



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: informatyka

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika
Świętokrzyska w Kielcach

Data przeprowadzenia wizytacji: 11-12 października 2024 r.

Warszawa, 2024

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	7
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
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	17
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	26
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	37
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	41
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	43
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	47
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	49
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
5. Załączniki:	62
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	62
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	62
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	67
Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych	67

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych	74
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	98
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena	99
Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego	103

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Andrzej Żak, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Kazimierz Worwa, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Jacek Kucharski, członek PKA
3. dr Waldemar Grądzki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Rafał Koziołek, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku informatyka, prowadzonym na Politechnice Świętokrzyskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2024/2025. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej stacjonarnie z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość.

PKA po raz czwarty oceniała jakość kształcenia na wizytowanym kierunku. Poprzednia ocena programowa odbyła się w roku akademickim 2018/2019 i zakończyła wydaniem oceny pozytywnej (uchwała nr 206/2019 Prezydium PKA z dnia 25 kwietnia 2019 r.). Ponadto w roku akademickim 2011/2012 PKA przeprowadziła na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki ocenę instytucjonalną, przyznając ocenę pozytywną (uchwała nr 518/2012 z dnia 6 grudnia 2012 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 oraz szczegółowego harmonogramu 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 dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, 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	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	informatyka techniczna i telekomunikacja (92%) automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (8%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne - 7 semestrów/210 ECTS studia niestacjonarne - 8 semestrów/210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ¹ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	120 godz. (4 tygodnie) - 4 pkt ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	systemy informacyjne grafika komputerowa teleinformatyka	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	536	88
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	2625	1630
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	107	63
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	171	171
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	76	76

¹ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

² Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	informatyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)		
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	informatyka techniczna i telekomunikacja (90%) automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (10%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	studia stacjonarne - 3 semestry/90 ECTS studia niestacjonarne - 4 semestry/90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	n/d	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	systemy informacyjne grafika komputerowa cyberbezpieczeństwo	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	215	64
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	1125	687
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	45	28
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	80	80
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	75	75

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.

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 ⁵ 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
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
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

⁵ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Oceniany kierunek informatyka prowadzony jest na studiach pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Zgodnie z programami studiów, ustalonymi Uchwałą Nr 150/22 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 29 czerwca 2022 r. w sprawie ustalenia programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka oraz Uchwałą Nr 177/22 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 21 grudnia 2022 r. w sprawie ustalenia programu studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka, koncepcja kształcenia zakłada, że:

- absolwent studiów pierwszego stopnia:
 - ma wiedzę ogólnoinformatyczną, umiejętności zawodowe i kompetencje społeczne zgodne z kwalifikacjami na poziomie 6 PRK, niezbędne do realizacji zadań związanych z użytkowaniem, projektowaniem, wytwarzaniem i utrzymaniem oprogramowania systemów informatycznych, przede wszystkim w zakresie: podstaw informatyki, obejmujących m.in. modele obliczeń, automaty i języki formalne, algorytmy i struktury danych, złożoność obliczeniową oraz programowania w wybranych językach i na różnych platformach; inżynierii oprogramowania, projektowania systemów informatycznych i zarządzania danymi; pracy w zespołach programistycznych i projektowych; baz danych, sieci komputerowych, systemów wbudowanych, grafiki i multimediiów; kompetencji technologicznych, inżynierskich i organizacyjnych przydatnych w przedsiębiorstwach, zakładach i instytucjach zajmujących się tworzeniem i utrzymaniem systemów informatycznych oraz ułatwiających podjęcie działalności gospodarczej związanej branżą IT;
 - zna język angielski, w tym specjalistyczny, w zakresie niezbędnym do pracy w międzynarodowych zespołach informatycznych;
 - jest przygotowany do samokształcenia i doskonalenia zawodowego oraz podjęcia studiów drugiego stopnia;
 - oprócz przygotowania ogólnoinformatycznego posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie jednej z następujących trzech specjalności:
 - *systemy informacyjne*, która przygotowuje absolwentów w obszarach organizacji i architektury współczesnych systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz baz danych; absolwenci posiadają umiejętność programowania komputerów, projektowania systemów informacyjnych, a także podstawy wiedzy z zakresu sztucznej inteligencji, grafiki komputerowej oraz systemów multimedialnych; znają zasady inżynierii oprogramowania i są przygotowani do pracy w firmach i zespołach programistycznych zajmujących się projektowaniem, wdrażaniem i eksploatacją systemów informacyjnych; posiadają również wiedzę z zakresu technologii internetowych w stopniu umożliwiającym projektowanie i zarządzanie sieciowymi systemami informacyjnymi;
 - *grafika komputerowa*, która przygotowuje absolwentów w obszarze programowania w nowoczesnych językach programowania; absolwenci posiadają wiedzę o systemach operacyjnych, znają zasady budowy systemów komputerowych, w tym nowoczesnych procesorów graficznych, podstaw baz danych, sieci komputerowych i inżynierii oprogramowania, a także zaawansowane techniki programowania grafiki komputerowej,

systemy multimedialne, podstawy tworzenia gier komputerowych, zasady kompozycji obrazów oraz podstawowe informacje o formie plastycznej, a także z zakresu historii sztuki; znają zagadnienia przetwarzania obrazów oraz podstawy obsługi programów komputerowych dla grafiki rastrowej, 3D i wektorowej;

- *teleinformatyka*, która przygotowuje absolwentów w obszarze projektowania i administrowania złożonymi systemami sieciowymi, analityki dużych zbiorów danych oraz projektowania zabezpieczeń związanych z cyberbezpieczeństwem; absolwenci zdobywają wiedzę, umiejętności i kompetencje poparte międzynarodowymi certyfikatami Cisco, możliwymi do uzyskania podczas zajęć dydaktycznych, umiejętności programowania w języku Python oraz C++, a także znajomość systemu operacyjnego Linux oraz podstawy routingu sieciowego;
- absolwent studiów drugiego stopnia:
 - ma wiedzę, umiejętności zawodowe i kompetencje społeczne zgodne z kwalifikacjami na poziomie 7 PRK, niezbędne do realizacji zadań związanych z projektowaniem i realizowaniem oraz wykorzystywaniem nowoczesnych systemów informatycznych i teleinformatycznych, przede wszystkim w zakresie: zastosowania zaawansowanych systemów informatycznych; projektowania, implementacji i wdrażania zaawansowanych systemów informatycznych, z ukierunkowaniem na innowacyjność stosowanych rozwiązań procesowych i systemowych; własnej działalności gospodarczej związanej z projektowaniem i zarządzaniem systemami informatycznymi;
 - zna język angielski, w tym specjalistyczny, w zakresie niezbędnym do pracy w międzynarodowych zespołach informatycznych;
 - jest przygotowany do dalszego samokształcenia i doskonalenia zawodowego oraz podjęcia studiów w szkole doktorskiej;
 - oprócz przygotowania ogólnoinformatycznego posiada pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie jednej z następujących specjalności:
 - *systemy informacyjne*, która przygotowuje absolwentów w obszarach organizacji i architektury współczesnych systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz baz danych; absolwenci posiadają umiejętność programowania komputerów, projektowania systemów informacyjnych, a także podstawy wiedzy z zakresu sztucznej inteligencji, grafiki komputerowej oraz systemów multimedialnych; znają zasady inżynierii oprogramowania i są przygotowani do pracy w firmach i zespołach programistycznych zajmujących się projektowaniem, wdrażaniem i eksploatacją systemów informacyjnych; posiadają również wiedzę z zakresu technologii internetowych w stopniu umożliwiającym projektowanie i zarządzanie sieciowymi systemami informacyjnymi;
 - *grafika komputerowa*, która przygotowuje absolwentów w obszarze programowania w nowoczesnych językach programowania; absolwenci posiadają wiedzę o systemach operacyjnych, znają zasady budowy systemów komputerowych, w tym nowoczesnych procesorów graficznych, podstaw baz danych, sieci komputerowych i inżynierii oprogramowania, a także zaawansowane techniki programowania grafiki komputerowej, systemy multimedialne, podstawy tworzenia gier komputerowych, zasady kompozycji obrazów oraz podstawowe informacje o formie plastycznej, a także z zakresu historii sztuki; znają zagadnienia przetwarzania obrazów oraz podstawy obsługi programów komputerowych dla grafiki rastrowej, 3D i wektorowej;

- *cyberbezpieczeństwo*, która przygotowuje absolwentów studiów pierwszego stopnia w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa systemów informatycznych; oprócz zajęć ogólnych, dotyczących między innymi kryptologii, w ramach zajęć obieralnych w tej specjalności studenci zdobywają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie: analizy i przeciwdziałania zagrożeniom zasobów informatycznych przedsiębiorstw, instytucji i organizacji; identyfikacji słabych stron zabezpieczeń oraz wskazywania sposobów poprawy ich jakości; wytwarzania bezpiecznego oprogramowania, zapewniającego bezpieczne przetwarzanie danych.

W ocenie koncepcji kształcenia na obu poziomach studiów na ocenianym kierunku informatyka na pozytywne podkreślenie zasługuje duża dywersyfikacja oferowanych studentom specjalności i zajęć obieralnych, co pozwala studentom na elastyczne kształtowanie swojej ścieżki studiów, zgodnie z indywidualnymi zainteresowaniami, oczekiwaniami i planami zawodowymi.

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka bazuje na realizacji celów określonych w Strategii Rozwoju Politechniki Świętokrzyskiej na lata 2015-2025, przyjętej Uchwałą Senatu nr 162/15 z dnia 28 stycznia 2015 roku. W wyniku prac związanych z aktualizacją ww. Strategii Senat Politechniki Świętokrzyskiej Uchwałą Nr 188/23 przyjął nową Strategię Politechniki Świętokrzyskiej na lata 2023-2027. Przesłanką aktualizacji Strategii były zmieniające się warunki funkcjonowania Uczelni (w tym natury formalno-prawnej) oraz dążenie do dalszego doskonalenia i rozwoju. W Strategii zostały uaktualnione misja i wizja oraz naczelne wartości, którymi społeczność akademicka Uczelni będzie kierować się w dalszej działalności. Fundamentem Strategii jest dążenie do wzrostu konkurencyjności Uczelni w sektorze szkolnictwa wyższego w Polsce oraz Unii Europejskiej.

Unowocześniona Strategia następująco określa misję Uczelni: *„Politechnika Świętokrzyska, kierując się wartościami akademickimi i społecznymi, dąży do efektywnego wykorzystania posiadanych zasobów dla rozwoju wiedzy i postępu cywilizacyjnego, poprzez stosowanie najwyższych standardów jakości w kształceniu studentów oraz badaniach naukowych z uwzględnieniem potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego.”* oraz jej wizję: *„Politechnika Świętokrzyska jest innowacyjną uczelnią, podejmującą wyzwania badawcze, edukacyjne i rozwojowe zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, konkurencyjną w wymiarze krajowym oraz będącą wartościowym partnerem w relacjach międzynarodowych.”*

Realizacja przyjętych założeń będzie odbywać się w następujących czterech strategicznych obszarach funkcjonowania i rozwoju Uczelni:

1. Kształcenie i rozwój studentów.
2. Nauka i działalność badawczo-rozwojowa.
3. Współpraca z otoczeniem społeczno-biznesowym.
4. Organizacja i zarządzanie.

Dla każdego z ww. obszarów strategicznych wskazano cele strategiczne, np. cel strategiczny w obszarze *Kształcenie i rozwój studentów* przyjęto określono jako *„Doskonalenie oferty i jakości kształcenia oraz możliwości rozwoju zawodowego i społecznego studentów w kontekście aktualnych i przyszłych potrzeb rynku pracy”*.

