutacja na studia odbywa się dwa razy w roku akademickim przez elektroniczny system Dream Apply, pozwalający na złożenie skanów niezbędnych dokumentów i uzyskanie informacji o warunkowym przyjęciu na studia. Wstęp na studia zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia jest wolny.

Przyjęcie na kierunek informatyka na studia drugiego stopnia następuje poprzez rekrutację prowadzoną zgodnie z zasadami określonymi w regulaminie i uchwałach Senatu i z weryfikacją przygotowania merytorycznego w obszarach właściwych dla informatyki. Wszystkie dokumenty kandydatów są w pierwszej kolejności weryfikowane przez pracownika Biura Rekrutacji pod kątem kompletności, zgodności formalnej oraz autentyczności (w tym tłumaczeń przysięgłych i ekwiwalentności dyplomów). Następnie akta przekazywane są do Dyrektora programu studiów, który dokonuje oceny merytorycznej – analizuje profil ukończonych studiów, liczbę semestrów, zrealizowane efekty uczenia się i ich zgodność z wymaganiami programu magisterskiego. 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. Kandydat, który ukończył studia licencjackie w obszarze pokrewnym do informatyki, trwające dłużej niż 5 semestrów, może zostać zakwalifikowany do tzw. ścieżki rozszerzonej. W tym trybie student jest zobowiązany do uzupełnienia różnic programowych poprzez realizację dodatkowych przedmiotów z poziomu inżynierskiego w łącznym wymiarze 30 ECTS w trakcie całego okresu studiów magisterskich.

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 AFiB Vistula. Student może przenieść się do AFiB Vistula, 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 Uchwałą 6/30.09/2019. Przepisy Regulaminu, który jest załącznikiem do Uchwały, stosuje się do kandydatów ubiegających się o przyjęcie zarówno na studia pierwszego, jak i drugiego stopnia. Efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów danego stopnia i kierunku.

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. Po przeprowadzeniu weryfikacji 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 AFIB oraz szczegółowo określone w Regulaminie procesu dyplomowania w Akademii Finansów i Biznesu Vistula. 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 użytkowym. 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 implementacji wielowarstwowego systemu zabezpieczeń sieci firmowej, wykorzystania uczenia maszynowego w analizie logów systemowych, projektowania i implementacji aplikacji weowej wynajmu mieszkań z zastosowaniem frameworku Express.js i React, zastosowania technik uczenia maszynowego w analizie BigData.*

Z kolei tematyka przygotowanych prac magisterskich na studiach drugiego stopnia kierunku informatyka obejmowała m.in. taką tematykę jak: *porównanie technologii do tworzenia aplikacji mobilnych na platformę Android na przykładzie aplikacji do tworzenia wizytówek QR, projekt inteligentnej bazy wiedzy wspieranej przez AI, automatyzacja analizy charakterystyki materiałów przy użyciu technik sztucznej inteligencji, porównanie wybranych metod zabezpieczenia danych ulotnych w systemach operacyjnych Windows i Linux.*

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 oraz Regulaminie egzaminowania w Akademii Finansów i Biznesu Vistula. Określa on w szczególności: prawa i obowiązki studenta związane z zaliczaniem zajęć, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem etapów studiów i zakończeniem procesu kształcenia, 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, kolokwium, 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. 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 Dyrektor programu kształcenia dla kierunku informatyka 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 Platon i Office 365, 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 każdego zajęcia zawarte są informacje o metodach weryfikacji poszczególnych, określonych dla nich efektów. Informacje zawarte w polu *Metody (sposoby) weryfikacji efektu* są bardzo ogólnikowe (np. kolokwium, oceniony projekt, test / egzamin pisemny, wykonanie zadań laboratoryjnych) i odnoszą się zupełnie niepotrzebnie do poszczególnych efektów dla zajęć. Informacje w polu *Warunki zaliczenia przedmiotu (metody i formy weryfikacji efektów kształcenia)* dotyczą procentowego udziału poszczególnych form zaliczenia przedmiotu w ocenie końcowej. Sporadycznie, w wybranych sylabusach znajduje się szczegółowa informacja o tym, z jakich elementów składa się i na czym polega np. kolokwium zaliczeniowe. 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.

Słabą stroną sylabusów wykorzystywanych na Uczelni jest brak nazwisk osób prowadzących zajęcia.

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 PKA 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, kolokwium, egzaminów i projektów) przeważnie w ciągu kilku dni (max. 7) od momentu złożenia pracy etapowej.

Przyjęte metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, takie jak testy, egzaminy 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 praktycznej 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 osiągnięte 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 umożliwiałoby 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 złożoność, metody probabilistyczne i statystyka, architektura systemów komputerowych,*

systemy operacyjne, wprowadzenie do baz danych, informatyka bez barier, przedsiębiorczość w IT. W większości wyżej wymienionych zajęć stosowaną formą zaliczenia przedmiotu był egzamin pisemny w formie testu jednokrotnego wyboru lub wykonanie odpowiedniego projektu. Zdarzały się niestety przypadki, że przyjęta i zapisana w sylabusie forma weryfikacji efektów uczenia, tj. testy pisemne nie była realizowana. W zamian za to studenci pisali prace, obejmujące omówienie na maksymalnie 2 stronach edytora MS Word problemu postawionego przez prowadzącego zajęcia. Prace zrealizowane były w zespołach kilkuosobowych. Na pracach brak jest śladów jakiegokolwiek weryfikacji.

W związku z powyższym, rekomenduje się dokonanie weryfikacji metod sprawdzania efektów uczenia się wybranych przedmiotów pod kątem spójności z informacjami zawartymi w sylabusie.

Poprawność doboru metod weryfikacji efektów uczenia się w większości przypadków nie budzi większych zastrzeżeń. 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.

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 na przykład: *„Aplikacja do monitorowania i zarządzania zasobami magazynowymi z użyciem technologii Springboot i Restapi”*, *„Projekt i implementacja wielowarstwowego systemu zabezpieczeń sieci firmowej”*, *„Wykorzystanie uczenia maszynowego przy analizie logów systemowych”*, *„Projekt i implementacji internetowej bazy danych do katalogowania mang z wykorzystaniem systemu zarządzania treścią Wordpress i bazy danych MySQL”*, *Koncepcja i implementacja zaawansowanego systemu wsparcia dla użytkowników systemów informatycznych opartych na LLM”*, *„Zastosowanie technik uczenia maszynowego w analizie BigData przy użyciu Python i R”*, natomiast na studiach drugiego stopnia: *„Analiza porównawcza wydajności aplikacji mobilnych tworzonych w technologiach natywnych i wieloplatformowych”*, *„Asystent podróżniczy przy użyciu API GPT”*, *„Projekt inteligentnej bazy wiedzy wspieranej przez AI”*, *„Wykorzystanie uczenia maszynowego przy analizie logów systemowych”*. 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.

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.	Ścieżka kształcenia pozwalająca na uzyskanie kompetencji inżynierskich na studiach II stopnia	Dokonano modyfikacji systemu rekrutacji na studia drugiego stopnia polegająca na weryfikacji kompetencji uzyskanych na studiach I stopnia, pozwalająca na kierowanie studentów na program podstawowy lub rozszerzony.	zalecenie zrealizowane
2.	Prace etapowe części przedmiotów nie motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, co przekłada się na nieefektywny proces weryfikacji osiągnięcia odpowiednich efektów uczenia się (np. Analiza matematyczna)	Uczelnia wprowadziła systematyczny zbiór ankiet oraz dokumentów stanowiących materiał dowodowy do weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się. Wykorzystuje zróżnicowane narzędzia badawcze (ankiety studenckie i absolwenckie, opinie pracodawców, karty ocen praktyk, protokoły zaliczeń i egzaminów, recenzje prac dyplomowych, raporty z hospitacji), a zebrane dane są archiwizowane i porządkowane w ujednoliconych wzorach. Analiza materiału odbywa się w cyklu semestralnym i obejmuje triangulację źródeł oraz porównanie wyników z matrycą efektów kierunkowych i przedmiotowych. Wyniki badań są omawiane na posiedzeniach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Rada formułuje wnioski i rekomendacje doskonalące, które przekładają się na modyfikacje kart przedmiotów, korekty metod weryfikacji efektów, a także działania naprawcze i rozwojowe w ramach cyklu PDCA. Zrealizowane i zaplanowane działania wraz z harmonogramem odpowiedzialności są dokumentowane w protokołach	zalecenie zrealizowane

		i poddawane przeglądowi w kolejnym cyklu oceny.	
3.	Recenzje prac dyplomowych odnośnie merytorycznej oceny pracy w większości jest bardzo ogólne i ogranicza się do opisu zawartości pracy - z opisu merytorycznego nie wynika uzasadnienie wystawionej oceny	Po zakończeniu semestru losowo wybrane prace dyplomowe i wystawione im recenzje są poddawane komisyjnej ocenie celem weryfikacji i poprawy jakości.	zalecenie zrealizowane

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 efektem 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 efektem 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.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się dokonanie weryfikacji metod sprawdzania efektów uczenia się wybranych przedmiotów pod kątem spójności z informacjami zawartymi w sylabusie.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Dorobek naukowy/artystyczny, kompetencje dydaktyczne, liczebność i stabilność kadry oraz obsada zajęć

Na kierunku informatyka zajęcia dydaktyczne prowadzi 56 osób, z czego 13 osób jest zatrudnionych na podstawie umów o pracę. Są oni wspomagani przez 43 osoby, dla których Uczelnia jest dodatkowym miejscem pracy (zatrudnienie w ramach umów cywilno-prawnych). Istnieje rozbieżność pomiędzy liczebnością kadry wymienioną w raporcie samooceny, a załącznikiem 2.4 do tego raportu. Podana wyżej liczebność kadry wynika z analizy załącznika.