Osiąganie celów strategicznych umożliwi realizacja celów operacyjnych, które np. dla ww. celu *Kształcenie i rozwój studentów* zostały określone następująco:

1. Wzrost atrakcyjności oferty kształcenia poprzez:

- 1.1. Monitoring rynku pracy w celu identyfikacji zmian na rynku pracy regionalnym, krajowym oraz europejskim w aspekcie aktualizacji obecnych programów studiów oraz wprowadzania nowych.
- 1.2. Monitoring losów zawodowych absolwentów poszczególnych kierunków studiów.
- 1.3. Umożliwienie studentom wyboru zajęć z programów studiów realizowanych na dowolnym wydziale.
- 1.4. Poszerzenie oferty kształcenia języków obcych.
- 1.5. Podjęcie działań umożliwiających uzyskanie akredytacji międzynarodowych.
2. Zwiększenie umiędzynarodowienia kształcenia poprzez:
 - 2.1. Wprowadzenie w każdym programie studiów ścieżki (zakresu) w języku angielskim.
 - 2.2. Wzmocnienie motywacji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w języku angielskim.
 - 2.3. Opracowanie systemu zatrudniania nauczycieli akademickich z zagranicy.
 - 2.4. Podjęcie działań umożliwiających uzyskanie „podwójnego dyplomu” dla studentów wyjeżdżających za granicę oraz studentów zagranicznych studiujących na Uczelni.
3. Doskonalenie jakości kształcenia poprzez:
 - 3.1. Cykliczną analizę procedur Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.
 - 3.2. Opracowanie systemu wyławiania talentów wśród studentów i kształcenia ich według indywidualnych programów.
 - 3.3. Doskonalenie kompetencji dydaktycznych i metodycznych nauczycieli akademickich.
 - 3.4. Uwzględnienie w systemie motywacyjnym dla nauczycieli akademickich zachęt dla prowadzących prace dyplomowe na zamówienie przemysłu.
 - 3.5. Zwiększenie liczby publikacji skryptów dydaktycznych związanych z aktualnymi programami studiów.
 - 3.6. Wzrost udziału w procesie kształcenia praktyków o wysokich kwalifikacjach.
 - 3.7. Podjęcie działań na rzecz intensyfikacji krajowej wymiany nauczycieli akademickich.
4. Rozwój zawodowy i społeczny studentów poprzez:
 - 4.1. Zwiększanie szans zatrudniania studentów podczas studiów oraz absolwentów poprzez uwzględnienie w programach kształcenia modułów umożliwiających uzyskiwanie certyfikatów potwierdzających umiejętności i kompetencje w obszarach właściwych dla danego kierunku studiów, w tym w zakresie technologii informatycznych oraz języka obcego.
 - 4.2. Opracowanie systemu wsparcia dla wyróżniających się studentów.
 - 4.3. Wspieranie inicjatyw studenckich w obszarach nauki, kultury, sportu, przedsiębiorczości i działalności społecznej.
 - 4.4. Wspomaganie i stymulowanie postaw studentów w zakresie aktywności prospołecznej.
 - 4.5. Opracowanie ogólnouczelnianego programu doradztwa zawodowego.

Cele strategiczne wyznaczane w ramach poszczególnych obszarów strategicznych wiążą się bezpośrednio z realizacją misji i wizji Uczelni oraz są przypisane do najwyższego szczebla zarządzania: Rektora, prorektorów i Kanclerza. W większości mają charakter długoterminowy i stanowią podstawę opracowania nowych lub modyfikacji najważniejszych dokumentów programowych Uczelni. Cele operacyjne wyznaczane w ramach poszczególnych celów strategicznych są przypisane do średniego szczebla zarządzania Uczelnią, tj. dziekanów wydziałów, dyrektorów dyscyplin oraz kierowników innych jednostek organizacyjnych. W większości mają charakter średnioterminowy i stanowią podstawę do planowania taktycznego i operacyjnego. Nadzór nad ich realizacją sprawowany jest przez najwyższy szczebel zarządzania zgodnie z podziałem funkcjonalnym. Kluczowe działania wyznaczane

w ramach poszczególnych celów szczegółowych są ustalane na poziomie kadry kierowniczej najniższego szczebla zarządzania, tj. kierowników katedr, sekcji.

W procesie opracowania Strategii przyjęto, że:

1. Strategia jest podstawą do tworzenia wielu rozwiązań systemowych na poziomie poszczególnych jednostek organizacyjnych Uczelni, warunkujących realizację przyjętych: misji i wizji, celów strategicznych, celów operacyjnych i działań, przy wykorzystaniu posiadanych zasobów, gwarantujących oczekiwany rozwój. W związku z tym powinna zostać wykorzystana do opracowania strategii poszczególnych jednostek organizacyjnych Uczelni w takiej samej perspektywie czasowej.
2. W realizację Strategii powinni być zaangażowani wszyscy pracownicy oraz studenci (interesariusze wewnętrzni). Wymagać to będzie wykorzystania istniejących oraz stworzenia nowych systemów, struktur; właściwej organizacji procesów i zasobów, unormowania działań i zapewnienia narzędzi do ich realizacji.
3. W procesie wdrażania Strategii kluczowym elementem jej powodzenia jest ewaluacja i stały monitoring efektów.
4. Na każdym etapie realizacji Strategii istnieje możliwość modyfikowania jej zapisów – w przypadku radykalnej zmiany wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowań. Ciągła aktualizacja danych pozwoli na bieżącą analizę sytuacji Uczelni i stanowić będzie podstawowy warunek skutecznego zarządzania procesem realizacji Strategii.

Strategia Politechniki Świętokrzyskiej na lata 2023-2027 wyznacza cele i kierunki działania dla wszystkich jednostek organizacyjnych Uczelni, w tym dla Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki, odpowiedzialnego za organizację i realizację kształcenia na ocenianym kierunku informatyka.

W ramach ogólnej oceny koncepcji i celów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku informatyka o profilu ogólnoakademickim można stwierdzić, że są one w pełni zgodne z misją i strategią Uczelni, mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w tych dyscyplinach, są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy oraz zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Koncepcja i cele kształcenia bezpośrednio wpisują się w wybrane, określone w Strategii podstawowe cele strategiczne, ukierunkowujące ich realizację cele operacyjne oraz podejmowane w ramach tych celów działania.

Zgodnie z programami studiów, ustalonymi Uchwałą Nr 150/22 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 29 czerwca 2022 r. w sprawie *ustalenia programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka* oraz Uchwałą Nr 177/22 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 21 grudnia 2022 r. w sprawie *ustalenia programu studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka*, przyporządkowanie ocenianego kierunku studiów do dyscyplin naukowych jest następujące:

- dla studiów pierwszego stopnia:
 - informatyka techniczna i telekomunikacja (92% - dyscyplina wiodąca),
 - automatyka, elektronika i elektrotechnika (8%);
- dla studiów drugiego stopnia:
 - informatyka techniczna i telekomunikacja (90% - dyscyplina wiodąca),
 - automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (10%).

Zwraca się uwagę, że nazwa drugiej dyscypliny, do której przyporządkowano kierunek studiów pierwszego stopnia nie została do dzisiaj dostosowana do zmian wprowadzonych rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych. Rekomenduje się dokonanie aktualizacji programu studiów pierwszego stopnia w zakresie dostosowania przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych z uwzględnieniem zmian ich nazw, dokonanych rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

Zbiór efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów obejmuje:

- na studiach pierwszego stopnia: 73 efekty, w tym 33 (45,2%) w kategorii „wiedza”, 33 (45,2%) w kategorii „umiejętności” oraz 7 (9,6%) w kategorii „kompetencje społeczne”;
- na studiach drugiego stopnia: 24 efekty, w tym 9 (37,5%) w kategorii „wiedza”, 11 (45,8%) w kategorii „umiejętności” oraz 4 (16,7%) w kategorii „kompetencje społeczne”.

W wyniku przeprowadzonej analizy zakładanych dla kierunku efektów uczenia się, odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, można stwierdzić, że efekty te:

- są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów;
- są zasadniczo zgodne z właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji; opisy zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych dla studiów pierwszego i drugiego stopnia zawierają właściwe odniesienia do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia, określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz do charakterystyk drugiego stopnia, określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji;
- są charakterystyczne dla dyscyplin naukowych, do których kierunek został przyporządkowany, w tym zwłaszcza dla wiodącej dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja oraz są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie tych dyscyplin;
- uwzględniają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie 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;
- uwzględniają kompetencje badawcze, umiejętności komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej właściwej dla ocenianego kierunku informatyka;
- są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji.

W ocenie poprawności sformułowania zbioru efektów uczenia się określonych dla obu poziomów studiów na ocenianym kierunku informatyka zwracają jednak uwagę pewne nieprawidłowości, takie jak np.:

- dla studiów pierwszego stopnia:
 - sformułowanie części efektów uczenia się w kategoriach „wiedza” oraz „umiejętności” dla poszczególnych specjalności; oznacza to, że absolwenci ocenianego kierunku studiów osiągają różne efekty uczenia się, w zależności od wyboru specjalności; stanowi to niezgodność z art. 67 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym studia są prowadzone na określonym kierunku, poziomie i profilu na podstawie

programu studiów. Ustawodawca w art. 53 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce wymaga przyporządkowania kierunku studiów do dyscypliny lub dyscyplin nauki. Przyporządkowanie to nie może następować w ramach specjalności. Dodatkowo warunkiem ukończenia studiów jest uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów, o czym mówi art. 76 ust. 1 przywołanej wyżej ustawy. W przedstawionej koncepcji absolwenci każdej ze specjalności uzyskują inne efekty uczenia się, co jest nieprawidłowe;

- brak w zbiorze efektów uczenia się w kategorii „umiejętności” wymaganego przepisami określenia znajomości języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego; wskazanie ww. poziomu znajomości języka obcego pojawia się natomiast w opisie efektu w kategorii „wiedza” INF1_W21, co jest nieprawidłowe z dwóch, następujących powodów:
 - 1) w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 jest elementem zbioru umiejętności (a nie wiedzy) absolwenta studiów pierwszego stopnia;
 - 2) z analizy sylabusów dla zajęć *język obcy*, prowadzonych w semestrach 2-5 jednoznacznie wynika, że osiągnięcie przez absolwentów przedmiotowego poziomu B2 znajomości języka obcego w kategorii „wiedza” nie jest możliwe, ponieważ wszystkie te zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń;
- występowanie w zbiorze efektów uczenia się w kategorii „wiedza” efektów uczenia się o nieprecyzyjnym, ogólnym sformułowaniu, nie dającym żadnych wskazówek, a tym samym dającym pełną swobodę, autorom efektów uczenia się określanych w ramach poszczególnych zajęć; dobrymi przykładami takich efektów uczenia się są efekty: INF1_W03 (student zna i rozumie) *wybrane zagadnienia analizy matematycznej i algebry liniowej, wybrane metody probabilistyczne oraz podstawy statystyki matematycznej, wybrane zagadnienia matematyki dyskretniej* lub INF1_W04 (student zna i rozumie) *elementy mechaniki klasycznej, elementy elektryczności oraz optyki*;
- dla studiów drugiego stopnia:
 - nie znajdujące uzasadnienia w programie studiów, określenie głębi wiedzy uzyskiwanej przez absolwentów „w pogłębionym stopniu” w odniesieniu do wszystkich efektów uczenia się w kategorii „wiedza”; dotyczy to w szczególności efektów: INF2_W05 (student zna i rozumie w pogłębionym stopniu) *współczesne metody sztucznej inteligencji stosowane w projektowaniu i zabezpieczaniu systemów informatycznych* lub INF2_W09 (student zna i rozumie w pogłębionym stopniu) *metody zarządzania projektami, podstawy przedsiębiorczości i ekonomii oraz ochrona własności intelektualnej*;
 - brak w zbiorze efektów uczenia się w kategorii „umiejętności” wymaganego przepisami określenia znajomości języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;
 - niedostateczne pokrycie efektami uczenia się treści składowika opisu P7S_WK charakterystyk drugiego stopnia odnoszących się do: fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji, ekonomicznych, prawnych, etycznych i innych uwarunkowaniach różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z ocenianym

kierunkiem informatyka, w tym zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, a także podstawowych zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.

Elementem programów studiów pierwszego i drugiego stopnia są matryce efektów uczenia się, określające zajęcia, realizacja których umożliwia osiągnięcie zakładanych dla kierunku i poziomu studiów efektów uczenia się. Ich analiza budzi pewne zastrzeżenia. Z matrycy efektów uczenia się dla studiów drugiego stopnia wynika bowiem np., że efekt INF2_W08 (student zna i rozumie w pogłębionym stopniu) *metody optymalizacji oraz zastosowanie badań operacyjnych w informatyce* jest osiągany m.in. poprzez zajęcia *wprowadzenie do cyberbezpieczeństwa* lub *audyt bezpieczeństwa* treści programowe których nie mają merytorycznego związku z tym efektem. Podobnie, efekt INF2_W09 (student zna i rozumie w pogłębionym stopniu) *metody zarządzania projektami, podstawy przedsiębiorczości i ekonomii oraz ochrona własności intelektualnej* jest osiągany m.in. poprzez zajęcia *społeczne aspekty cyberbezpieczeństwa* czy *inteligentne usługi informacyjne*, treści programowe których nie mają merytorycznego związku z tym efektem.

Efekty uczenia się dla poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia określone zostały w kartach zajęć. Analiza tych efektów uczenia się pozwala na sformułowanie następujących spostrzeżeń:

- efekty zdefiniowane dla poszczególnych zajęć są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim;
- efekty uczenia się zdefiniowane dla poszczególnych zajęć są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji;
- dla żadnych zajęć (obligatoryjnych i obieralnych) ujętych w programie studiów drugiego stopnia nie zdefiniowano efektów uczenia się w kategorii „wiedza” w sposób potwierdzający, że w wyniku ich osiągnięcia absolwent zdobędzie pogłębioną wiedzę, wymaganą dla uzyskania efektów uczenia się w tej kategorii zakładanych dla kierunku.

Efekty uczenia się określone dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku informatyka o profilu ogólnoakademickim są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunek został przyporządkowany. Są zgodne z ogólnoakademickim profilem studiów i odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji. Są specyficzne dla ocenianego kierunku studiów i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany. Pomimo sformułowanych wcześniej pewnych uwag krytycznych i zastrzeżeń dotyczących sposobu określenia efektów uczenia się dla ocenianego kierunku studiów pierwszego i drugiego stopnia, można stwierdzić, że zakładane efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i są sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji. Rekomenduje się usunięcie wskazanych wcześniej nieprawidłowości, występujących w opisie efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Analiza zbiorów efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia pozwala zauważyć, że efekty uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia, związane z dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne mają charakter wyłącznie subsydialny i służą stworzeniu warunków do osiągania przez studentów efektów uczenia się związanych z dyscypliną wiodącą informatyka techniczna i telekomunikacja. Z uwagi na wspomniany, całkowicie subsydialny w stosunku do koncepcji i celów kształcenia, charakter efektów uczenia się przypisanych do zajęć związanych z dyscypliną naukową automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne

rekomenduje się zmianę przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych w sposób zapewniający pełną zgodność tego przypisania z koncepcją i celami kształcenia oraz zdefiniowanymi zbiorami efektów uczenia się zakładanych dla obu poziomów studiów na ocenianym kierunku informatyka.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią Uczelni, mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunku jest przyporządkowany i są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w tych dyscyplinach. Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy województwa świętokrzyskiego. W procesie ich określania uczestniczą interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Efekty uczenia się określone dla kierunku oraz poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz ogólnoakademickim profilem studiów, właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz uwzględniają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach, do których kierunku jest przyporządkowany. Uwzględniają także kompetencje badawcze, umiejętności komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej właściwej dla ocenianego kierunku informatyka. Są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

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

Rekomendacje

1. Aktualizacja programu studiów pierwszego stopnia w zakresie dostosowania przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych z uwzględnieniem zmian ich nazw, dokonanych rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).
2. Usunięcie wskazanych nieprawidłowości, występujących w opisie efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, w tym sformułowanie jednego zbioru efektów uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, osiąganych przez studentów, niezależnie od dokonywanych przez nich wyborów oferowanych specjalności (studia pierwszego stopnia); a także uzupełnienie opisu kierunkowych efektów uczenia się w kategorii „umiejętności” o efekt z zakresu znajomości języka obcego na poziomie B2 oraz B2+, zgodnie z zapisami określonymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk

drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2018 poz. 2218).

3. Zmiana przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych w sposób zapewniający pełną zgodność tego przypisania z koncepcją i celami kształcenia oraz zdefiniowanymi zbiorami efektów uczenia się zakładanych dla obu poziomów studiów na ocenianym kierunku informatyka

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

Oceniany kierunek informatyka prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku informatyka, obowiązujące od roku akademickiego 2022/2023, zostały ustalone Uchwałą Nr 150/22 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 29 czerwca 2022 r. w sprawie ustalenia programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka oraz Uchwałą Nr 177/22 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 21 grudnia 2022 r. w sprawie ustalenia programu studiów drugiego stopnia na kierunku Informatyka.

Studia pierwszego stopnia trwają 7 semestrów w przypadku studiów stacjonarnych oraz 8 semestrów w przypadku studiów niestacjonarnych. Zgodnie z programami obu form studiów studenci mogą wybrać jedną z następujących trzech specjalności: *systemy informacyjne*, *grafika komputerowa* oraz *teleinformatyka*, przy czym kształcenie w ramach poszczególnych specjalności rozpoczyna się: na studiach stacjonarnych od 5 semestru, na studiach niestacjonarnych – od 6 semestru. Ukończenie studiów pierwszego stopnia wymaga uzyskania 210 punktów ECTS, a ich absolwent uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Studia są prowadzone w języku polskim i angielskim.

Studia drugiego stopnia trwają 3 semestry w przypadku studiów stacjonarnych oraz 4 semestry w przypadku studiów niestacjonarnych. Zgodnie z programami obu form studiów studenci mogą wybrać jedną z następujących trzech specjalności: *systemy informacyjne*, *grafika komputerowa* oraz *cyberbezpieczeństwo*, przy czym kształcenie w ramach poszczególnych specjalności rozpoczyna dla obu form studiów od 2 semestru. Ukończenie studiów drugiego stopnia wymaga uzyskania 90 punktów ECTS, a ich absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera. Studia są prowadzone w języku polskim.

Treści programowe realizowanego w ramach poszczególnych zajęć programów obu poziomów studiów określone zostały szczegółowo w kartach zajęć (sylabusach). Karta zajęć zawiera m.in.: opis zajęć z uwzględnieniem ich nazwy, formy studiów, semestru realizacji, liczby godzin zajęć dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, efektów uczenia się i sposobów weryfikacji ich osiągnięcia, metod i kryteriów oceniania, literatury, tematyki wyodrębnionych form zajęć, sposobów zaliczania, a także liczby punktów ECTS, w tym liczby punktów ECTS odpowiadających zajęciom z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia oraz pracy własnej studenta.

Zgodnie z programami obu poziomów studiów zajęcia prowadzone są w formie: wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów, zajęć seminaryjnych. Z analizy treści programowych poszczególnych zajęć

programów studiów pierwszego i drugiego stopnia wynika, że są one zgodne ze stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach, do których kierunku jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tych dyscyplinach. Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich, przewidzianych dla tych zajęć efektów uczenia się.

Program studiów pierwszego stopnia (inżynierskich) przewiduje łącznie:

- na studiach stacjonarnych: 2625 godzin zajęć (210 pkt. ECTS), bez godzin praktyki zawodowej, w tym 1192 godziny wykładów (45,4%), 330 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (12,6%), 983 godziny zajęć laboratoryjnych (37,4%), 120 godzin zajęć projektowych (4,6%), a także 120 godzin praktyki zawodowej;
- na studiach niestacjonarnych: 1630 godzin zajęć (210 pkt. ECTS), w tym 835 godzin wykładów (51,2%), 210 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (12,9%), 455 godzin zajęć laboratoryjnych (27,9%) oraz 130 godzin ćwiczeń projektowych (8,0%), a także 160 godzin praktyki zawodowej.

Program studiów drugiego stopnia przewiduje łącznie:

- na studiach stacjonarnych: 1125 godzin zajęć (90 pkt. ECTS), w tym 540 godzin wykładów (48,0%) oraz 585 godzin ćwiczeń, lektoratów, seminariów, zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń projektowych (52,0%);
- na studiach niestacjonarnych: 687 godzin zajęć (90 pkt. ECTS), w tym 324 godziny wykładów (47,0%) oraz 585 godzin ćwiczeń, lektoratów, seminariów, zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń projektowych (53,0%).

Liczba godzin zajęć na niestacjonarnych studiach pierwszego stopnia stanowi 42,9% liczby godzin zajęć na studiach stacjonarnych, przy czym liczba godzin wykładów stanowi 58,6%, a liczba godzin wszystkich form zajęć praktycznych stanowi 60,0% liczby godzin tych zajęć na studiach stacjonarnych. Z kolei, liczba godzin zajęć na niestacjonarnych studiach drugiego stopnia stanowi 61,1% liczby godzin zajęć na studiach stacjonarnych, przy czym liczba godzin wykładów stanowi 60,0%, a liczba godzin wszystkich form zajęć praktycznych stanowi 62,1% odpowiedniej liczby godzin tych zajęć na studiach stacjonarnych.

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów, jak również nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Zgodnie z programami studiów ocenianego kierunku łączny wymiar zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi:

- na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia - 107 pkt. ECTS, co stanowi 51,0% wszystkich punktów ECTS przewidzianych programem studiów;
- na studiach stacjonarnych drugiego stopnia - 45 pkt. ECTS, co stanowi 50,0% przewidzianych programem studiów.

Wymienione wartości liczby punktów ECTS charakteryzujących kierunek zostały wyznaczone przez zsumowanie liczby punktów ECTS odpowiadających formom poszczególnych zajęć programu studiów, prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, wykazanych w kartach opisu poszczególnych zajęć (sylabusach) przy założeniu, że 1 pkt. ECTS

odpowiada 25-30 godzin udziału studenta w tych zajęciach. Sposób wyznaczenia przedmiotowego wskaźnika dla obu poziomów studiów stacjonarnych nie budzi zastrzeżeń. Spełniony jest zatem warunek wynikający z art. 63 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym na studiach 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.

Usytuowanie poszczególnych zajęć w semestrach oraz ich sekwencja nie budzi zastrzeżeń. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w ramach ich poszczególnych form na studiach pierwszego i drugiego stopnia są poprawne i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów pierwszego lub drugiego stopnia, umożliwiając studentom elastyczne kształtowanie ścieżek kształcenia. Z informacji zawartych w programach studiów wynika bowiem, że w ramach realizacji programu dla obu form studiów pierwszego stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym przypisano łącznie 76 pkt. ECTS (36,2%), przy czym grupę zajęć obieralnych tworzą: blok zajęć specjalnościowych (45 pkt. ECTS), *język obcy* (9 pkt. ECTS), obieralne zajęcia humanistyczno-społeczne (5 pkt. ECTS), *seminarium dyplomowe* (2 pkt. ECTS) oraz *praca dyplomowa* (10 pkt. ECTS). Z kolei, w ramach realizacji programu dla obu form studiów drugiego stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym przypisano łącznie 75 pkt. ECTS (83,3%), przy czym grupę zajęć obieralnych tworzą: blok zajęć specjalnościowych (48 pkt. ECTS), obieralne zajęcia humanistyczno-społeczne (5 pkt. ECTS), *seminarium dyplomowe* (2 pkt. ECTS) oraz *praca dyplomowa* (20 pkt. ECTS). Oferta zajęć do wyboru spełnia zatem wymagania określone w § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

Ze względu na ogólnoakademicki profil obu poziomów studiów w ich programach uwzględnione zostały zajęcia przygotowujące do działalności naukowej i udziału w tej działalności w dyscyplinach, do których kierunku został przyporządkowany, tj. w dyscyplinach informatyka techniczna i telekomunikacja oraz automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana tym zajęciom wynosi:

- na studiach pierwszego stopnia – 171 pkt. ECTS (81,4%) dla wszystkich specjalności;
- na studiach drugiego stopnia – 80 pkt. ECTS (88,9%) dla wszystkich specjalności.

Wynikający z programów studiów pierwszego i drugiego stopnia sposób wyznaczenia wartości tego wskaźnika nie budzi zastrzeżeń. Warunek wynikający z art. 64 ust. 2 pkt 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym w programie studiów o profilu ogólnoakademickim ponad połowa punktów ECTS powinna być przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, jest zatem dla obu poziomów studiów spełniony.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmują zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego. Są to następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia: *język obcy* (do wyboru spośród języka: angielskiego, francuskiego, niemieckiego i rosyjskiego), realizowany na studiach stacjonarnych

w semestrach II-V w łącznym wymiarze 120 godz. zajęć (9 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrach III-VI w łącznym wymiarze 72 godz. zajęć (9 pkt. ECTS);

- na studiach drugiego stopnia: *język angielski specjalistyczny*, zajęcia obligatoryjne realizowane na studiach stacjonarnych w semestrze I w wymiarze 30 godz. zajęć (2 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrze II w wymiarze 18 godz. zajęć (2 pkt. ECTS).