Wśród wymienionych 56 pracowników:

- 2 posiada tytuł zawodowy inżyniera,
- 20 posiada tytuł zawodowy magistra lub magistra inżyniera (informatyka, informatyka techniczna i telekomunikacja, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki o polityce i administracji, matematyka, inżynieria mechaniczna, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki),
- 25 posiada stopień naukowy doktora lub doktora inżyniera (reprezentowane dyscypliny naukowe zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z 11 października 2022r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych: informatyka; informatyka techniczna i telekomunikacja; ekonomia i finanse; nauki fizyczne; filozofia; matematyka; automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne; nauki o bezpieczeństwie),
- 7 posiada stopień naukowy doktora habilitowanego lub doktora habilitowanego inżyniera (reprezentowane dyscypliny naukowe zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z 11 października 2022r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych: informatyka; informatyka techniczna i telekomunikacja; ekonomia i finanse; nauki fizyczne; filozofia; matematyka; automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne; nauki o bezpieczeństwie),
- 2 posiada tytuł naukowy profesora (reprezentowane dziedziny wg aktualnej klasyfikacji: informatyka, informatyka techniczna i telekomunikacja).

Spośród wskazanych 56 osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, 35 prowadzi badania i publikuje m.in. w zakresie badań operacyjnych, technologii kwantowych, fizyki, modelowania systemów, analizy danych, biotechnologii, uczenia maszynowego, bezpieczeństwa i cyberbezpieczeństwa, przetwarzania obrazów, optymalizacji algorytmów, sieci komputerowych i sensorycznych, wydajności systemów, systemów eksperckich/rekomendacyjnych, analizy sygnałów, modeli predykcyjnych. Prowadzone badania są w większości zbieżne z przedmiotami nauczanymi na ocenianym kierunku.

Spośród wykazanych 56 osób 24 ma doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią m.in. w zakresie: budowania i utrzymania systemów informatycznych, programowania aplikacji, zarządzania bazami danych, audytu bezpieczeństwa systemów informatycznych. Doświadczenie to zostało zdobyte głównie w wyniku prowadzenia własnych firm informatycznych, realizowania projektów informatycznych na zlecenie, pracy w firmach informatycznych. Wśród wykazanych 56 osób 11 to obcokrajowcy, a 8 osób ma doświadczenie pracy za granicą. Ponadto, 5 osób posiada certyfikaty zawodowe (technologiczne: Microsoft, CISCO) lub nietechnologiczne: audytor, planowanie strategiczne).

Podsumowując zespół oceniający PKA stwierdza, że struktura kwalifikacji kadry w dyscyplinie wiodącej (informatyka techniczna i telekomunikacja) i dyscyplinach pokrewnych prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku umożliwi osiągnięcie efektów uczenia się wskazanych w sylabusach. Nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku posiadają albo aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie tej dyscypliny lub dyscyplin pokrewnych, albo doświadczenie zawodowe w obszarach działalności zawodowej, które jest właściwe dla ocenianego kierunku, tj. doświadczenie w zakresie prowadzenia firm informatycznych, pracy w firmach na stanowiskach informatycznych, lub realizowania projektów informatycznych (typowo biznesowych lub B+R). Doświadczenie to umożliwi realizację zajęć prowadzącą do nabywania przez studentów umiejętności praktycznych przekazywanych przez prowadzących z doświadczeniem zawodowym.

Zespół oceniających stwierdza, że nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku posiadają właściwe kompetencje dydaktyczne (przygotowanie do zajęć, stosowanie właściwych form zajęć dla danego przedmiotu i nauczanego tematu, przygotowanie pomocy dydaktycznych takich jak slajdy, opisy ćwiczeń), umożliwiające przekazywanie studentom we właściwy sposób wiedzy z wykorzystaniem metod standardowych, multimedialnych i kształcenia na odległość. Spośród kadry 19 osób posiada staż dydaktyczny powyżej 10 lat, 26 osób powyżej 5 lat, a 11 osób staż krótszy niż 5 lat. Zdaniem zespołu oceniającego taki rozkład staży dydaktycznych jest właściwy, ponieważ młodsza kadra może korzystać z doświadczeń bardziej doświadczonych koleżanek i kolegów. Przeprowadzone hospitacje dydaktyczne potwierdziły kompetencje dydaktyczne kadry.

Przydział zajęć poszczególnym nauczycielom akademickim, w tym nauczycielom akademickim zatrudnionym w uczelni jako podstawowym miejscu pracy i innym osobom prowadzącym zajęcia w ogólności odpowiada kompetencjom naukowym i/lub praktycznym tych pracowników. Na podstawie raportu samooceny zidentyfikowano jednak obsadę zajęć budzącą wątpliwości w kontekście dorobku naukowego lub doświadczenia zawodowego prowadzących. Poniżej przedstawiono listę tych przedmiotów.

1. Przedmioty: (1) *wprowadzenie do baz danych* (wykład 30, ćwiczenia 4x30 projekt 4x20), (2) *projektowanie internetowych serwisów bazodanowych* (wykład 30 ćwiczenia 30, projekt 20), (3) *projektowanie zaawansowanych baz danych* (wykład 30 ćwiczenia 30, projekt 20) są prowadzone przez magistra mechaniki.
2. Wykłady z przedmiotów: *wprowadzenie do programowania* (wykład 30), *programowanie obiektowe* (wykład 30), *architektura systemów komputerowych* (wykład 30), *systemy wbudowane* (wykład 30), *wprowadzenie do technologii internetowych* (wykład 30), *programowanie Java* (wykład 30), są prowadzone przez osoby z tytułem zawodowym magistra informatyki (łącznie 3 osoby), które mają bardzo krótki staż dydaktyczny.

Obciążenie godzinowe większości nauczycieli akademickich waha się pomiędzy 200 a 260 godzin w roku akademickim, co nie odbiega od obciążeń w innych uczelniach w Polsce. Jednak zidentyfikowano 5 pracowników prowadzących ponad 420 godzin (rekordzista prowadzi 760 godzin zajęć), co jest zdecydowanie zbyt dużym obciążeniem dydaktycznym.

Na kierunku informatyka na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia studiuje 1432 osób, a na studiach niestacjonarnych 632, co daje łącznie 2064 osób. Liczebność kadry prowadzącej zajęcia na kierunku informatyka to 56 osób, zatem na jednego prowadzącego przypada 37 studentów, co jest liczbą zapewniającą możliwość interakcji z prowadzącym.

Polityka kadrowa Uczelni, jak wynika z analizy dokumentów i wizytacji na miejscu, jest właściwa. Uczelnia zabiega o zatrudnianie ekspertów naukowych i przemysłowych z Polski i zagranicy. Jak wspomniano, na ocenianym kierunku prowadzi zajęcia 11 osób z zagranicy i kilka osób z doświadczeniem w pracy w instytucjach za granicą. Stabilność zatrudnienia jest dość duża, co z kolei przekłada się na stabilność procesu dydaktycznego.

Odpowiedzialnym za przydzielenie zajęć jest Dyrektor Programu Kształcenia, współpracujący z Komisją ds. Jakości Kształcenia i Dziekanem.

Pracownicy Uczelni są oceniani co dwa lata. W czasie wizytacji przeanalizowano arkusze oceny okresowej pracowników. Kryteria oceny zawierają: działalność dydaktyczną, realizację dodatkowych zadań zleconych przez dziekana, działalność naukową.

Ponadto, pracownicy są poddawani hospitacjom. W czasie wizytacji przeanalizowano kilkadziesiąt protokołów hospitacji pracowników za lata 2023/2024 i 2024/2025. Protokół hospitacji zawiera następujące dwie główne sekcje, tj. ocenę opisową i ocenę liczbową zajęć.

Ocena opisowa zajęć uwzględnia: ocenę przygotowania nauczyciela do prowadzenia zajęć, ocenę zainteresowania studentów prowadzonymi zajęciami, ocenę metod dydaktycznych, jasności przekazu i komunikatywności oraz inne uwagi.

Ocena liczbowa zajęć uwzględnia (w skali 1–5): przygotowanie nauczyciela akademickiego do zajęć (ogólna ocena merytoryczna) (waga 0.30); umiejętność zaplanowania i realizacji planu zajęć (waga 0.05); zgodność zajęć z treścią sylabusu (waga 0.10); dostosowanie metod dydaktycznych do zamierzonych efektów uczenia się (waga 0.05); dostosowanie sposobów weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych do zamierzonych efektów uczenia się (waga 0.15); komunikatywność, jasność przekazu (waga 0.15); aktywizowanie studentów, umiejętności zainteresowania studentów zajęciami (waga 0.20); propozycje przedsięwzięć służących doskonaleniu warsztatu dydaktycznego. W tym punkcie oceny oscylowały głównie między 4 a 5.

Wyniki ocen hospitacji i ankiet studenckich są uwzględniane przez Dyrektora Programu Kształcenia w obsadzie zajęć i polityce kadrowej. Słabe oceny mogą powodować przydzielenie innych form zajęć lub przedmiotów (zgodnie z kompetencjami wykładowcy) lub rozwiązaniem umowy.

Uczelnia wspiera rozwój naukowy i zawodowy pracowników, poprzez: (1) dofinansowanie szkoleń technologicznych, kursów (w tym językowych), (2) wyjazdów konferencyjnych, (3) finansowanie doktoratów - aktualnie jeden doktorat jest finansowany przez Uczelnię. Wsparcie to potwierdzili pracownicy w czasie spotkania z zespołem oceniającym.

Na spotkaniu z zespołem oceniającym pracownicy podkreślali, że Uczelnia dokonuje zakupów sprzętowych, zgłaszanych przez pracowników. W tym zakresie nie stwierdzono żadnych ograniczeń. Pracownicy jednoznacznie wypowiedzieli się do bardzo dobrych warunkach pracy na Uczelni.

Zespół oceniający stwierdza, że prowadzona w Uczelni polityka kadrowa zapewnia możliwości:

- rozwoju zawodowego (szkolenia i kursy) i podnoszenia kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia,
- wspiera rozwój naukowy kadry,
- umożliwia stabilizację zatrudnienia kadry.