Kształcenie językowe na studiach pierwszego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2, natomiast kształcenie językowe na studiach drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Studia stacjonarne pierwszego stopnia prowadzone są także w języku angielskim.

Z analizy programów studiów dla obu poziomów kształcenia wynika, że łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi: 5 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 5 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia, przy czym z analizy programów studiów w aspekcie sposobu wyznaczenia wartość tego wskaźnika wynika, że Uczelnia do zajęć tych zaliczyła następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia:
 - HES 1, realizowane w wymiarze 15 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 9 godz. zajęć na studiach niestacjonarnych (1 pkt ECTS) jako jedno zajęcia do wyboru spośród zajęć: *akademickie dobre wychowanie, historia muzyki, historia myśli ekonomicznej, historia techniki*;
 - HES 2, realizowane w wymiarze 15 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 9 godz. zajęć na studiach niestacjonarnych (1 pkt ECTS) jako jedno zajęcia do wyboru spośród zajęć: *komunikacja interpersonalna, negocjacje w biznesie, podstawy biznes planu, podstawy marketingu internetowego*;
 - HES 3, realizowane w wymiarze 15 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 9 godz. zajęć na studiach niestacjonarnych (1 pkt ECTS) jako jedno zajęcia do wyboru spośród zajęć: *podstawy prawne działalności gospodarczej, autoprezentacja i wystąpienia publiczne, sztuka komunikacji, zarządzanie sobą w czasie*;
 - HES 4, realizowane w wymiarze 30 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 18 godz. zajęć na studiach niestacjonarnych (2 pkt ECTS) jako jedno zajęcia do wyboru spośród zajęć: *podstawy ekonomii, wprowadzenie do zarządzania*.
- na studiach drugiego stopnia:
 - *zarządzanie jakością*, realizowane w wymiarze 15 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 9 godz. zajęć na studiach niestacjonarnych (1 pkt ECTS);
 - HES 1, realizowane w wymiarze 30 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 18 godz. zajęć na studiach niestacjonarnych (2 pkt ECTS) jako jedno zajęcia do wyboru spośród zajęć: *podstawy przedsiębiorczości, ekonomia inwestycji w technice, podstawy marketingu*;
 - HES 2, realizowane w wymiarze 30 godz. zajęć na studiach stacjonarnych i 18 godz. zajęć na studiach niestacjonarnych (2 pkt ECTS) jako jedno zajęcia do wyboru spośród zajęć: *zarządzanie projektami, zarządzanie strategiczne, wybrane zagadnienia mikroekonomii i makroekonomii*.

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że spełniony jest warunek wynikający z § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów określający wymagany udział w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

W programie stacjonarnych studiów pierwszego stopnia przewidziano zajęcia *wychowanie fizyczne*, realizowane w semestrach I-II, w łącznym wymiarze 60 godz. (0 pkt. ECTS). Oznacza to spełnienie wymogu wynikającego z §3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.

Programy stacjonarnych studiów pierwszego i drugiego stopnia nie przewidują zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Program niestacjonarnych studiów pierwszego stopnia obejmuje zajęcia w wymiarze 400 godzin, prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, podczas gdy program niestacjonarnych studiów drugiego stopnia przewiduje 160 godzin zajęć prowadzonych w tej formie. Wymiar zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest zgodny z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

W roku akademickim 2023/2024, zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 84/23 z dnia 15 września 2023 r. w sprawie zasad organizacji kształcenia na studiach w roku akademickim 2023/2024, zajęcia na studiach stacjonarnych prowadzone są w sposób tradycyjny, natomiast na studiach niestacjonarnych wybrane wykłady odbywają się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne, metody i techniki kształcenia na odległość wykorzystywane są jedynie pomocniczo. Wszystkie zaliczenia i egzaminy odbywają się zawsze w sposób stacjonarny, niezależnie od formy prowadzenia wykładów. Jednostki organizacyjne Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki (WEAiI), odpowiedzialnego za organizację i realizację kształcenia na ocenianym kierunku, zapewniają wsparcie organizacyjne, sprzętowe, metodyczne w zakresie prowadzenia zajęć w tej formie. Zdalny sposób prowadzenia zajęć realizowany jest w trybie synchronicznym z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość za pośrednictwem wybranej przez prowadzącego platformy do zdalnej komunikacji spośród takich platform jak: eduMEET w uczelnianej domenie, Webex a także Testportal oraz Moodle. Pracownicy WEAiI brali udział w szkoleniach organizowanych przez pracowników Centrum Informatycznego oraz Działu Systemów Informatycznych Dydaktyki i Administracji z zakresu obsługi ww. platform. Prowadzący zajęcia z odpowiednim wyprzedzeniem zapewniają informacje dostępowe, niezbędne do udziału w zajęciach prowadzonych w sposób zdalny, m.in. z wykorzystaniem poczty usosmail w systemie USOS (Uniwersytecki System Obsługi Studiów).

Proces dydaktyczny na ocenianym kierunku studiów jest prowadzony zgodnie z Regulaminem studiów, przyjętym uchwałą Nr 210/19 Senatu z dnia 26 czerwca 2019 r., w sprawie Regulaminu studiów w Politechnice Świętokrzyskiej, ze zmianami wprowadzonymi Uchwałami Senatu nr 340/20, 96/21, 138/22 i 185/23. Zgodnie z programami obu poziomów studiów na ocenianym kierunku informatyka zajęcia są prowadzone w formie: wykładów, ćwiczeń, lektoratów, laboratoriów, projektów, zajęć seminaryjnych oraz praktyk zawodowych.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Przy doborze metod kształcenia w ramach poszczególnych zajęć uwzględniana jest ich specyfika, rodzaj zajęć oraz ogólnoakademicki profil ocenianego kierunku studiów. Dla zajęć audytoryjnych takich jak wykład metody nauczania są metodami werbalnymi lub oglądowymi takimi jak: wykład z prezentacją multimedialną, wykład lub wykład problemowy kształtujący efekty w zakresie

wiedzy. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe pozwalające na rozwijanie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W ramach zajęć laboratoryjnych i projektowych stosuje się metody bazujące na podejściu praktycznym, mającym zastosowanie w praktyce. Oceniając metody kształcenia wykorzystywane na ocenianym kierunku można stwierdzić, że właściwie stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się.

Zgodnie z ogólnoakademickim profilem studiów stosowane metody kształcenia umożliwiają właściwe przygotowanie studentów do działalności naukowej w dyscyplinach informatyka techniczna i telekomunikacja oraz automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, do których kierunku został przyporządkowany oraz aktywny udział w tej działalności. Wykorzystywane w procesie realizacji programów studiów pierwszego i drugiego stopnia metody kształcenia umożliwiają studentom stosowanie nowoczesnych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. W Uczelni, w tym także na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki, odpowiedzialnym za organizację i realizację kształcenia na ocenianym kierunku, wykorzystuje się w tym zakresie system USOS (Uniwersytecki System Obsługi Studiów) oraz platformy elektronicznego kształcenia zdalnego eduMEET i Webex, a także platformę e-learningową Moodle.

Prowadzone na studiach pierwszego i drugiego stopnia kształcenie językowe realizowane jest z wykorzystaniem metod umożliwiających uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia.

Stosowane na ocenianym kierunku metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia, przewidzianych Regulaminem studiów.

Integralną częścią procesu kształcenia na studiach pierwszego stopnia ocenianego kierunku informatyka o profilu ogólnoakademickim są obligatoryjne praktyki zawodowe. Praktyki prowadzone są zgodnie z Regulaminem Praktyk Zawodowych, wprowadzonym Zarządzeniem Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 54/19 z dnia 20 września 2019 r. (wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi Zarządzeniami Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 60/23 z dnia 30 maja 2023 oraz Nr 65/24 z dnia 6 czerwca 2024 r.). Zgodnie z obowiązującym programem studiów pierwszego stopnia studenci odbywają praktyki obowiązkowe w wymiarze 4 tygodni (120 godzin), za zaliczenie których otrzymują 4 punkty ECTS. Praktyka na studiach drugiego stopnia studiów nie jest przewidziana, ale zdarzają się przypadki podpisywania umów pomiędzy firmami i studentami na staże zawodowe.

Podstawowym celem praktyki zawodowej (inżynierskiej) jest zapoznanie studenta z praktycznymi aspektami pracy inżyniera informatyka w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych, zdobycie doświadczeń związanych z pracą zespołową, poznanie mechanizmów funkcjonowania i struktury zakładu pracy, rozwiązywanie problemów inżynierskich, a także skonfrontowanie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów z oczekiwaniami pracodawców. Ponadto studenci nabywają umiejętności w zakresie samodzielnego wykonywania powierzonych zadań, w tym: projektowania, instalowania i modernizacji systemów informatycznych, samokształcenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych. Celem dodatkowym jest możliwość zgromadzenia wiedzy oraz materiałów niezbędnych do opracowania przyszłej pracy dyplomowej.

Analiza treści programu praktyk wskazuje, że charakter wykonywanych czynności w wybranych zakładach pracy jest zgodny z programem realizowanej praktyki i ma na celu realizację założonych efektów uczenia się. W karcie zajęć *praktyka zawodowa* ujęto m.in.: wymiar godzinowy praktyk, cele

i efekty uczenia, które są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć. Praktyki realizowane są na podstawie „Umowy o organizację praktyki Studenta Politechniki Świętokrzyskiej”, zawieranej pomiędzy Uczelnią jako organizatorem praktyki, reprezentowaną przez Dziekana Wydziału, a zakładem pracy.

Wydział w obszarze praktyk studenckich ma podpisanych szereg umów i porozumień na ich realizację, które zapewniają odpowiednią liczbę miejsc praktyk dla wszystkich studentów ocenianego kierunku. Studenci wybierają najczęściej zakłady pracy, które umożliwiają realizację tych efektów uczenia się, które zostały określone dla praktyk zawodowych. Znaczna większość studentów wybiera corocznie firmy, które posiadają podpisane stałe porozumienia o współpracy z Uczelnią na realizację praktyk i staży zawodowych, a są to m.in.: IBM Polska, CISCO Systems Poland, ITM Code w Kielcach, ALTAR w Kielcach, Transition Technologies PSC w Łodzi, INFOVER w Kielcach.

Wymiernym efektem uczenia się, realizowanym podczas praktyk zawodowych, jest przygotowanie studenta do pracy w środowisku przemysłowym oraz poznanie zasad bezpieczeństwa skorelowanych ze stanowiskiem pracy, co jest niezbędnym elementem Programu praktyki, zatwierdzanego przez wydziałowego kierownika praktyk. Dodatkowo, program praktyki obejmuje zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przyjmującej instytucji. W efekcie końcowym student zdobywa doświadczenie w środowisku pracy przedsiębiorstwa, poznaje jego wyposażenie techniczne i technologiczne, w tym także poznaje specyfikę pracy inżyniera programisty.

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

Studenci realizują swoje praktyki także w miejscach samodzielnie wybranych, natomiast w przypadku trudności w pozyskaniu miejsc praktyk, mogą skorzystać z oferty praktyk zawodowych przygotowanej przez Akademickie Centrum Kariery lub z oferty Biura Programu Erasmus+, kierując się przy wyborze profilem firmy.

Wybór miejsca odbywania praktyk, nadzorowany jest przez wydziałowego kierownika praktyk i każdorazowo weryfikowany pod kątem zapewnienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Pod uwagę brane są kryteria jakościowe oraz zapewnienie zgodności infrastruktury zakładu z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, co umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz zapewnia prawidłową realizację praktyk. W wypadku, gdyby praktyka miała obejmować wykorzystanie narzędzi pracy zdalnej, opiekun praktyk ma również za zadanie zweryfikować, czy proponowane narzędzia są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz czy umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk.

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

Zaliczenia praktyk dokonuje się na podstawie potwierdzonego przez zakład pracy zaświadczenia o odbyciu praktyk oraz sprawozdania z przebiegu praktyki, potwierdzonego przez opiekuna zakładowego, uzupełnionego o dziennik praktyk. Podstawą zaliczenia praktyki jest akceptacja przez wydziałowego opiekuna praktyk sprawozdania z przebiegu praktyki. Zaliczenia praktyki w systemie USOS dokonuje wydziałowy kierownik praktyk po złożeniu przez studenta wymaganych dokumentów.