W celu: (1) rozwiązywania potencjalnych konfliktów w środowisku prowadzących i studentów, (2) reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, (3) zapobieganiu wszelkich form dyskryminacji i przemocy powołano Pełnomocnika Rektora ds. Bezpieczeństwa. Ponadto, wprowadzono procedurę przeciwdziałania dyskryminacji oraz opracowano standardy dotyczące bezpieczeństwa i postępowania w sytuacjach konfliktowych. Poziom bezpieczeństwa jest monitorowany na bieżąco.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W AFiB Vistula na kierunku informatyka struktura kwalifikacji nauczycieli posiadających dorobek w dyscyplinie, do której przyporządkowano kierunek oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Nauczyciele akademicy i inne osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku w Uczelni posiadają albo aktualny i udokumentowany dorobek naukowy w zakresie tej dyscypliny lub dyscyplin pokrewnych, albo doświadczenie zawodowe w obszarach działalności zawodowej, które jest właściwe dla ocenianego kierunku. Doświadczenie to umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych.

Nauczyciele akademicy AFiB Vistula i inne osoby prowadzące zajęcia mają zapewnione potrzeby szkoleniowe w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Na Uczelni prowadzone są dla nich także okresowe oceny w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem, jak np. hospitacje zajęć.

Polityka kadrowa na Uczelni umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające ich prawidłową realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zastąpienie osoby prowadzącej, przynajmniej wykłady, dla przedmiotów: *wprowadzenie do baz danych, projektowanie internetowych serwisów bazodanowych oraz projektowanie zaawansowanych baz danych* na prowadzących ze stopniami naukowymi.
2. Rekomenduje się zastąpienie osób prowadzących wykłady z przedmiotów: *wprowadzenie do programowania, programowanie obiektowe, architektura systemów komputerowych, systemy wbudowane, wprowadzenie do technologii internetowych oraz programowanie Java* na prowadzących ze stopniami naukowymi.
3. Rekomenduje się zmniejszenie obciążenia dydaktycznego osób, dla których przekracza ono 360 godzin.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Zajęcia wykładowe dla dużych grup, są prowadzone w aulach na parterze. Inne zajęcia niewymagające sprzętu komputerowego są prowadzone w salach o liczbie miejsc od 15 do 85. Aule i sale są wyposażone we wszystkie niezbędne sprzęty do prowadzenia wykładów (projekторы, tablice, nagłośnienie, klimatyzacja) i spełniają podstawowe zasady ergonomii (wielkość dostosowana do liczby miejsc, sale wyposażone w rolety okienne, odpowiednie ułożenie stanowisk).

Uczelnia na ocenianym kierunku wykorzystuje dziewięć laboratoriów komputerowych wyposażonych w sprzęt i oprogramowanie właściwe dla prowadzonych w nich przedmiotów, a są to:

- L1: laboratorium badania nowoczesnych technologii informatyczno-biznesowych (wyposażenie: 31 stacji Dell Optiplex 5070 Intel i3-9100 3.6GHz Intel UHD Graphics 630 z monitorami Dell E2417H),
- L2: laboratorium komputerowe ogólnego przeznaczenia (wyposażenie: 31 stacji Lenovo Thincentre Intel i5-3470 3.2GHz RAM 8GB AMD Radeon HD 7450 z monitorami Lenovo LT2252pWd),
- L3: laboratorium systemów wbudowanych i robotyki oraz architektury komputerów (wyposażenie: 31 stacji Dell Vostro 3268 Intel i5-7400 3.00GHz RAM 8GB Intel Hd Graphics 630 z monitorami Dell E2318HN),
- L4: laboratorium projektowania systemów informatycznych (wyposażenie: 10 stacji Dell Optiplex 5000 Intel i5-12600 3.3GHz RAM 16GB NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER z monitorami Dell P2422H),
- L5: laboratorium sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego (wyposażenie: 31 stacji Dell Optiplex 5000 Intel i5-12600 3.3GHz RAM 16GB NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER z monitorami Dell P2422H),
- L6: laboratorium układów elektronicznych i techniki cyfrowej (wyposażenie: 31 stacji Dell Optiplex 5000 Intel i5-12500 3.00GHz RAM 16GB Intel UHD Graphics 770 Dell P2422H, układy elektroniczne, mierniki elektroniczne, oscyloskopy),
- L7: laboratorium analizy i wizualizacji danych (wyposażenie: 31 stacji Dell Optiplex 5000 Intel i5-12500 3.00GHz RAM 16GB Intel UHD Graphics 770 z monitorami Dell P2422H),

- L8: laboratorium architektury komputerów oraz systemów wbudowanych i robotyki (wyposażenie: 31 stacji Dell Optiplex 7070 Intel i5-9400 2.9GHz RAM 16GB NVIDIA GeForce GTX 1050 z monitorami Dell P2210f),
- L9: laboratorium urządzeń mobilnych, sieci komputerowych i telefonii VOIP (wyposażenie: 31 stacji Dell Optiplex 5070 Intel i3-9100 3.6GHz RAM 8GB Intel UHD Graphics 630 z monitorami Dell E2417H, sprzęt sieciowy CISCO).

Zestawienie oprogramowania dostępnego w poszczególnych laboratoriach przedstawiono w poniższej tabeli.

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
Oprogramowanie									
3dsmax				✓	✓			✓	
Android studio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Adobe All Apps				✓	✓			✓	
Apache NetBeans	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
Arduino	✓	✓	✓			✓	✓		✓
AutoCAD				✓	✓			✓	
Autodesk Robot Structural Analysis	✓	✓	✓			✓	✓		✓
Blender				✓					
Cisco Packet Tracer	✓	✓	✓			✓	✓		✓
CrypTool	✓	✓	✓				✓		
DaVinci Resolve				✓	✓			✓	
Deeds	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
Docker	✓	✓	✓			✓	✓		✓
Electronics Workbench	✓	✓	✓			✓	✓		✓
Firefox	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GNS3	✓	✓	✓			✓	✓		✓
Google Chrome	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IntelliJ IDEA	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
Krita				✓	✓			✓	
Microsoft Office 365	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MultiTerm 2022				✓					
Node.js						✓			
Notepad++	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Octave						✓	✓		
OpenToonz				✓	✓			✓	
Pycharm	✓	✓	✓						✓
RabbitMQ Server	✓	✓	✓			✓	✓		
ReliaSoft 2022		✓	✓						
Revit				✓	✓			✓	
SQL Manager	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓

Symfonia	✓								
SWI - Prolog			✓						
Trados Studio 2022	✓	✓	✓	✓					
Visual Studio Code	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
Visual Studio Community 2022	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
VMware Player	✓	✓	✓			✓	✓		✓
VM VirtualBox		✓	✓					✓	
Wampserver64	✓	✓	✓			✓	✓		✓
XAMPP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
SQL Server 2022	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MySQL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Visual Paradigm Community									
MySQL Workbench	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Zdaniem zespołu oceniającego, powyższe laboratoria i ich wyposażenie sprzętowo-programowe są zgodne z potrzebami procesu nauczania. Liczby stanowisk są dostosowane do liczebności grup. Laboratoria te umożliwiają prawidłową realizację zajęć i nabywanie umiejętności praktycznych.

Infrastruktura Uczelni przechodzi okresowe przeglądy techniczne. Wyposażenie dydaktyczne (sale i laboratoria) podlegają okresowym unowocześnieniom, także w wyniku zgłaszania zapotrzebowania na sprzęt przez pracowników.

W niektórych salach zainstalowano pętle indukcyjne dla osób niedosłyszących. Wszystkie budynki i pomieszczenia (w tym toalety) są dostępne i przystosowane dla osób z niepełnosprawnością.

Biblioteka mieści się w obszernym pomieszczeniu o właściwej konstrukcji i aranżacji dla tego typu działalności. W czasie wizytacji uzyskano i przeanalizowano szczegółową listę książek dla kierunku informatyka. Obejmuje ona kilkaset pozycji z następujących działów: sztucznej inteligencji, cyberbezpieczeństwa, informatyki ogólnej, języków programowania, oprogramowania użytkowego, sieci komputerowych, projektowania stron WWW, bazy danych, grafiki komputerowej, architektury sprzętowej oraz zastosowania systemów informatycznych. Zespół oceniających stwierdza, że zasób katalogowy książek do informatyki jest właściwy dla prowadzonego kierunku.

Ponadto, studenci i kadra Uczelni mają dostęp do księgozbiorów cyfrowych wchodzących w skład Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz innych licencjonowanych baz, do których Uczelnia wykupiła dostęp. Bazy cyfrowe obejmują: PROQUEST EBOOK CENTRAL (55 tys. wydawnictw zwartych w języku angielskim), PROQUEST Abi Inform (8 tys. tytułów czasopism głównie w języku angielskim), IBUK LIBRA (3430 e-booków w języku polskim), ABC (Akademicka Biblioteka Cyfrowa) – książki i czasopisma w języku polskim tylko dla studentów z orzeczeniem lekarskim, EBSCO (15 baz danych, m.in. Academic Search Ultimate, Business Source Ultimate, Regional Business News), Science Direct, Springer-Nature, Web of Knowledge/Science, Wiley, Science, Scopus. Ponadto Uczelnia ma podpisane umowy o wymianie międzybibliotecznej z 62 bibliotekami uczelnianymi w całej Polsce.

W bibliotece znajduje się stanowisko przeznaczone dla osób z niepełnosprawnością, wyposażone w klawiaturę z dużą czcionką i myszką dla osób z niepełnosprawnością oraz powiększalnik. W bibliotece znajdują się także stanowiska komputerowe z dostępem do zasobów cyfrowych. Przestrzeń przeznaczona na pracę własną jest duża i zorganizowana ergonomicznie. Zawartość księgozbioru i infrastruktura techniczna biblioteki nie budzą zastrzeżeń.

Infrastruktura Uczelni jest poddawana stałym przeglądom technicznym i bezpieczeństwa. Infrastruktura informatyczna jest okresowo weryfikowana pod względem aktualności sprzętu i oprogramowania oraz potrzeb procesu kształcenia. Uczestniczą w tym pracownicy administracyjni i dydaktyczni. Działania te potwierdzili pracownicy na spotkaniu z zespołem oceniającym. Ponadto, podkreślali oni, że wszelkie potrzeby zakupu sprzętu i oprogramowania są szybko realizowane przez Uczelnię.

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Salie i specjalistyczne pracownie dydaktyczne oraz ich wyposażenie wykorzystywane w procesie dydaktycznym na kierunku informatyka w AFiB Vistula są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy zawodowej, a także umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Infrastruktura informatyczna, w tym używana w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne oraz oprogramowanie specjalistyczne są sprawne i nowoczesne. Uczelnia dostosowała infrastrukturę dydaktyczną, naukową i biblioteczną do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami, likwidując bariery w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów.

Zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne 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.

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

W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym właściwym dla ocenianego kierunku Uczelnia podejmuje wiele działań obejmujących w szczególności realizację praktyk zawodowych, prowadzenie przez specjalistów z zewnątrz wybranych zajęć czy spotkania uczelnianych organów zrzeszających pracodawców.

Na poziomie Uczelni kluczowym ciałem mającym na celu sprawne funkcjonowanie rzeczonyj współpracy (m.in. poprzez wypracowanie spójnych zasad współpracy środowiska biznesu i Uczelni) jest funkcjonująca od 2020 roku Rada Społeczno-Biznesowa AFiB Vistula, której obecny skład został powołany wskutek wewnętrznego Zarządzenia Nr 1/01/2025. Ostatnie jej posiedzenie odbyło się 15 października 2025. Pomimo obecności na tym spotkaniu zaledwie 3 osób spoza Uczelni, jedną z nich był reprezentant firmy związanej z ocenianym kierunkiem. Podjął on temat bezpośredniej współpracy Uczelni z firmami poprzez podanie do wiadomości, że jego firma zajmuje się opracowywaniem oprogramowania dla telekomunikacji i już współpracuje z Uczelnią przy projekcie związanym z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Oprócz zaproszenia do dalszej współpracy wykładowców i studentów ocenianego kierunku, padła propozycja zorganizowania spotkania dla zainteresowanych i rozważano możliwości realizacji prac dyplomowych w wyniku współpracy z przemysłem.

Ponadto na poziomie wydziału funkcjonuje Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego kierunku informatyka, które zgodnie z nazwą związane jest ściśle z ocenianym kierunkiem. W jego skład wchodzi obecnie oprócz pracowników Uczelni i przedstawicieli studentów reprezentanci 8 podmiotów zewnętrznych – zarówno firm jak i instytucji publicznych (Urząd Miasta Stołecznego Warszawy, Polski Komitet Normalizacyjny). Spotkania kolegium odbywają się 2 razy w ciągu roku akademickiego i obejmują przede wszystkim dyskusje nad obecnym programem kierunku oraz tematami z nim związanymi (jak praktyki). Na ostatnich dwóch spotkaniach główne tematy dotyczyły oferty specjalizacji, wykładów gościnnych prowadzonych przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, omówienia potrzeb i oczekiwań pracodawców względem absolwentów kierunku z myślą o aktualizacji programu studiów oraz współpraca w ramach realizacji przedmiotów (wizyty przedstawicieli na zajęciach w Uczelni czy wizyty studyjnych studentów w siedzibach firm).

Analizowana dokumentacja obejmująca protokoły spotkań Kolegium oraz rozmowy z jego członkami obecnymi na spotkaniu z zespołem oceniającym pozwalają stwierdzić, że opisywane rozwiązanie i jego funkcjonowanie zasługuje na szczególne uznanie. Członkowie Kolegium są świadomi swoich możliwości i zaangażowani, a ich sugestie są regularnie wdrażane. Jako przykłady wymienić można m.in. planowane zastąpienie w programie studiów ocenianego kierunku przedmiotu *wprowadzenie do programowania* przedmiotem *wprowadzenie do komputerów i programowania* i zmiana przypisanych punktów ECTS (zwiększenie do 7) z racji wprowadzenia zagadnień związane z normami, o co podczas posiedzenia Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego wnioskował przedstawiciel Polskiego Komitetu Normalizacyjnego czy też obecny kształt specjalności inżynieria tworzenia gier komputerowych, który jest wynikiem długoterminowej współpracy z przedstawicielem otoczenia gamedev, który prowadzi zajęcia na wspomnianej specjalizacji, a który związany jest z takimi firmami jak 11bit Studios, People Can Fly Studio czy warszawską grupą użytkowników silnika graficznego Unreal Engine.

Członkowie Kolegium mają również możliwość wypełnienia ankiety konsultacyjnej programu studiów, w której mogą wyrazić opinie o programie studiów, poszczególnych specjalnościach, wskazać zapotrzebowanie co do przedmiotów lub potrzeby ich aktualizacji oraz zasugerować zmiany ich wymiaru godzinowego. W ramach podsumowania posiedzenia Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego z dnia 4 czerwca 2025 r. w oparciu o wypełnione ankiety oraz wyniki badań rynku opracowano „Mapę kompetencji rynkowych dla kierunku Informatyka”. Precyzuje ona takie rekomendacje dotyczące efektów uczenia i siatki zajęć jak: wzmocnienie obszarów AI/ML oraz analityki danych, chmury/DevOps (konteneryzacja, rozwiązania Infrastructure-as-Code, monitoring i obserwowalność), a także cyberbezpieczeństwa i zgodności regulacyjnej (RODO/NIS2, bezpieczny

cykl życia rozwoju systemu (SDLC)). Ponadto zalecono utrzymanie i bieżącą aktualizację zagadnień dotyczących backendu i frontendu z naciskiem na dostępność, testów automatycznych, praktyk zwinnych oraz kompetencji językowych i komunikacji technicznej. Jako dalsze kierunki rozwoju wskazano podstawy MLOps, zarządzanie kosztem rozwiązań chmurowych, zagadnienia etyczne w kontekście AI oraz konsekwentną pracę projektową z repozytorium i rozwiązaniami ciągłej integracji i dostarczania (CI/CD).

Innymi inicjatywami podejmowanymi we współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego są m.in. program Partner Challenges, którego celem jest systemowe konsultowanie i współrealizacja tematów prac dyplomowych odpowiadających aktualnym potrzebom rynku. Zaangażowana w projekt firma opracowała zestaw problemów inżynierskich, które po wstępnej weryfikacji formalno-merytorycznej zostały przekazane przedstawicielowi kadry ocenianego kierunku do przydziału wyselekcjonowanym studentom w ramach seminarium w semestrze zimowym roku akademickiego 2025/26. Na potrzeby edycji pilotażowej zostało zawarte porozumienie między firmą a Uczelnią określające w szczególności: zasady realizacji prac, zakres odpowiedzialności stron, model nadzoru (promotor z Uczelni oraz mentor z firmy), wymagane rezultaty (repozytorium kodu, dokumentacja techniczna, raport walidacyjny) oraz reżim własności intelektualnej i poufności (umowa o poufności). Na potrzeby realizacji prac firma udostępnia dane oraz infrastrukturę niezbędną do opracowania i weryfikacji przygotowanych rozwiązań, jak również zapewnia miejsca praktyk dla wszystkich studentów realizujących wspomniane prace.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym podlega okresowym przeglądom, czego dowód stanowią raporty oceny wspomnianej współpracy opracowywane na koniec roku akademickiego. W oparciu o ostatni taki raport można stwierdzić, że dobór instytucji współpracujących jest prawidłowy, a wysunięte podczas spotkań sugestie dotyczące zarówno programu studiów jak i procedur związanych z praktykami są rozważane i uwzględniane. Wskazano również możliwości dalszego poszerzania współpracy (wykłady gościnne, wspólne warsztaty i projekty) oraz priorytetowe obszary rozwoju (sztuczna inteligencja i cyberbezpieczeństwo). Różnorodność form współpracy i ich ciągły rozwój pozwalają stwierdzić, że obecnie realizowane działania są dostosowane do potrzeb studentów ocenianego kierunku.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest odpowiednio zorganizowana i uwzględnia potrzeby kierunku. Obejmuje ona wiele zróżnicowanych działań, takich jak współpraca z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie udostępniania miejsc praktyk i staży, współpraca w ramach realizacji prac dyplomowych oraz duże zaangażowanie przedstawicieli biznesu w rozwój kierunku. Reprezentanci otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi Uczelnia współpracuje w ramach ocenianego kierunku są adekwatnie dobrani, zarówno pod względem odpowiedniego

zróżnicowania rodzaju, zakresu i zasięgu działalności oraz zgodności z ustalonymi dla kierunku celami kształcenia oraz odpowiednie z punktu widzenia właściwego dla niego rynku pracy. Współpraca z firmami jest formalnie uregulowana poprzez liczne porozumienia i podobne dokumenty oraz prężnie działające Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego. Dzięki wspomnianym działaniom studenci mają szeroki dostęp do ofert pracy i mogą skorzystać z aktywnego zaangażowania przemysłu w proces kształcenia na kierunku. Ewaluacja i rozwój współpracy z firmami są realizowane poprzez regularne posiedzenia Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego oraz przekazywaną członkom Kolegium ankietę, dzięki czemu realizowana jest bieżąca i kompleksowa adaptacja działań do aktualnych potrzeb. Na podstawie pozyskanych informacji są wyciągane wnioski i podejmowane działania, które prowadzą do rozwoju i doskonalenia zarówno procesu kształcenia na ocenianym kierunku jak i samej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

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

1. Inicjatywa „Partner Challenges”, dzięki której studenci mogą realizować ambitne projekty inżynierskie w ciągłej współpracy z przemysłem, a nie tylko na etapie ustalenia tematu i prezentacji wyników, wliczając w to wykorzystanie infrastruktury firmy oraz zapewnienie miejsc praktyk.