Brak uzyskania zaliczenia praktyki jest traktowane na równi z brakiem zaliczenia innych zajęć przewidzianym programem studiów i jest równoznaczne z koniecznością powtórzenia praktyki w trybie określonym w Regulaminie studiów. Dokonywana przez opiekuna praktyk ocena programu praktyki ma charakter kompleksowy i odnosi się (czasami pośrednio poprzez Program praktyk) do zakładanych efektów uczenia się.

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

Wydziałowy kierownik praktyk może zaliczyć praktykę na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej studenta. Rekomenduje się zmianę zasad zaliczania praktyk zawodowych na podstawie indywidualnej, zawodowej aktywności studenta w taki sposób, aby zaliczenie nie następowało automatycznie (na podstawie zaświadczenia z miejsca pracy), a jedynie wówczas gdy są zapewnione możliwości identyfikacji efektów uczenia się, które student nabył wykonując pracę zawodową oraz porównania nabytych w ten sposób efektów uczenia się z efektami określonymi w programie studiów dla praktyk zawodowych.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk ze strony Wydziału sprawuje wyznaczony przez Dziekana nauczyciel akademicki. Opiekunowie praktyk prowadzili i stale uzupełniali wykaz dostępnych miejsc praktyk. Kompetencje i wieloletnie doświadczenie wydziałowych opiekunów praktyk oraz ich kwalifikacje zawodowe umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

Nadzór nad praktykami odbywa się obecnie głównie poprzez kontakt telefoniczny i e-mailowy z opiekunami praktyk po stronie zakładu pracy. Podczas realizacji praktyk przez studentów opiekunowie praktyk dokonywali weryfikacji sposobu ich odbywania w zakładach pracy.

Ze względu na odbywanie praktyk przez studentów w większości w tych samych firmach, które z Wydziałem współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy tych firm, weryfikacja odbywa się w firmach przyjmujących studentów na praktyki po raz pierwszy. Ocena zgodności infrastruktury i wyposażenia miejsc praktyk jest obecnie weryfikowana tylko poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy lub instytucji oraz zakresie jej działania. Na podstawie analizy udostępnionych dokumentów można stwierdzić, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się.

Opiekunowie praktyk studenckich dokonywali opracowania corocznych sprawozdań z przebiegu i kontroli praktyk studenckich, mających charakter zestawień statystycznych, dotyczących liczby studentów i miejsc odbywania praktyk, które były przedstawiane Dziekanowi Wydziału.

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

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

Zgodnie z Regulaminem studiów rok akademicki trwa od dnia 1 października do dnia 30 września i dzieli się na dwa semestry. Zajęcia dydaktyczne w semestrze zimowym i letnim odbywają się zgodnie z rozkładem zajęć w terminach określonych w zarządzeniach Rektora w sprawie organizacji roku akademickiego (np.: Zarządzenie Nr 61/23 Rektora Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 31 maja 2023 r. w sprawie szczegółowej organizacji roku akademickiego 2023/2024, Zarządzenie Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 63/24 z dnia z dnia 29 maja 2024 r. w sprawie szczegółowej organizacji roku akademickiego 2024/2025).

Organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku informatyka na stacjonarnych studiach pierwszego i drugiego stopnia opiera się na prowadzeniu zajęć przy bezpośrednim udziale nauczyciela od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do 19.30. Zajęcia realizowane są w blokach 90 minutowych, przy czym 1 godzina dydaktyczna wynosi 45 minut. Każdy semestr obejmuje 15 tygodni zajęć dydaktycznych, sesje egzaminacyjne (zimowe i letnie), z uwzględnieniem przerw międzysemestralnych i okolicznościowych. W tygodniowym rozkładzie zajęć ustalono relatywnie równomierną liczbę godzin w poszczególnych dniach tygodnia. Sposób planowania zajęć na ocenianym kierunku informatyka umożliwia efektywne wykorzystanie czasu na zajęciach oraz samodzielne uczenie się.

Proces kształcenia na niestacjonarnych studiach pierwszego i drugiego stopnia odbywa się od piątku do niedzieli w określonych planem zajęć godzinach, w terminach wyznaczonych przez Dziekana WEAiI, który wydaje decyzje w sprawie organizacji danego roku akademickiego na studiach niestacjonarnych. W bieżącym roku akademickim 2024/2025 zajęcia dla studentów niestacjonarnych studiów pierwszego i drugiego stopnia zaplanowano w ramach 9 zjazdów. Zajęcia w ramach każdego zjazdu rozpoczynają się w piątki od godziny 16.00, przy czym w piątki planowane są wyłącznie wykłady prowadzone w formie zdalnej. Takie rozwiązanie ułatwia studentom uczestnictwo w zajęciach i jest przez nich pozytywnie odbierane. W soboty i niedziele zajęcia (głównie zajęcia praktyczne tj. projekty, laboratoria, ćwiczenia, seminaria oraz pozostałe zajęcia wykładowe) odbywają się w formie tradycyjnej. Zajęcia odbywają się w blokach 90-120 minutowych.

Harmonogramy zajęć na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach pierwszego i drugiego stopnia zamieszczane są z odpowiednim wyprzedzeniem przed rozpoczęciem danego semestru na stronie internetowej WEAiI.

Organizacja procesu kształcenia zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na kształcenie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tych dyscyplinach.

Programy obu poziomów studiów oraz harmonogramy ich realizacji, formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają studentom właściwe przygotowanie do działalności naukowo-badawczej.

Organizacja praktyk zawodowych, w tym nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc ich odbywania oraz program i środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, zapewniają prawidłową realizację praktyk.

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

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

Rekomendacje

1. Zmiana zasad zaliczania praktyk zawodowych na podstawie indywidualnej, zawodowej aktywności studenta w taki sposób, aby zaliczenie nie następowało automatycznie (na podstawie zaświadczenia z miejsca pracy), a jedynie wówczas gdy są zapewnione możliwości identyfikacji efektów uczenia się, które student nabył wykonując pracę zawodową oraz porównania nabytych w ten sposób efektów uczenia się z efektami określonymi w programie studiów dla praktyk zawodowych.

Zalecenia

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

Warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na studia ustala corocznie Senat. Przykładowo, warunki i tryb rekrutacji na studia wyższe na rok akademicki 2024/2025 zostały ustalone Uchwałą Nr 193/23 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 28 czerwca 2023 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2024/2025. Spełnione są wymogi określone w art. 70 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym uczelnia ustala warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposób jej przeprowadzenia, przy

czym uchwała Senatu jest udostępniana nie później niż do dnia 30 czerwca roku poprzedzającego rok akademicki, w którym ma się odbyć rekrutacja.

Zgodnie z ww. Uchwałą Senatu przyjęcie na studia może nastąpić w drodze postępowania rekrutacyjnego, potwierdzenia efektów uczenia się albo przeniesienia z innej uczelni krajowej lub zagranicznej.

Zgłoszenia kandydatów przyjmowane są wyłącznie w formie elektronicznej w systemie Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK), dostępnym za pośrednictwem strony internetowej Uczelni. Rejestracja polega na wypełnieniu formularza zgłoszeniowego, w którym kandydaci przekazują wymagane dane osobowe niezbędne w procesie rekrutacji oraz wyrażają dobrowolną zgodę na ich przetwarzanie w celu realizacji postępowania rekrutacyjnego i przekazywania informacji dotyczących rekrutacji w formie elektronicznej, pisemnej lub telefonicznej. Po dokonaniu opłaty rekrutacyjnej i uzyskaniu informacji o pozytywnym wyniku kwalifikacji, kandydat jest zobowiązany do złożenia wymaganych w postępowaniu rekrutacyjnym dokumentów, niezbędnych do dokonania wpisu na listę studentów, w terminie podanym w harmonogramie rekrutacji.

Rekrutacja na studia prowadzona jest przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną (WKR) Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki, powoływaną przez Dziekana. Zakres kompetencji WKR obejmuje przeprowadzenie postępowania w sprawie przyjęcia kandydata na studia, zakończonego wpisem na listę studentów, bądź wydaniem decyzji administracyjnej w sprawie odmowy przyjęcia na studia, zgodnie z ustalonymi przez Senat zasadami. W przypadku odwołania się kandydata od decyzji administracyjnej o odmowie przyjęcia na studia, WKR ma obowiązek przesłania jego wniosku wraz z aktami sprawy i swoją opinią Rektorowi w terminie siedmiu dni od jej otrzymania. WKR w zakresie swojej działalności wspierana jest przez Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną (UKR), powoływaną przez Rektora, w kompetencjach której określono m.in. przygotowanie wzorów dokumentów związanych z postępowaniem rekrutacyjnym, przeliczaniem ocen z matur zagranicznych na wniosek WKR oraz obsługę organizacyjną rekrutacji w zakresie procedury odwoławczej.

Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia musi posiadać kwalifikacje związane z uzyskaniem świadectwa dojrzałości. Rekrutacja na studia pierwszego stopnia jest prowadzona na podstawie konkursu świadectw dojrzałości. Wskaźnik rekrutacyjny obliczany jest w oparciu o oceny z egzaminu maturalnego z wybranych przedmiotów z odpowiednimi wagami według wzoru opisanego w Uchwale Senatu. Sposób obliczania wskaźnika uwzględnia także wyniki „starej matury”, matur: europejskiej, polskiej uzyskanej za granicą, dwujęzycznej i międzynarodowej. W roku akademickim 2024/2025 na oceniany kierunek informatyka przyjmowani byli kandydaci, którzy uzyskali, co najmniej 85 pkt. Osoba z niepełnosprawnością, która nie uzyska liczby punktów niezbędnej do kwalifikacji na studia, może zostać przyjęta na studia poza limitem miejsc. Specjalne uprawnienia mają laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego.

Na stacjonarne i niestacjonarne studia drugiego stopnia przyjmowani są absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku informatyka lub pokrewnego albo absolwenci studiów drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich kierunków pokrewnych. Rekrutację na studia drugiego stopnia przeprowadza się na podstawie złożonych dokumentów, gdy liczba kandydatów nie przekracza limitu miejsc. W przypadku, gdy liczba zgłoszonych osób jest większa niż ustalony limit, rekrutacja jest przeprowadzana na podstawie konkursu, w którym brany jest pod uwagę wynik ukończenia studiów, zgodnie z dyplomem ich ukończenia.

Przywołana wcześniej Uchwała Nr 193/23 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 28 czerwca 2023 r. *w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2024/2025* określa także zasady przyjmowania na studia cudzoziemców. Cudzoziemcy mogą podejmować i odbywać studia

w Politechnice Świętokrzyskiej na podstawie umów międzynarodowych, umów zawieranych z podmiotami zagranicznymi przez Uczelnię, decyzji Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, decyzji dyrektora Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) w odniesieniu do jej stypendystów oraz decyzji administracyjnej Rektora. W Uchwale sprecyzowano wymagania dla kandydatów na studia pierwszego stopnia dotyczące konieczności posiadania polskiego świadectwa dojrzałości albo uzyskanego za granicą świadectwa, które jest w Polsce uznane z mocy prawa jako równoważne polskiemu świadectwu dojrzałości albo świadectwa uznane decyzją kuratorium oświaty albo dokumentem potwierdzającym wykształcenie, wydanym przez kuratorium oświaty. Na studia drugiego stopnia może być przyjęty cudzoziemiec, który legitymuje się polskim dyplomem ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku informatyka albo zalegalizowanym lub opatrzonym apostille dyplomem lub innym dokumentem ukończenia uczelni za granicą, uznanym - zgodnie z przepisami w sprawie nostryfikacji dyplomów ukończenia studiów wyższych uzyskanych za granicą lub na podstawie umowy międzynarodowej - za równorzędny z odpowiednim polskim dyplomem ukończenia studiów. Cudzoziemcy mogą być przyjmowani na studia prowadzone w języku polskim, jeżeli ukończyli kurs przygotowawczy do podjęcia nauki w języku polskim w jednostkach wyznaczonych przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego lub posiadają certyfikat znajomości języka polskiego potwierdzający znajomość języka polskiego co najmniej na poziomie biegłości językowej B2, wydany przez Państwową Komisję Poświadczania Znajomości Języka Polskiego jako Obcego lub na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej przeprowadzonej przez wykwalifikowanego pracownika Wydziału. W procesie rekrutacji na studia w r.a. 2024/2025 na stacjonarne studia pierwszego stopnia na kierunek informatyka przyjętych zostało łącznie 20 (stan na 4 października 2024) kandydatów z zagranicy.