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu nauczania obejmuje: (1) możliwość wyjazdów studenckich w ramach Erasmus+, (2) prowadzenie zajęć przez wykładowców zagranicznych, (3) ofertę kształcenia dla studentów z zagranicy w ramach Erasmus+ i standardowych studiów, (4) prowadzenie studiów kierunku informatyka w języku polskim i angielskim.

Uczelnia oferuje studentom i pracownikom możliwości wyjazdów w ramach programu Erasmus+. Dla kierunku informatyka Uczelnia podpisała umowy partnerskie z 25-cioma uczelniami zagranicznymi z następujących krajów: Belgia (1), Bułgaria (1), Czechy (1), Finlandia (1), Niemcy (3), Grecja (2), Włochy (1), Łotwa (1), Litwa (3), Portugalia (4), Rumunia (1), Hiszpania (6). Szczegółową listę uczelni przekazano zespołowi oceniającemu w trakcie wizytacji.

W ramach Erasmus+, w latach 2023-2025 aktywność przyjazdowa i wyjazdowa na ocenianym kierunku przedstawia się następująco (dane uzyskane w wyniku analizy dodatkowych dokumentów uzyskanych w czasie wizytacji).

Zestawienie liczby studentów przyjeżdżających na kierunek informatyka z zagranicy:

- semestr zimowy 2023/2024 – 5 studentów

- o Romanian-American University, Rumunia – 2
- o Instituto Politécnico de Bragança, Portugalia – 2
- o Universidade Portucalense, Portugalia – 1
- semestr zimowy 2024/2025 – 6 studentów
 - o Universidad De Oviedo, Hiszpania – 2
 - o Universidade Portucalense, Portugalia – 1
 - o Universidad Europea De Madrid, Hiszpania – 1
 - o Universidad Europea de Valencia, Hiszpania – 1
 - o Fachhochschule Sudwestfalen, Niemcy – 1
- semestr letni 2024/2025 – 1
 - o Universidad Europea de Valencia, Hiszpania – 1

Zestawienie liczby studentów kierunku informatyka Uczelni wyjeżdżających:

- semestr zimowy 2023/2024 – 6 studentów
 - o Universidade Portucalense, Portugalia – 3
 - o University of Applied Sciences Schmalkalden, Niemcy – 1
 - o Centria University of Applied Sciences, Finlandia – 1
 - o ISMA, Litwa – 1 studentka
- semestr letni 2023/2024 – 10 studentów
 - o Universidade Portucalense, Portugalia – 2
 - o Universidad Europea del Valencia, Hiszpania – 1
 - o Hochschule FürTechnik Und Wirtschaft Dresden – University of Applied Sciences, Niemcy – 2
 - o Fachhochschule Sudwestfalen, Niemcy – 1
 - o University of Almeria, Hiszpania – 2
 - o ISMA, Litwa – 1
 - o Howest, University of Applied Sciences, Belgia – 1
- semestr zimowy 2024/2025 – 13 studentów
 - o Hochschule FürTechnik Und Wirtschaft Dresden - University of Applied Sciences, Niemcy – 3
 - o Universidade Portucalense, Portugalia – 1
 - o University of Applied Sciences Schmalkalden, Niemcy – 2
 - o University of Almería, Hiszpania – 4
 - o Universidad Europea de Valencia, Hiszpania – 1
 - o Stenden University, Holandia – 1
 - o Vilnius Gediminas Technical University (VILNIUS TECH), Litwa – 1
- sem. letni 2024/2025 – 10 studentów
 - o Centria University of Applied Sciences, Finlandia – 3
 - o University of Jaen, Hiszpania – 1
 - o Howest, University of Applied Sciences, Belgia – 1
 - o Universidad Europea de Valencia, Hiszpania – 1
 - o Vilnius Gediminas Technical University (VILNIUS TECH), Litwa – 1
 - o Universidade Portucalense, Portugalia – 1

- o Hochschule Für Technik Und Wirtschaft Dresden - University of Applied Sciences, Niemcy – 1
- o University of Salento, Włochy – 1

Studenci kierunku informatyka biorą udział w konkursach międzynarodowych, takich jak wymieniony w raporcie samooceny Cybersecurity Competition. W czasie wizytacji odbywała się wystawa urządzeń robotycznych skonstruowanych przez studentów w ramach zajęć i w ramach prac w kołach naukowych. Wystawie tej brali udział w większości studenci i studentki z zagranicy.

Umieździarnodowienie dotyczy także nauczycieli akademickich. Poniżej przedstawiono zestawienie kadry kierunku informatyka wyjeżdżających do jednostek zagranicznych:

- semestr letni 2023/2024 – 1 pracownik
 - o Formatic Barna, Hiszpania
- semestr letni 2024/2025 – 2 pracowników
 - o Polytechnic Institute of Braganca, Portugalia
 - o Universidad Europea del Valencia, Hiszpania

Na ocenianym kierunku studiuje wyjątkowo dużo cudzoziemców. Szczegółowe dane liczbowe przedstawiono w poniższej tabeli.

semestr	Liczba studiujących cudzoziemców
1	258
2	145
3	477
4	127
5	402
6	114
7	350
łącznie	1873

W ostatnich dwóch latach Uczelnia nie gościła wykładowców z zagranicy. Należy jednak podkreślić, że na Uczelni zajęcia prowadzi 11 cudzoziemców, z czego 5 jest zatrudnionych w AFiB Vistula na pełnym etacie.

Wyjazdy na konferencje międzynarodowe to kolejny ważny komponent umieździarnodowienia. W tym zakresie Uczelnia wspiera finansowo wyjazdy na konferencje zagraniczne. Potwierdzono to w trakcie spotkania zespołu oceniającego z pracownikami. Wskazano kilka przypadków sfinansowania takich wyjazdów.

Ponadto, część kadry badawczo-dydaktycznej bierze udział w konferencjach międzynarodowych i realizuje współpracę z ośrodkami zagranicznymi. Kadra o profilu biznesowo-przemysłowym utrzymuje kontakty z biznesem międzynarodowym. Potwierdzono te fakty w czasie spotkania zespołu oceniającego z pracownikami.

Działania związane z umieździarnodowieniem są wspierane przez Dział Współpracy z Zagranicą (np. podpisywanie umów dwustronnych i Erasmus+ z ośrodkami zagranicznymi, pomoc w zatrudnianiu obcokrajowców). Stopień umieździarnodowienia jest monitorowany przez okresowe przeglądy programów kształcenia.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zakres i sposoby umiędzynarodowienia procesu kształcenia w AFiB Vistula na kierunku informatyka są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz z profilem studiów. Uczelnia stwarza możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów: oferuje studentom ocenianego kierunku i pracownikom prowadzącym zajęcia na tym kierunku możliwości korzystania z międzynarodowej wymiany akademickiej w ramach Erasmus+. Program ten jest w pełni wykorzystywany, zwłaszcza przez studentów zagranicznych przyjeżdżających do Uczelni.

Ponadto Uczelnia oferuje pracownikom kursy języków obcych, finansuje wyjazdy pracowników na konferencje międzynarodowe. Część kadry badawczo-dydaktycznej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku prowadzi współpracę międzynarodową.

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

Rekomendacje

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

System wsparcia studentów na kierunku informatyka ma charakter kompleksowy, zintegrowany i dostosowany do zróżnicowanych potrzeb studiujących, w tym studentów zagranicznych, osób z niepełnosprawnościami, studentów w trudnej sytuacji życiowej, a także studentów szczególnie uzdolnionych. Wsparcie to obejmuje obszary dydaktyczne, organizacyjne, psychologiczne, społeczne, naukowe oraz zawodowe.

W obszarze wsparcia dydaktycznego studenci mają możliwość korzystania z konsultacji, dyżurów oraz seminarium dyplomowego prowadzonego w formule indywidualnej pracy z promotorem. Realizowane są zajęcia projektowe i laboratoryjne, które rozwijają praktyczne umiejętności techniczne wymagane w branży IT. Lektoraty obejmują szeroki wybór języków obcych, co pozwala na wzmacnianie kompetencji językowych, istotnych w środowisku informatycznym i dla mobilności międzynarodowej.

Istotnym elementem jest program Vistula Mentoring adresowany głównie do studentów pierwszych lat i studentów zagranicznych, jednak faktycznie wykorzystywany również przez osoby potrzebujące sprawniejszej adaptacji lub bardziej bezpośredniego kontaktu ze społecznością akademicką. Program łączy w sobie wsparcie organizacyjne, społeczne oraz – w przypadku informatyki – również techniczne, obejmujące m.in. podstawy pracy z repozytoriami, procesami code review czy narzędziami CI/CD.

W obszarze dostępności uczelnia umożliwia wprowadzenie indywidualnej organizacji studiów, dostosowanie formy egzaminowania, a także korzystanie z dodatkowych urządzeń lub wsparcia asystenta. Przesłanki do uzyskania indywidualnej organizacji studiów są zgodne z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Rozwiązania te są oparte na jednolitych zasadach i wynikają z obowiązujących regulaminów. Kadra administracyjna, zgodnie z przekazanymi informacjami, posiada przygotowanie do pracy ze studentami wymagającymi szczególnych form wsparcia, co potwierdzają zrealizowane szkolenia związane z projektami dotyczącymi dostępności.

Uczelnia zapewnia wsparcie psychologiczne oraz systemowe działania mające na celu budowanie bezpiecznego i niedyskryminującego środowiska akademickiego. Z pomocy psychologicznej mogą skorzystać wszystkie osoby studiujące na AFiB Vistula, które odczuwają przeciążenie obowiązkami, doświadczają obniżonego nastroju, problemów z koncentracją lub po prostu potrzebują rozmowy w bezpiecznej, poufnej atmosferze. Spotkania mają charakter indywidualny i odbywają się zarówno stacjonarnie, jak i online na platformie MS Teams – w zależności od potrzeb i preferencji uczestników. Funkcjonują procedury dotyczące sytuacji konfliktowych oraz przeciwdziałania dyskryminacji, a także instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo i ochronę praw studentów. Procedura przeciwdziałania dyskryminacji w AFiB Vistula rozpoczyna się złożeniem pisemnej skargi przez członka społeczności akademickiej do Rzecznika ds. Równego traktowania, który wstępnie bada jej zasadność. W przypadku uprawdopodobnienia dyskryminacji, sprawa trafia do Komisji ds. Etyki i Antydyskryminacji, która prowadzi postępowanie wyjaśniające, a następnie wydaje Rektorowi opinie wraz z rekomendacją co do dalszych działań.

Wsparcie w wejściu na rynek pracy jest realizowane przede wszystkim poprzez obowiązkowe praktyki zawodowe o znacznej liczbie godzin. Sposób dokumentowania praktyk jest precyzyjnie określony i wymaga od studentów przedstawienia szczegółowego opisu środowiska pracy oraz zadań technicznych. Dział Karier i Praktyk prowadzi doradztwo oraz działania informacyjne, wspiera studentów w wyborze miejsc praktyk i nawiązuje kontakty z pracodawcami. Dzięki temu program studiów pozostaje w relacji z aktualnymi potrzebami rynku IT.

W zakresie aktywności społecznej i sportowej studenci mogą uczestniczyć w różnych inicjatywach organizowanych przez uczelnię, a działalność w organizacjach i kołach studenckich została odpowiednio wsparta organizacyjnie. Uczelnia umożliwia również rozwój naukowy poprzez współpracę studentów z kadrami przy publikacjach, udział w projektach i wydarzeniach branżowych.

Proces informowania studentów o zasadach studiów jest uzupełniany przez działania bezpośrednie. Organizowane są spotkania wprowadzające dla studentów I roku, podczas których omawiane są kwestie związane z programem, rejestracjami w USOS-ie, realizacją zajęć projektowych, praktykami zawodowymi oraz oczekiwaniami dotyczącymi dokumentacji technicznej. Dla studentów przygotowywane są materiały pomocnicze, przewodniki organizacyjne oraz instrukcje techniczne.

System motywacyjny obejmuje świadczenia pomocy materialnej oraz programy wspierające studentów wyróżniających się w nauce i działalności organizacyjnej. Funkcjonują stypendia socjalne,

rektorskie i inne formy pomocy, a także program kierowany do studentów zdolnych, który umożliwia im rozwijanie kompetencji dydaktycznych i naukowych.

Ważnym aspektem jest prowadzenie cyklicznych przeglądów działań wspierających studentów. Po wcześniejszych zaleceniach wdrożono półroczny cykl przeglądów w metodyce PDCA, a proces ankietyzacji został istotnie udoskonalony. Wyniki ewaluacji są publikowane i stanowią podstawę działań korygujących.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, jest adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów, motywuje studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. Na Uczelni funkcjonuje samorząd studencki. Rozwiązania przyjęte na Uczelni oferują zróżnicowane formy wsparcia w zakresie przygotowania do działalności zawodowej. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w 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 osiągniętych rezultatach

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacje dotyczące programu studiów na kierunku informatyka, sposobu jego realizacji, efektów uczenia się oraz zasad organizacji procesu dydaktycznego są publicznie dostępne na stronach internetowych Uczelni oraz w dedykowanych serwisach informacyjnych. Uczelnia udostępnia je w sposób umożliwiający pełny i równy dostęp wszystkim zainteresowanym, w tym osobom z niepełnosprawnościami. Strony internetowe oraz systemy informacyjne uczelni są dostosowywane

do wymogów dostępności cyfrowej i standardów WCAG 2.1. Dostępność nie jest ograniczona miejscem ani czasem, a strony internetowe są responsywne, co pozwala na wygodne korzystanie z nich na różnych urządzeniach.

Najważniejsze źródła informacji obejmują m.in.: portal Uczelni – z aktualną ofertą dydaktyczną i zasadami realizacji studiów, system USOSWEB – informacje o programie, punktacji ECTS, harmonogramach i przebiegu studiów, platformę e-learningową ze szczegółami dotyczącymi realizacji zajęć, materiałów dydaktycznych i form zaliczania, stronę jakości kształcenia Uczelni – informacje o zasadach i procedurach projakościowych oraz publikowane raporty.

Zakres prezentowanych informacji o programie studiów obejmuje wszystkie wymagane elementy: opis kierunku, efekty uczenia się, przyporządkowanie efektów do zajęć, zasady odbywania praktyk zawodowych oraz programy studiów. Informacje te dostępne są w BIP. Informacja o programie studiów zawiera wszystkie wymagane przez przepisy prawne elementy. Treści dostępne na stronie głównej oraz w sekcji dla studenta dodatkowo zawierają zasady studiowania, informacje o infrastrukturze, przewidziane formy wsparcia dla studentów, w tym osób z niepełnosprawnościami.

Materiały publikowane na stronie BIP i RAD-on zapewniają przejrzysty dostęp do obowiązujących dokumentów. Uczelnia udostępnia również dokumenty dotyczące procesu monitorowania jakości kształcenia, w tym procedury przeglądów programowych i zasady ewaluacji zajęć dydaktycznych.

Opinie studentów i studentek dotyczące przejrzystości oraz dostępności informacji o programie studiów zbierane są w cyklicznych ankietach oraz w krótkich badaniach pulsowych. Wyniki ankiet podlegają analizie i są wykorzystywane podczas przeglądów semestralnych. W ostatnich latach wskazywały one na potrzebę większej spójności narzędzi stosowanych w przedmiotach informatycznych oraz doprecyzowania zasad realizacji projektów – rekomendacje te zostały uwzględnione w aktualizacjach programu. Treści udostępniane na stronie internetowej są na bieżąco monitorowane pod kątem aktualności, rzetelności, zrozumiałości, kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców. Wyniki przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących. Nadzór nad poprawnością i aktualnością treści prowadzi władza jednostki, zespoły ds. jakości kształcenia oraz pracownicy administracji kierunku, przy wsparciu działu IT.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji o programie studiów na kierunku informatyka oraz warunkach jego realizacji poprzez stronę internetową oraz BIP. Informacje są dostępne bez ograniczeń miejsca i czasu, a strona internetowa jest responsywna, co umożliwia wygodne korzystanie z niej na różnych urządzeniach i systemach operacyjnych. Strona jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zakres prezentowanych informacji o programie studiów

obejmuje wszystkie wymagane przez przepisy prawne elementy. Treści udostępniane na stronie internetowej są na bieżąco monitorowane pod kątem aktualności, rzetelności, zrozumiałości, kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców. Wyniki przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

W ramach kierunku studiów została wyznaczona osoba sprawująca nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad programem kształcenia oraz zespół organów wspierających ten nadzór. Osobą merytorycznie odpowiedzialną za kierunek jest Dyrektor Programu Kształcenia, który przewodniczy Radzie Programowej kierunku. Do jego zadań należy zapewnienie właściwej jakości kształcenia poprzez nadzór nad realizacją programu studiów, inicjowanie i koordynowanie działań w zakresie jego doskonalenia, przedstawianie dziekanowi propozycji obsady dydaktycznej, harmonogramów zajęć oraz koordynacja nadzoru nad koordynatorami praktyk studenckich. Dyrektor Programu Kształcenia odpowiada również za ocenę jakości kształcenia na kierunku, przygotowanie dokumentacji do akredytacji krajowych i międzynarodowych, nadzór nad procesem dyplomowania, współpracę z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, a także za rozwiązywanie bieżących problemów zgłaszanych przez studentów i kadrę dydaktyczną. Na poziomie uczelnianym funkcjonuje Rada ds. Jakości Kształcenia, pełniąca rolę doradczą i opiniodawczą wobec Rektora. Do jej kompetencji należy przedstawianie rekomendacji dotyczących kierunków i programów studiów, w tym ich tworzenia, przekształcania i likwidacji, dokonywanie okresowych przeglądów programów, ocena jakości kształcenia oraz nadzór nad przygotowaniem materiałów do ocen akredytacyjnych. Dodatkowo, w celu zapewnienia stałego nadzoru nad jakością efektów uczenia się, powołana została Kierunkowa Komisja Dyplomowa, której zadaniem jest coroczny audyt prac inżynierskich i magisterskich. Audyt obejmuje analizę jakości architektury rozwiązań, poprawności algorytmicznej, jakości kodu, testów, bezpieczeństwa oraz dokumentacji technicznej, a jego wyniki są ujmowane w raporcie zawierającym zalecenia doskonalące. Nadzór nad kierunkiem studiów wspierają także Rada Programowa Kierunku oraz interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni, uczestniczący w procesach oceny i doskonalenia programu. Na wszystkich poziomach kompetencje i zakres odpowiedzialności osób i organów odpowiedzialnych za kierunek zostały określone w sposób przejrzysty, obejmując zarówno aspekty merytoryczne, organizacyjne, jak i administracyjne, w tym działania na rzecz systematycznej ewaluacji oraz doskonalenia jakości kształcenia.

Proces projektowania, wprowadzania zmian oraz zatwierdzania programu studiów odbywa się w sposób formalny, zgodnie z obowiązującymi na uczelni procedurami i aktami wewnętrznymi. Działania te realizowane są w oparciu o Zarządzenie w sprawie doskonalenia oraz likwidacji kierunków studiów (Zarządzenie Nr 8-05-2025 w sprawie zasad tworzenia, doskonalenia i likwidacji kierunków studiów) oraz Uchwały Senatu przyjmujące programy studiów. Dodatkowo obowiązuje Zarządzenie w sprawie wzoru i procedury opracowania sylabusu oraz Uchwała Nr 8/30.09/2019 określająca wytyczne dla programów studiów pierwszego i drugiego stopnia. Proces ten uzupełnia Regulamin potwierdzania efektów uczenia się (Zarządzenie Nr 8-05-2023 w sprawie weryfikacji efektów uczenia się online). Zgodnie z przyjętą procedurą, propozycje zmian w programie przedstawia Dyrektor Programu Kształcenia, który uwzględnia rekomendacje Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego. Następnie zmiany są opiniowane przez Kierunkową Radę Programową, Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia oraz Uczelnianą Radę Jakości Kształcenia, po czym kierowane są do zatwierdzenia przez właściwe organy uczelni, w tym Senat. Cały proces tworzenia, modyfikacji i wycofywania programu studiów jest więc realizowany w sposób sformalizowany, na podstawie jasno określonych, oficjalnie przyjętych procedur wewnętrznych, gwarantujących przejrzystość i zgodność działań z obowiązującym systemem zapewniania jakości kształcenia.