W związku z konfliktem zbrojnym na terenie Ukrainy zarządzeniem Rektora wprowadzono szczególne rozwiązania w zakresie warunków podjęcia studiów w Politechnice Świętokrzyskiej w trybie przeniesienia z uczelni ukraińskiej, zdefiniowano zasady weryfikacji znajomości języka oraz efektów uczenia się. Ponadto na mocy wspomnianego Zarządzenia kandydaci o niewystarczającej znajomości języka polskiego mogą być kierowani na uzupełniający kurs językowy.

W ramach rekrutacji na oceniany kierunek studiów sprawdzane są kompetencje cyfrowe kandydatów, którzy powinni wykazywać się umiejętnościami niezbędnymi do wyszukiwania różnych rodzajów zasobów cyfrowych (plików, stron internetowych itp.), uzyskiwania do nich dostępu i ich wykorzystania. Przyjmuje się, że proces pozytywnego zarejestrowania w systemie IRK i korzystania z niego oznacza nabycie kompetencji w stopniu wystarczającym do rozpoczęcia studiów.

Warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na oceniany kierunek informatyka są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku, a także 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.

Szczegółowe zasady, warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów określa Uchwała Nr 270/19 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia z dnia 25 września 2019 r. w sprawie *Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów*. Wykaz kierunków studiów, na których prowadzona jest procedura potwierdzania efektów uczenia się określa Zarządzenie Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 77/20 z dnia 8 września 2020 r. w sprawie *wzorów dokumentów w procedurze potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów*. Zarządzenie to przedstawia szczegółową

procedurę potwierdzania efektów uczenia się. Kandydat musi spełniać wymagania zawarte w ww. Uchwale Senatu i może uzyskać uznanie nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć przewidzianych w programie studiów. O potwierdzenie efektów uczenia się może ubiegać się osoba: powracająca na studia, chcąca podnieść dotychczasowe kwalifikacje, chcąca się przekwalifikować/zmienić ścieżkę kariery, która uzyskała określone kwalifikacje wskutek uczenia się poza systemem studiów (no. szkolenia, kursy). Opiekę informacyjną nad kandydatem oraz nadzór nad przebiegiem procedur potwierdzania efektów uczenia się od strony administracyjnej w Politechnice Świętokrzyskiej sprawuje Specjalista do spraw potwierdzania efektów uczenia się, którym jest wyznaczony pracownik Politechniki, posiadający odpowiednią wiedzę na temat kierunków i programów studiów, na których prowadzone jest potwierdzanie efektów uczenia się.

Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki, odpowiedzialnego za organizację i realizację kształcenia na ocenianym kierunku informatyka, powołał Doradcę do spraw potwierdzania efektów uczenia się oraz Komisję weryfikującą efekty uczenia się. Doradcą do spraw potwierdzania efektów uczenia się może być pracownik posiadający co najmniej stopień naukowy, który posiada zaawansowaną wiedzę na temat programów studiów oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się. Obowiązki Doradcy oraz Komisji, wraz z procedurą uznawania efektów uczenia, definiuje szczegółowo Regulamin potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów, stanowiący załącznik do wymienionej wcześniej Uchwały Nr 270/19 Senatu z dnia z dnia 25 września 2019 r. Zgodnie z uzyskanymi przez zespół oceniający PKA informacjami do tej pory nie było wniosków o przyjęcie na studia na oceniany kierunek informatyka według takiej procedury.

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.

Przyjęcia na studia wyższe w drodze przeniesienia z innej uczelni na semestry wyższe niż semestr pierwszy dla obu poziomów studiów następują na podstawie dokumentacji przebiegu studiów z innej uczelni. Warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej określa Regulamin studiów w Politechnice Świętokrzyskiej. Przeniesienie odbywa się w wyniku oceny zbieżności treści efektów uczenia się określonych dla właściwych zajęć, które potwierdzone są zaliczeniem dokumentacji przebiegu studiów, dokonanej przez Prodziekana ds. studenckich i dydaktyki Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki. Identyfikacji efektów uczenia się i okresów kształcenia dokonuje się na podstawie dokumentów dostarczonych przez studenta, które potwierdzają ich uzyskanie. Punkty ECTS przypisane do poszczególnych zajęć zostają wówczas przyznane zgodnie z programem studiów odpowiedniego poziomu na ocenianym kierunku. Przypisana liczba punktów ECTS stanowi podstawę kwalifikacji studenta na odpowiedni semestr studiów. W roku akademickim 2023/24 wpłynęły 2 wnioski dotyczące przeniesienia studenta na oceniany kierunek z innej uczelni.

Szczególne zasady określono dla studentów ubiegających się o przeniesienie z uczelni działającej na terytorium Ukrainy. Przyjęcie na studia w trybie przeniesienia może nastąpić po przeprowadzeniu weryfikacji znajomości języka, w którym prowadzone są studia i potwierdzeniu odpowiednimi dokumentami efektów uczenia się, zgodnie z zasadami określonymi w Zarządzeniu Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 40/22 z dnia 22 kwietnia 2022 r. w sprawie szczególnych rozwiązań w zakresie kształcenia w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium Ukrainy.

Podsumowując, 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.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku informatyka przewidują przygotowanie i obronę pracy dyplomowej. Zasady, warunki i tryb dyplomowania określa Regulamin studiów oraz Uchwała Rady Wydziału Nr 8/21 z dnia 2 czerwca 2021r. w sprawie wymagań stawianych przy realizacji prac dyplomowych oraz zakresu egzaminu dyplomowego dla studentów Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki. Szczegółowe wytyczne przygotowania i realizacji prac dyplomowych inżynierskich oraz magisterskich są dostępne na stronie internetowej Wydziału. Strona zawiera m.in.: instrukcję wprowadzania prac do systemu USOS, procedurę antyplagiatową, formularze oświadczeń, wykaz dokumentów, które należy złożyć w dziekanacie przed obroną pracy oraz wytyczne edytorskie przygotowania prac.

Temat pracy dyplomowej powinien być ustalony na rok przed przewidywanym terminem ukończenia studiów. Student ma swobodę wyboru tematu pracy dyplomowej, uzgadniając jej zakres i szczegóły z promotorem. Prace dyplomowe są jednoosobowe. W szczególnych przypadkach, np. jeśli planowana praca dyplomowa jest obszerna, dopuszcza się realizację pracy dyplomowej w grupie dwuosobowej, z jednoznacznym określeniem szczegółowego zakresu zadań współautorów pracy. Zgodnie z ww. Uchwałą Rady Wydziału promotorów prac ustala kierownik katedry, a zatwierdza Dziekan. Promotorem pracy dyplomowej powinien być nauczyciel akademicki co najmniej ze stopniem naukowym doktora. Recenzentem pracy dyplomowej powinien być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień doktora w jednej z dyscyplin, do których oceniany kierunek został przyporządkowany lub prowadzący zajęcia na danym kierunku studiów w wymiarze co najmniej ½ pensum dydaktycznego.

W celu podniesienia jakości prac dyplomowych określono limity prac przypadających na promotora w liczbie: łącznie 10 prac dyplomowych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia oraz łącznie 5 prac na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia.

Tematyka prac dyplomowych jest ściśle powiązana z prowadzonymi na Wydziale badaniami naukowymi w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, realizowanymi projektami, zagadnieniami zaproponowanymi przez otoczenie społeczno-gospodarcze lub może wynikać z zainteresowań i aktywności studentów, np. w kołach naukowych.

W ramach pracy dyplomowej inżynierskiej Dyplomant ma za zadanie samodzielne rozwiązanie problemu inżynierskiego przy wykorzystaniu wiedzy nabytej w czasie studiów. Dyplomant powinien wykazać opanowanie twórczych i koncepcyjnych umiejętności w zakresie wybranej specjalności, a wyniki pracy powinny być powiązane z praktyką inżynierską - praca nie może ograniczać się tylko do przeglądu literatury. Zgodnie z przywołaną wcześniej Uchwałą Rady Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki nr 20/2022 z dnia 9 listopada 2022 w zakresie merytorycznym pracy powinny się znaleźć następujące elementy: wstęp, cel i zakres pracy, opis stanu wiedzy (przegląd literatury), rozwiązanie problemu technicznego, podsumowanie i wnioski.

W ramach pracy dyplomowej magisterskiej Dyplomant ma za zadanie samodzielne rozwiązanie złożonego problemu technicznego przy wykorzystaniu wiedzy nabytej w czasie studiów oraz metod eksperymentalnych i badawczych. Dyplomant powinien wykazać się opanowaniem twórczych i koncepcyjnych umiejętności w zakresie wybranej specjalności, a wyniki pracy powinny być powiązane z praktyką inżynierską - praca nie może ograniczać się tylko do przeglądu literatury. Praca dyplomowa magisterska powinna również zawierać elementy o charakterze naukowym. Praca dyplomowa

magisterska powinna mieć charakter: projektowy, projektowo-technologiczny, badawczy, badawczo-analityczny, analityczny, diagnostyczny albo optymalizacyjny.

Na Politechnice Świętokrzyskiej wdrożone zostały procedury antyplagiatowego sprawdzania prac dyplomowych oraz ich archiwizacji. Każda praca dyplomowa po zakończeniu jej przygotowania i zatwierdzeniu przez promotora jest wprowadzana przez dyplomanta do Archiwum Prac Dyplomowych (APD) systemu USOS. Zgodnie z Regulaminem studiów Dziekan, na wniosek studenta zaopiniowany przez promotora pracy dyplomowej, może przedłużyć termin złożenia pracy dyplomowej nie później niż do końca sesji poprawkowej semestru dyplomowego.

Prace wprowadzone do APD podlegają kontroli przez Jednolity System Antyplagiatowy (JSA). Wynik kontroli jest każdorazowo weryfikowany przez promotora i jeśli raport z badania antyplagiatowego nie wykazuje istotnych podobieństw wykrytych w ramach weryfikacji przez JSA jest akceptowany przez promotora pracy. Wszystkie prace dyplomowe składane są również w dziekanacie w formie drukowanej, wraz z oryginałami dokumentów (zadanie na pracę dyplomową oraz wypełnione i podpisane wymagane oświadczenia). Każda praca dyplomowa podlega ocenie przez promotora i recenzenta, którzy publikują swoje recenzje w systemie APD, a wydrukowane i podpisane recenzje przekazują do dziekanatu na co najmniej 7 dni przed planowanym terminem obrony.

W przypadku negatywnej oceny wystawionej przez recenzenta, o końcowej ocenie pracy i dopuszczeniu do egzaminu dyplomowego decyduje Dziekan, po zasięgnięciu opinii drugiego recenzenta.

Kończącą formą sprawdzenia stopnia osiągnięcia zakładanych dla ocenianego kierunku efektów uczenia się jest egzamin dyplomowy, składany przed komisją egzaminu dyplomowego.

Student może być dopuszczony do egzaminu dyplomowego, jeśli złożył wszystkie egzaminy oraz uzyskał zaliczenia z zajęć i praktyk zawodowych, przewidzianych w programie studiów, uzyskał pozytywne oceny pracy dyplomowej, złożył kartę obiegową i uregulował ewentualne zaległości finansowe wobec Uczelni.

Komisję egzaminu dyplomowego powołuje Dziekan. W skład komisji wchodzi: przewodniczący komisji (Dziekan, prodziekan lub inny nauczyciel akademicki z tytułem naukowym albo ze stopniem naukowym doktora habilitowanego, upoważniony przez Dziekana) oraz co najmniej dwie osoby spośród następujących: promotor pracy, recenzent pracy, nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na kierunku informatyka. Egzamin składa się z dwóch części: odpowiedzi na trzy pytania wylosowane z zestawu 60 pytań (w przypadku pracy dyplomowej inżynierskiej) albo 50 pytań (w przypadku pracy dyplomowej magisterskiej) oraz obrony pracy dyplomowej, na którą składają się: prezentacja pracy dyplomowej i odpowiedzi na pytania dotyczące pracy. Wykazy pytań na egzamin dyplomowy znajdują się na stronie internetowej WEAiL.

Ocenę z egzaminu dyplomowego wyznacza się jako średnią ważoną pozytywnych ocen obu jego części. Praca dyplomowa może być wyróżniona, jeśli spełnia wymagania określone w przywołanej wcześniej Uchwale Rady Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki nr 20/2022. Ocena niedostateczna z choćby jednej części egzaminu dyplomowego jest równoznaczna z niezaliczeniem egzaminu. Dziekan wyznacza wtedy powtórny termin egzaminu dyplomowego. Obejmuje on jedynie tę część egzaminu dyplomowego, z której dyplomant otrzymał ocenę niedostateczną w pierwszym terminie. Powtórne niezaliczenie egzaminu dyplomowego oznacza skreślenie dyplomanta z listy studentów.