W procesie projektowania i doskonalenia programu studiów uwzględniane są innowacje dydaktyczne, osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej oraz współczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, w tym narzędzia i techniki kształcenia na odległość. Strategia uczelni kładzie nacisk na podnoszenie jakości kształcenia poprzez współpracę studentów, wykładowców i interesariuszy zewnętrznych, co prowadzi do nowoczesnego wymiaru studiów i wdrażania innowacyjnych form nauczania. Kształcenie na kierunku ukierunkowane jest na rozwój praktycznych umiejętności projektowych i technicznych, z wykorzystaniem aktualnych technologii oraz metod wspierających samodzielne i interaktywne uczenie się. Uczelnia formalnie włączyła do systemu dydaktycznego współczesne technologie informacyjno-komunikacyjne, czego potwierdzeniem jest m.in. Zarządzenie Nr 8-05-2023 w sprawie weryfikacji efektów uczenia się online, stanowiące część regulaminu potwierdzania efektów uczenia się. Rozwiązania te umożliwiają stosowanie metod i narzędzi zdalnego nauczania w ramach zajęć dydaktycznych, a także w procesach oceny i ewaluacji efektów uczenia się. Projektowanie i doskonalenie programu odbywa się z udziałem interesariuszy zewnętrznych, w tym przedstawicieli branży informatycznej i działów badawczo-rozwojowych, którzy wnoszą rekomendacje dotyczące aktualnych technologii, metod dydaktycznych oraz potrzeb rynku pracy. Dzięki temu program studiów jest stale dostosowywany do współczesnych trendów edukacyjnych i technologicznych, a proces kształcenia łączy w sobie tradycyjną solidność akademicką z nowoczesnymi formami dydaktyki i cyfrowymi narzędziami nauczania.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, określone w wewnętrznych aktach prawnych uczelni. Proces rekrutacji jest elementem Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, wprowadzonego Zarządzeniem Nr 1/11/2022 w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. System ten reguluje wszystkie etapy procesu kształcenia, w tym zasady kwalifikacji kandydatów oraz procedury naboru na studia, zapewniając ich przejrzystość i zgodność z obowiązującymi przepisami. Za prawidłową organizację oraz nadzór nad procesem rekrutacyjnym odpowiada Dyrektor Programu Kształcenia, który uczestniczy w działaniach marketingowych i rekrutacyjnych, czuwa nad aktualnością i rzetelnością informacji o kierunku studiów publikowanych na stronie internetowej uczelni oraz w materiałach informacyjno-promocyjnych. Działania te zapewniają, że kandydaci są informowani o warunkach przyjęcia na studia w sposób jasny, spójny i zgodny z przyjętymi

procedurami. Tym samym proces przyjęcia na studia ma charakter sformalizowany, przejrzysty i oparty na oficjalnie zatwierdzonych kryteriach kwalifikacji, które stanowią integralną część systemu zapewniania jakości kształcenia w uczelni.

Na kierunku prowadzona jest systematyczna ocena programu studiów obejmująca wszystkie kluczowe elementy procesu kształcenia. Przeglądu programu studiów oraz formułowania propozycji zmian dokonuje Dyrektor Programu Kształcenia, który realizuje to zadanie w sposób planowy i ciągły, przy współpracy z Kierunkową Radą Programową, Wydziałową Komisją ds. Jakości Kształcenia oraz Uczelnianą Radą Jakości Kształcenia. Ocena ta obejmuje analizę efektów uczenia się, treści programowych, metod kształcenia, systemu ECTS, a także zgodności programu z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. W procesie tym uwzględnia się opinie wykładowców, studentów, absolwentów oraz przedstawicieli praktyki zawodowej i pracodawców, w tym rekomendacje Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego. W ramach oceny badane są także metody kształcenia, w tym wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz technik kształcenia na odległość, których stosowanie regulują wewnętrzne akty uczelni, w tym Zarządzenie Nr 8-05-2023 w sprawie weryfikacji efektów uczenia się online. Ocena programu obejmuje również analizę praktyk zawodowych, w tym realizowanych z wykorzystaniem narzędzi pracy zdalnej oraz metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się, stosowanych zarówno w nauczaniu tradycyjnym, jak i zdalnym. Efekty uczenia się weryfikowane są na trzech poziomach: w ramach poszczególnych przedmiotów, podczas praktyk zawodowych oraz w procesie dyplomowania. Wyniki tej oceny stanowią podstawę do doskonalenia programu studiów, dostosowywania treści i metod dydaktycznych do aktualnych potrzeb rynku pracy oraz rekomendacji interesariuszy zewnętrznych. Zespół oceniający dokonał oceny wybranych prac etapowych i stwierdził, że w licznych przypadkach naruszona jest w sposób widoczny zasada rzetelnej oceny takich prac. Oceniane prace etapowe nie zawierały oceny, brak było jakichkolwiek komentarzy odnośnie do zawartości merytorycznej pracy. Często też, metody weryfikacji efektów uczenia znacząco odbiegały od tych, jakie zapisano w sylabusach przedmiotów.

Uczelnia prowadzi również systematyczny monitoring losów zawodowych absolwentów z wykorzystaniem danych z ogólnopolskiego systemu ELA (Ekonomiczne Losy Absolwentów), co pozwala na ocenę skuteczności kształcenia i dopasowania programu do realiów rynku pracy. W efekcie prowadzony proces stanowi spójny, formalny i ciągły system oceny programu studiów, obejmujący analizę efektów uczenia się, treści i metod dydaktycznych, praktyk, ocen studenckich oraz danych o karierach absolwentów, zapewniający zgodność programu z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego i standardami nowoczesnej dydaktyki akademickiej.

Systematyczna ocena programu studiów opiera się na analizie miarodajnych i wiarygodnych danych pochodzących z różnorodnych, trafnie dobranych źródeł. Proces ten realizowany jest przez Dyrektora Programu Kształcenia we współpracy z Kierunkową Radą Programową, Wydziałową Komisją ds. Jakości Kształcenia oraz Uczelnianą Radą Jakości Kształcenia, co zapewnia jego kompleksowość i rzetelność. W ocenie wykorzystywane są zarówno dane ilościowe, jak i jakościowe dotyczące postępów studentów, efektów uczenia się oraz jakości całego procesu dydaktycznego. Podstawą analizy są m.in. wyniki zaliczeń, egzaminów, prac etapowych i dyplomowych, a także informacje dotyczące praktyk zawodowych. Oceniane są zarówno wskaźniki postępów i niepowodzeń studentów w osiąganiu efektów uczenia się, jak i stopień realizacji zakładanych celów dydaktycznych. W procesie tym istotną rolę odgrywają informacje zwrotne od studentów, pozyskiwane w formie ankiet i sondaży opinii, obejmujących ocenę programu studiów, warunków studiowania oraz poziomu

wsparcia w procesie uczenia się. Równie ważne są opinie nauczycieli akademickich, absolwentów oraz interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców i przedstawicieli praktyki gospodarczej, uczestniczących w pracach Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego. W ocenie programu uwzględniane są także dane pochodzące z jednostek uczelni, takich jak Dział Karier i Praktyk, Dział Marketingu czy International Office, a także wyniki analiz raportów krajowych i międzynarodowych dotyczących sytuacji absolwentów na rynku pracy. System oceny obejmuje również analizę Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA), prowadzoną przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, co umożliwia monitorowanie ścieżek kariery absolwentów i stanowi istotne źródło danych o skuteczności kształcenia. Wszystkie dane wykorzystywane w ocenie są spójne, wiarygodne i dostosowane do celów analizy, obejmując zarówno wskaźniki ilościowe (wyniki nauczania, niepowodzenia, ukończenie studiów), jak i jakościowe (satysfakcja studentów, opinie kadry i pracodawców, zgodność efektów uczenia się z potrzebami rynku). Dzięki temu proces oceny programu studiów ma charakter systematyczny, oparty na faktach i ukierunkowany na doskonalenie jakości kształcenia.

W systematycznej ocenie programu studiów uczestniczą zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni, a proces ten realizowany jest w sposób ciągły i zapewnia możliwość aktywnego udziału wszystkich grup, także w warunkach ograniczonego funkcjonowania uczelni. Do interesariuszy wewnętrznych należą nauczyciele akademicy oraz studenci, którzy uczestniczą w ocenie jakości kształcenia poprzez coroczne badania ankietowe i sondaże opinii dotyczące programu studiów, warunków studiowania oraz poziomu wsparcia dydaktycznego. Studenci mają również możliwość wyrażania swoich opinii i zgłaszania uwag za pośrednictwem opiekunów roku oraz poprzez udział swoich przedstawicieli w organach kolegialnych, takich jak Senat, Kierunkowa Komisja Programowa i Rada ds. Jakości Kształcenia. Nauczyciele akademicy angażują się w proces oceny poprzez wewnętrzne przeglądy dydaktyczne oraz udział w organach monitorujących jakość kształcenia. W procesie oceny uczestniczą również interesariusze zewnętrzni, do których należą pracodawcy, przedstawiciele branży informatycznej, działy badawczo-rozwojowe oraz absolwenci kierunku. Ich zaangażowanie odbywa się przede wszystkim poprzez działalność Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego, które opiniuje program studiów, proponuje tematy projektów i prac dyplomowych oraz rekomenduje technologie i rozwiązania do włączenia w proces dydaktyczny. Dodatkowo absolwenci przekazują opinie w ramach badań ankietowych, a uczelnia analizuje dane z ogólnopolskiego systemu Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA), co stanowi ważne źródło informacji o skuteczności programu i dopasowaniu kształcenia do wymogów rynku pracy. W przypadku czasowego ograniczenia funkcjonowania uczelni proces oceny jest kontynuowany w formie zdalnej dzięki wykorzystaniu nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz narzędzi kształcenia na odległość. Zasady te reguluje m.in. Zarządzenie Nr 8-05-2023 w sprawie weryfikacji efektów uczenia się online, które umożliwia prowadzenie oceny efektów uczenia się i zbieranie opinii w trybie zdalnym. Dzięki temu zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni mogą uczestniczyć w procesie systematycznej oceny programu studiów niezależnie od warunków organizacyjnych, co zapewnia ciągłość, rzetelność i reprezentatywność uzyskiwanych danych.