Egzamin dyplomowy odbywa się w siedzibie Uczelni. Zarządzenie Rektora Politechniki Świętokrzyskiej Nr 124/20 z dnia 2 grudnia 2020 r. w sprawie zmian w organizacji zajęć, weryfikacji efektów uczenia się określonych w programach studiów oraz egzaminów dyplomowych przewiduje możliwość przeprowadzenia egzaminu dyplomowego poza siedzibą Uczelni, przy użyciu środków komunikacji

elektronicznej, przy czym platformami przewidzianymi do komunikacji elektronicznej są: eduMEET, WebEx, Moodle oraz Testportal.

Po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wraz z suplementem. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów z wyróżnieniem, jeśli spełnia warunki zawarte w ww. Uchwale Rady Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki nr 20/2022.

W ramach wizytacji zespół oceniający zapoznał się z 15, losowo wybranymi, pracami dyplomowymi powstałymi w wyniku realizacji procesu dyplomowania na studiach pierwszego i drugiego stopnia, w tym z 9 pracami inżynierskimi i 6 pracami magisterskimi. Poziom merytoryczny ocenianych prac nie budzi większych zastrzeżeń. Wszystkie wylosowane prace dyplomowe miały właściwy dla poziomu studiów charakter: na studiach pierwszego stopnia wszystkie miały charakter projektowo-implementacyjny, podczas gdy na studiach drugiego stopnia były to prace analityczno-porównawcze z elementami badawczymi. Tematyka prac była w pełni zgodna z ocenianym kierunkiem studiów informatyka. Sposób formułowania zadań dyplomowych umożliwia weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla procesu dyplomowania, odpowiednio na studiach pierwszego lub drugiego stopnia. Oceny prac, wystawione przez promotorów i recenzentów, były zasadne i na ogół zgodne. W przypadkach ocen promotorów i recenzentów różnych od oceny bardzo dobrej zamieszczone zostały uzasadnienia obniżenia oceny.

Oceniając przyjęte na ocenianym kierunku informatyka zasady i procedury dyplomowania należy stwierdzić, że są one trafne, charakterystyczne dla kierunku i poziomu studiów oraz zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się określa Regulamin studiów w Politechnice Świętokrzyskiej, natomiast szczegółowe zasady sprawdzania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia w ramach poszczególnych zajęć zawarte są w ich kartach zajęć (sylabusach), dostępnych na następujących stronie internetowej Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki.

Weryfikacja osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się odbywa się poprzez zaliczanie poszczególnych zajęć określonych programem studiów w terminach ustalonych organizacją roku akademickiego. Etapem studiów podlegającym zaliczeniu jest semestr, natomiast rejestracja na kolejny rok studiów odbywa się w cyklu rocznym.

Nauczyciel akademicki zobowiązany jest do przedstawienia studentom szczegółowych zasad i sposobów weryfikacji efektów uczenia się w ramach pierwszych zajęć w semestrze, w którym są realizowane oraz do umieszczenia tych informacji w sylabusie zajęć.

Student może przystąpić do egzaminu, jeśli zaliczył wszystkie pozostałe formy, przypisane do danych zajęć. Studentowi przysługuje jeden egzamin poprawkowy, a w przypadku braku zaliczenia z pozostałych form zajęć student może się ubiegać o ich zaliczenie dwukrotnie w czasie sesji egzaminacyjnej (podstawowej i poprawkowej). Terminy sesji egzaminacyjnej zimowej i letniej są podawane w stosownych zarządzeniach Rektora w sprawie organizacji roku akademickiego, natomiast szczegółowy harmonogram sesji egzaminacyjnej zatwierdza Dziekan.

Stosowane na ocenianym kierunku zasady weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym umożliwiają dostosowanie metod i organizację sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zasady te zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność

i porównywalność ocen. Zasady przeprowadzania etapowych ocen i weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, we wszystkich formach ich realizacji, przewidują możliwość zapoznania się studentów z uzyskanymi przez nich wynikami na każdym etapie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz na ich zakończenie.

W kartach poszczególnych zajęć, obok opisu zasad weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określonych dla danych zajęć, wskazano także metody i sposoby sprawdzenia każdego z tych efektów uczenia się. W opisie metod weryfikacji efektów uczenia się wskazane są sposoby weryfikacji efektów uczenia się, a także udział poszczególnych form zajęć w ocenie końcowej. Dobór metod kształcenia dokonywany jest pod kątem umożliwienia studentom uzyskania wszystkich przewidzianych efektów uczenia się. Najczęściej wykorzystywanymi metodami sprawdzania stopnia osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się są w przypadku:

- wykładów – egzamin ustny (w formie udzielanych odpowiedzi opisowych na zadane pytania) lub pisemny (w formie pytań otwartych lub testowych z możliwością jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru), zaliczenie ustne lub pisemne;
- ćwiczeń – kolokwia sprawdzające bieżącą wiedzę i nabyte umiejętności, obejmujące rozwiązywanie zadań o charakterze obliczeniowym lub projektowym;
- zajęć projektowych – wykonanie prac projektowych, pisemna lub ustna obrona zagadnień projektowych, opracowanie sprawozdania;
- zajęć laboratoryjnych – weryfikacja treści zawartych w pisemnych sprawozdaniach z wykonanych badań doświadczalnych, ocena poprawności wykonania danego ćwiczenia;
- lektoratów z języka obcego – sprawdziany ustne lub pisemne, egzamin z języka obcego w ostatnim semestrze zajęć;
- seminarium – przygotowanie i przedstawienie prezentacji, aktywny udział w dyskusji.

Jakościowymi metodami oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są m. in.:

- w kategorii „wiedza”: ocena wiedzy wykazanej przez studenta w trakcie egzaminu, kolokwium lub zajęć (np. w formie aktywności na wykładzie lub seminarium); ocena wiedzy przedstawianej w czasie indywidualnej lub grupowej prezentacji; ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym (np. w formie sprawozdań z badań) lub w opracowaniu indywidualnego lub grupowego zagadnienia projektowego;
- w kategorii „umiejętności”: ocena stopnia realizacji postawionego zadania; ocena umiejętności analizy zdobytych informacji i korzystania z różnych metod; ocena umiejętności wykorzystywania i łączenia wiedzy uzyskanej w ramach innych zajęć; ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania lub sformułowania wniosków;
- w kategorii „kompetencje społeczne”: ocena umiejętności pracy samodzielnej i w grupie; ocena umiejętności organizacji pracy w celu osiągnięcia założonych efektów; ocena umiejętności rozwiązywania pojawiających się problemów i reorganizacji pracy oraz jej postępów.

Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka jest przeprowadzana w sposób systematyczny, tj. w trakcie trwania zajęć, na zakończenie każdego semestru studiów oraz po ukończeniu całego cyklu kształcenia. Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są dostosowane zarówno do stopnia oraz formy kształcenia, jak i specyfiki efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć. Czas przeznaczony na weryfikację i sprawdzenie efektów uczenia się jest adekwatny do liczby studentów.

Weryfikacja efektów uczenia się jest realizowana w odniesieniu do każdego z zajęć poprzez sprawdzanie wyników pracy studenta i ocenę stopnia ich osiągnięcia. W kartach zajęć dla każdego z efektów uczenia się realizowanych w ramach danych zajęć zawarto opis metod ich weryfikacji. W kartach, występuje nie tylko informacja o tym, jaki efekt student powinien uzyskać, ale także informacje o tym jaką wiedzę i umiejętności powinien posiadać, aby uzyskać określone w Regulaminie studiów oceny.

Oceny ze sprawdzianów wiedzy odbywających się w trakcie semestru (np. kolokwia, projekty, sprawozdania laboratoryjne) są podawane do wiadomości studentów wraz ze wskazaniem możliwości ich poprawy zgodnie z ustaleniami prowadzącego zajęcia. Studenci z niesprawnościami mogą złożyć do Dziekana pisemny wniosek, wraz z zaświadczeniem o rodzaju i stopniu niesprawności, o zgodę na stosowanie rozwiązań alternatywnych w czasie studiowania, przy zachowaniu zasady nie zmniejszania wobec nich wymagań merytorycznych.

Warunkiem rejestracji na kolejny semestr jest uzyskanie przez studenta wymaganej minimalnej liczby punktów ECTS, określonej zgodnie Uchwałą Nr 26/2017 Rady Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki.

W przypadku braku zaliczenia lub negatywnego wyniku egzaminu, ewentualnie nieobecności studenta na egzaminie lub zaliczeniu mają zastosowanie odpowiednie zapisy Regulaminu studiów, które umożliwiają przeprowadzenie zaliczenia lub egzaminu poprawkowego, egzaminu komisyjnego, ustalenie nowego terminu, warunkowe zaliczenie semestru, skierowanie studenta na powtarzanie semestru lub skreślenie z listy studentów.

W przypadku wątpliwości co do otrzymanej oceny student ma prawo zapoznać się ze swoją pracą i uzyskać od prowadzącego zajęcia wyjaśnienia dotyczące popełnionych błędów. Postępowanie w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby reagowania na zachowanie nieetyczne i niezgodne z prawem określone jest w ramach Uczelnianych procedur w ramach wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

W przypadkach wymagających interwencji student może zgłosić problem staroście lub opiekunowi roku, kierownikowi jednostki prowadzącej zajęcia czy prodziekanowi. Do dyspozycji studentów jest również Rzecznik Praw Studenta.

Metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się stosowane w ramach kształcenia językowego, prowadzonego na studiach pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego, na poziomie co najmniej B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz co najmniej B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia, ze szczególnym uwzględnieniem języka specjalistycznego. Wykorzystywane w tym zakresie metody oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się zorientowane są na weryfikację kluczowych dla znajomości języka obcego umiejętności: czytania, słuchania i rozumienia, mówienia oraz pisania.

W trakcie studiów pierwszego stopnia student zobowiązany jest osiągnąć efekty uczenia związane z realizacją praktyki zawodowej, określone Zarządzeniem Rektora Nr 53/22 z dnia 2 czerwca 2022 r. w sprawie Regulaminu Praktyk Zawodowych w Politechnice Świętokrzyskiej. Podstawą zaliczenia praktyki jest wywiązanie się studenta z zadań określonych w programie praktyki oraz akceptacja sprawozdania z praktyki przez wydziałowego kierownika praktyk. W przypadku niezaliczenia praktyki wymagane jest jej powtórzenie, przy jednoczesnym niezaliczeniu odpowiedniego semestru.

Wykorzystywane metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się na stacjonarnych i niestacjonarnych studiach pierwszego i drugiego stopnia zapewniają skuteczną ich weryfikację i ocenę stopnia ich osiągnięcia. O poprawności i skuteczności tych metod niewątpliwie świadczą prace etapowe i egzaminacyjne oraz ich wyniki,

sprawozdania z realizacji zajęć projektowych i laboratoryjnych, prace dyplomowe oraz dzienniki praktyk (na studiach pierwszego stopnia). Rodzaje, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp. a także prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomu i profilu studiów. Są zorientowane na weryfikację efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć oraz uwzględniają specyfikę dyscyplin naukowych, do których kierunku jest przyporządkowany, ze szczególnym uwzględnieniem dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja, będącej dla ocenianego kierunku dyscypliną wiodącą. Zgodnie z ogólnoakademickim profilem na obu poziomach studiów metody te uwzględniają także możliwości sprawdzania i ocenę przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności w ramach dyscyplin naukowych, do których kierunku został przyporządkowany. Do oceny przygotowania studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności szczególnie przydatne są przewidziane programami obu poziomów studiów zajęcia projektowe. Znaczącym dowodem na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się mających znaczenie dla tej działalności są liczne publikacje naukowe studentów lub studentów z nauczycielami prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku. Uczelnia udostępniła zespołowi oceniającemu wykaz licznych prac opublikowanych w czasopismach naukowych oraz w materiałach konferencji krajowych i międzynarodowych (w większości z listy czasopism i konferencji punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego), zgłoszeń patentowych a także osiągnięć naukowych studentów w konkursach informatycznych.