Wnioski z systematycznej oceny programu studiów są wykorzystywane do jego ustawicznego doskonalenia oraz w procesie planowania strategicznego uczelni, w tym w zakresie rozwoju kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, wdrażania najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnych technologii edukacyjnych. Proces doskonalenia programu opiera się na analizie wyników ocen jakości kształcenia, rekomendacjach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych oraz wnioskach formułowanych przez Dyrektora Programu

Kształcenia, Radę ds. Jakości Kształcenia, Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego i inne organy kolegialne Uczelni. Wnioski te są omawiane i wdrażane w formie działań naprawczych lub rozwojowych, obejmujących zarówno treści programowe, jak i metody dydaktyczne. W procesie doskonalenia programu uwzględnia się oceny efektów uczenia się, opinie studentów, wykładowców, absolwentów i pracodawców, a także dane z monitoringu losów zawodowych absolwentów. W oparciu o te informacje wprowadzane są modyfikacje programowe i metodyczne, których celem jest dostosowanie kształcenia do aktualnych potrzeb rynku pracy i postępu technologicznego. W szczególności uwzględnia się wdrażanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, w tym metod kształcenia online, regulowanych Zarządzeniem Nr 8-05-2023 w sprawie weryfikacji efektów uczenia się online. Wyniki audytów, badań ankietowych oraz analiz prowadzonych w ramach systemu jakości są wykorzystywane w procesach planowania strategicznego na poziomie uczelni. Obejmują one działania związane z rozwojem infrastruktury edukacyjnej, cyfryzacją procesu dydaktycznego oraz integracją innowacyjnych form nauczania i oceniania. Dzięki temu systematyczna ocena programu studiów stanowi nie tylko narzędzie doskonalenia jakości kształcenia, ale również instrument strategicznego zarządzania rozwojem dydaktyki, zapewniający spójność kierunku studiów z misją uczelni, nowoczesnymi trendami w edukacji akademickiej oraz potrzebami współczesnego rynku pracy.

Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w procesie doskonalenia programu studiów oraz podnoszenia jakości kształcenia. Uczelnia systematycznie przygotowuje się do ocen przeprowadzanych przez Polską Komisję Akredytacyjną oraz inne instytucje akredytujące, co potwierdza istnienie formalnego i powtarzalnego mechanizmu zewnętrznej ewaluacji jakości kształcenia. Zadania związane z przygotowaniem materiałów do oceny programowej i współpracą z instytucjami zewnętrznymi realizuje Rada ds. Jakości Kształcenia, której obowiązkiem jest również analizowanie wyników tych ocen oraz formułowanie rekomendacji dla władz uczelni i kierunków studiów. Uczelnia wykorzystuje wyniki zewnętrznych ocen jakości kształcenia, w tym raporty i zalecenia pokontrolne, jako podstawę do formułowania działań naprawczych i usprawniających. W szczególności uwzględniane są rekomendacje Rady Społeczno-Biznesowej, opinie Kolegium Otoczenia Społeczno-Gospodarczego, a także wyniki audytów prac dyplomowych i badania ankietowe studentów. Dodatkowo uczelnia analizuje pozycję swoich studentów i absolwentów w ramach systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA), prowadzonego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, traktując te dane jako istotny element zewnętrznej oceny skuteczności kształcenia. Wnioski płynące z analiz i ocen zewnętrznych są wdrażane w postaci działań doskonalących, obejmujących modyfikacje treści programowych, metod dydaktycznych, organizacji procesu kształcenia oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się. Dzięki temu system zapewniania jakości ma charakter ciągły, otwarty na zewnętrzne źródła informacji i oparty na współpracy z instytucjami akredytującymi oraz interesariuszami społecznymi i gospodarczymi. Uczelnia wykorzystuje wyniki ocen zewnętrznych nie tylko do doskonalenia kierunku, ale także do wzmocnienia jego pozycji w ramach strategii jakości kształcenia i rozwoju całej instytucji.

Wszystkie te działania doskonalące, a co się z tym wiąże cały Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia nie były jednak w stanie zidentyfikować problemów opisanych w kryterium 2. Można zatem wysunąć wniosek, że i w jego przypadku należy podjąć działania doskonalące.

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

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

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

System zarządzania jakością kształcenia na kierunku informatyka, choć nie w pełni skuteczny, został zaprojektowany i jest realizowany w sposób kompleksowy, spójny i zgodny z wymaganiami Polskiej Komisji Akredytacyjnej. System ten nie zdołał wychwycić kilku uchybień w konstrukcji programu studiów, co spowodowało sformułowanie zawartych poniżej kilku rekomendacji i zaleceń.

Na poziomie kierunku funkcjonuje jasno określona struktura odpowiedzialności. Wyznaczono Dyrektora Programu Kształcenia, który sprawuje nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny, a jego działania wspierają liczne organy kolegialne, w tym Rada ds. Jakości Kształcenia, Rada Programowa Kierunku i Kierunkowa Komisja Dyplomowa. Zakres kompetencji i odpowiedzialności tych jednostek został sformułowany w sposób przejrzysty i obejmuje wszystkie aspekty procesu dydaktycznego: od planowania i wdrażania programu studiów, przez ewaluację jego efektów, aż po doskonalenie jakości kształcenia.

Proces projektowania, zatwierdzania i modyfikowania programu studiów odbywa się w sposób formalny, zgodny z wewnętrznymi regulacjami uczelni i uchwałami Senatu, co gwarantuje przejrzystość i zgodność działań z przyjętym systemem zapewniania jakości. Program studiów jest systematycznie analizowany i aktualizowany z uwzględnieniem innowacji dydaktycznych, najnowszych technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz metod kształcenia na odległość, co znajduje odzwierciedlenie w obowiązujących zarządzeniach i procedurach. W proces ten włączeni są interesariusze zewnętrzni, przedstawiciele branży informatycznej, pracodawcy i absolwenci, których opinie i rekomendacje wpływają na rozwój treści programowych i metod dydaktycznych, dostosowując kształcenie do potrzeb współczesnego rynku pracy.

Uczelnia prowadzi systematyczną ocenę programu studiów, opartą na miarodajnych i wiarygodnych danych ilościowych oraz jakościowych. Analizie podlegają efekty uczenia się, postępy i niepowodzenia studentów, jakość prac dyplomowych, praktyk zawodowych oraz dane z monitoringu losów absolwentów. Źródła danych są różnorodne i obejmują opinie studentów, nauczycieli akademickich, pracodawców, interesariuszy gospodarczych oraz jednostki administracyjne uczelni. Ocena ta realizowana jest w sposób ciągły przez Dyrektora Programu Kształcenia we współpracy z organami jakości, co zapewnia jej rzetelność i trafność.

Wnioski z przeprowadzanych ocen są systematycznie wykorzystywane do doskonalenia programu studiów oraz planowania strategicznego w zakresie rozwoju dydaktyki, cyfryzacji procesu nauczania i wdrażania nowoczesnych technologii edukacyjnych. Dzięki temu proces ewaluacji ma charakter nie tylko diagnostyczny, ale również rozwojowy i innowacyjny. Ponadto, jakość kształcenia na kierunku jest regularnie poddawana zewnętrznym ocenom akredytacyjnym, w tym przez Polską Komisję Akredytacyjną, a uczelnia wdraża zalecenia pokontrolne i rekomendacje, traktując je jako narzędzie doskonalenia jakości.

Całość funkcjonującego systemu zapewniania jakości kształcenia charakteryzuje się ciągłością, formalizmem, przejrzystością i otwartością na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Obejmuje on zarówno działania ewaluacyjne, jak i strategiczne, łącząc tradycyjne wartości akademickie z nowoczesnym podejściem do dydaktyki i zarządzania.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zwiększenie kontroli i zaostrzenie dyscypliny przestrzegania zasad rzetelnej oceny prac etapowych oraz zwrócenie uwagi na konieczność dostarczania studentom informacji zwrotnej o wysokości wystawionej oceny poprzez podanie uzasadnienia.
2. Rekomenduje się wprowadzenie zmian w programie studiów wskazanych w kryterium 2 poprzez zwiększenie liczby godzin zajęć w planach studiów niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia.
3. Rekomenduje się weryfikację liczby godzin wykładów we wszystkich planach studiów, tak by uwzględniały one specyfikę poszczególnych przedmiotów.
4. Rekomenduje się prawidłowe zdefiniowanie treści programowych przedmiotów oraz wyeliminowanie powtarzających się treści w grupie przedmiotów wskazanych w kryterium 2.
5. Rekomenduje się likwidację konsultacji jako samodzielnej formy zajęć zgodnie z sugestią zapisaną w kryterium 2.

Zalecenia

1. Zaleca się wprowadzenie zmian w programie studiów wskazanych w kryterium 2, w szczególności urealnienie wymiaru godzinowego praktyk zawodowych wliczanych do puli zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz wprowadzenie zmian w planach studiów drugiego stopnia, tak by wymiar punktów ECTS przypisany zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia był większy niż 50%.
2. Zaleca się wprowadzenie zmian w programie studiów pierwszego stopnia wskazanych w kryterium 2, tj. usunięcie z listy przedmiotów obieralnych *praktyki zawodowej* i odpowiednie uzupełnienie listy przedmiotów obieralnych, tak by spełnione były wymagania określonych w §3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.