Dowodem na osiągnięcie przez absolwentów ocenianego kierunku informatyka zakładanych efektów uczenia się są także ich dalsze losy zawodowe, w tym sukcesy, osiągnięcia i pozycja na rynku pracy. Monitorowanie losów absolwentów, w tym losów absolwentów ocenianego kierunku jest jednym z podstawowych zadań Akademickiego Centrum Kariery Politechniki Świętokrzyskiej. Wyniki prowadzonych przez Centrum badań losów absolwentów dostarczają istotnych danych dotyczących jakości kształcenia oraz wytycznych co do kierunków ewentualnych zmian programowych, tak aby kwalifikacje absolwentów odpowiadały potrzebom rynku pracy. Centrum gromadzi dane osób, które zakończyły studia i wyraziły zgodę na udział w badaniu. Zasadniczym narzędziem badań jest ankieta, przesyłana absolwentom w formie elektronicznej po 12 miesiącach od daty zakończenia przez nich kształcenia. Cele, jakie zostały postawione przed badaniem to przede wszystkim: określenie planów edukacyjnych i zawodowych absolwentów Wydziału; określenie sytuacji, w jakiej znajdują się absolwenci na rynku pracy; gromadzenie informacji dotyczących otoczenia społeczno-gospodarczego absolwenta poszukującego pracy oraz określenie poziomu przydatności programu studiów w pracy zawodowej. Mają one na celu określenie statusu zawodowego ankietowanych absolwentów, zebranie informacji o przebytych studiach, określenie związku między studiowanym kierunkiem a pracą zawodową oraz zdiagnozowanie barier w zatrudnianiu.

Akademickie Centrum Kariery przeprowadza cyklicznie badania dotyczące losów Absolwentów. W roku 2024 przeprowadzono ankietę dotyczącą losów studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2023/2024. Była ona anonimowo wypełniana w systemie USOS przez dyplomantów tuż przed obroną pracy dyplomowej (inżynierskiej lub magisterskiej). Wyniki dotyczące czasu poszukiwania pracy, wynagrodzenia brutto oraz bezrobocia wśród absolwentów kierunku informatyka zawarto również w sprawozdaniach z jakości kształcenia, przygotowane m.in. na podstawie danych statystycznych systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwenta (ELA).

Zespół oceniający PKA zapoznał się z wybranymi pracami etapowymi studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia ocenianego kierunku, weryfikującymi stopień osiągania efektów uczenia się

w ramach następujących zajęć: *modelowanie i analiza systemów informatycznych, programowanie defensywne, technologie IoT - analityka big data, architektura systemów komputerowych 2, systemy operacyjne 2, projektowanie systemów wbudowanych*. Oceniane prace etapowe miały zróżnicowany charakter (prace egzaminacyjne lub zaliczeniowe, prace przeprowadzane w formie testów wielokrotnego wyboru, kolokwia etapowe lub sprawdziany pisemne). Część prac etapowych, udostępnionych zespołowi oceniającemu w formie zeskanowanych prac pisemnych, zawierała odręczne adnotacje prowadzących (uwagi, komentarze, oceny). Część prac etapowych, realizowanych w postaci testów wielokrotnego wyboru na platformie Microsoft Forms została udostępniona w formie zrzutów ekranów, umożliwiających zapoznanie się z treścią zadawanych pytań (zadań), wariantami odpowiedzi i ocenami uzyskanymi przez studentów na podstawie sumy punktów zdobytych za udzielenie poprawnych odpowiedzi (automatycznie generowanymi przez system). Zakres tematyczny prac egzaminacyjnych lub zaliczeniowych jest zgodny z treściami kształcenia zawartymi w kartach zajęć. Oceny są zgodne z określoną w Regulaminie studiów skalą ocen.

Na podstawie wyników prac etapowych i dyplomowych studentów ocenianego kierunku udostępnionych zespołowi oceniającemu można stwierdzić, że ich rodzaje i formy, a także tematyka i metodyka są właściwie dostosowane do profilu ogólnoakademickiego oraz poziomów studiów. Prace etapowe i dyplomowe umożliwiają weryfikację zakładanych efektów uczenia się, a ich tematyka jest zgodna z zajęciami programu studiów oraz z dyscyplinami naukowymi, do których kierunek jest przyporządkowany, w tym zwłaszcza z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja, będącą dla ocenianego kierunku dyscypliną wiodącą.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na studia ustala corocznie Senat Politechniki Świętokrzyskiej. Warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na oceniany kierunek informatyka są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki i kryteria rekrutacji są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku, a także 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.

Zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym zasady procesu dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów również są formalnie określone i stosowane w praktyce.

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Przyjęte zasady oraz wykorzystywane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Prace etapowe i końcowe, sprawozdania z realizacji zajęć laboratoryjnych i projektowych, prace dyplomowe, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy potwierdzają osiąganie efektów uczenia się przez absolwentów kierunku.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Do prowadzenia zajęć na ocenianym kierunku zaangażowanych jest 71 nauczycieli akademickich, wywodzących się głównie spośród 99 zatrudnionych na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Świętokrzyskiej. W tej grupie jest 3 profesorów tytularnych, 8 osób posiada stopień doktora habilitowanego, 38 stopień doktora, a 16 tytuł zawodowy magistra inżyniera. Kierunek informatyka prowadzony jest przez specjalistów reprezentujących różne dyscypliny naukowe. Dorobek naukowy i/lub doświadczenie zawodowe w zakresie informatyki technicznej i telekomunikacji posiada: 8 pracowników nauki w grupie nauczycieli akademickich posiadających tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego (3 osoby z tytułem naukowym profesora i 5 ze stopniem naukowym doktora habilitowanego), 13 nauczycieli ze stopniem doktora oraz 10 magistrów inżynierów. Pozostali nauczyciele związani są głównie z dyscypliną automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne (24 osoby), a także m.in. z następującymi dyscyplinami naukowymi: inżynieria mechaniczna, inżynieria materiałowa. Większość nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku prowadzi aktywną działalność badawczą. Pracownicy WEAiI w latach 2019-2024 opublikowali łącznie 325 publikacji oraz uzyskali 32 patenty i zgłoszenia patentowe, co ma pozytywny wpływ na jakość realizowanych na ocenianym kierunku zajęć oraz na włączanie studentów w działalność naukową prowadzoną na Wydziale, np. w ramach działalności w kołach naukowych (w latach 2021-2024 opublikowano 6 publikacji z udziałem studentów kierunku informatyka w wysoko-punktowanych czasopismach i zgłoszono dwa zgłoszenia patentowe). Aktywność naukowa przekłada się także na awanse naukowe: w ostatnich latach (2020-2024) cztery

osoby uzyskały stopień naukowy doktora, dwie – stopień naukowy doktora habilitowanego w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, a ponadto osiem osób uzyskało stopnie naukowe w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, w tym dwie zaangażowane w kształcenia na ocenianym kierunku. Wśród wszystkich osób zaangażowanych w realizację zajęć na ocenianym kierunku 10 nauczycieli posiada udokumentowane doświadczenie w środowisku zawodowym typowym lub zbliżonym do specyfiki kierunku.

Liczebność kadry w odniesieniu do liczby studentów na ocenianym kierunku zapewnia prawidłową realizację zajęć (współczynnik dostępności w latach 2018-2024 mierzony na 15 maja waha się od 12 do 14), a struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich zaangażowanych na kierunku w większości odpowiada obszarowi i tematyce prowadzonych przez nich zajęć.

Nauczyciele akademicki zaangażowani w kształcenie na ocenianym kierunku korzystają z oferty Uczelni w zakresie doskonalenia kompetencji dydaktycznych. Pracownicy mieli m.in. możliwość uczestniczenia w dedykowanych szkoleniach, np. Nowoczesne metody i techniki akademickich zajęć dydaktycznych z elementami pedagogiki/andragogiki, Dynamiczne prezentacje multimedialne w dydaktyce, Kurs języka angielskiego dla nauczycieli prowadzących zajęcia w języku angielskim, Efektywne metody pracy dydaktycznej - szkoła tutorów akademickich, sztuka motywowania, odkrywanie talentów. Stworzono także możliwości rozwijania kompetencji dydaktycznych w zakresie metod i technik kształcenia na odległość w ramach kursu na temat nauczania zdalnego poprzez platformę e-learningową Moodle, Meet i Webex, organizowanego w ramach projektu „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej”. Zaowocowało to m.in. systematycznym poszerzaniem zasobów dydaktycznych pracowników WEAiI prowadzących zajęcia na kierunku informatyka, które w ocenianym okresie - od 2020 roku, obejmują m. in. 50 kursów na platformie Moodle oraz jeden podręcznik (Wprowadzenie do podstaw programowania). Warto zauważyć, że Uczelnia umożliwia także doskonalenie kompetencji kadry administracyjnej i zarządzającej organizując np. następujące kursy: Podnoszenie jakości obsługi Studenta w dziekanacie i sekretariacie, Język angielski w komunikacji wielokulturowej dla pracowników administracyjnych, Sprawy studenckie i proces kształcenia, Efektywna komunikacja - mediacje, profilaktyka konfliktów oraz budowanie porozumienia w sytuacji sporów. Godny podkreślenia jest także liczny udział pracowników w szkoleniach organizowanych przez Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych (m.in. w zakresie: Wsparcie studentów/ek z zaburzeniami poznawczymi - Neuroróżnorodność i funkcjonowanie osób w spektrum autyzmu w środowisku akademickim, Uczelnia wobec niepełnosprawności - Wyrównywanie szans w dostępie do oferty kształcenia, Komunikacja z osobą z zaburzeniami psychicznymi – wyzwania dla pracowników uczelni). Podsumowując można więc uznać, że Uczelnia we właściwy sposób dba o zaspokojenie potrzeb nauczycieli akademickich w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Zasady przydzielania i rozliczania zajęć regulują Zarządzenia Rektora PŚk w sprawie obsadzania, ewidencjonowania i rozliczania zajęć dydaktycznych. Dziekan zleca kierownikom jednostek organizacyjnych godziny dydaktyczne na kierunku informatyka w ramach poszczególnych form zajęć, w oparciu o wytyczne dotyczące liczebności grup studenckich. Decyzję o prowadzeniu poszczególnych zajęć podejmują kierownicy jednostek, wyznaczając do realizowania określonych zajęć osoby, zgodnie z ich kompetencjami naukowymi i zawodowymi. Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku powierzane są w większości we właściwy sposób nauczycielom specjalizującym się i wykonującym badania naukowe odpowiadające treściom programowych poszczególnych zajęć. Zajęcia podstawowe

oraz zajęcia kształcenia ogólnego takie jak: matematyka, fizyka, czy zajęcia humanistyczno-społeczne realizowane są m.in. przez pracowników Katedry Matematyki i Fizyki, Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego PŚk, Wydziałowego Laboratorium Języków Obcych oraz Centrum Sportu PŚk. Zajęcia, które prowadzą do osiągnięcia kompetencji inżynierskich są prowadzone m.in. przez nauczycieli, którzy posiadają doświadczenie zawodowe w projektowaniu i wdrażaniu systemów informatycznych. Zarówno sposób powierzania zajęć jak i obciążenia dydaktyczne nauczycieli nie budzą większych zastrzeżeń.

Osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku podlegają ocenie zgodnie ze stosownym Zarządzeniem Rektora PŚk. Każdy pracownik poddawany jest okresowej ocenie poprzez szczegółową ankietę, która dotyczy następujących obszarów: działalności naukowej, działalności dydaktycznej oraz osiągnięć w zakresie organizacji, dydaktyki, badań naukowych i życia uczelni. Obowiązujący na Politechnice Świętokrzyskiej Regulamin okresowej oceny nauczycieli akademickich zawiera szczegółowe i czytelne kryteria oceny w poszczególnych obszarach aktywności pracownika oraz sposób określenia ostatecznej punktacji i wyniku oceny. W celu zapewnienia kompletności informacji i rzetelności oceny działalności naukowej, kształcenia kadry i działalności organizacyjnej każdy pracownik naukowo-dydaktyczny jest zobowiązany do aktualizowania w systemie informatycznym Uczelni danych dotyczących swojej aktywności. Ułatwia to pracownikom przygotowanie rocznych i okresowych sprawozdań z działalności naukowej, a tym samym monitorowanie rozwoju zawodowego nauczycieli akademickich. W przypadku osób, które otrzymały ocenę negatywną, Dziekan Wydziału inicjuje działania naprawcze.

Narzędziami monitorowania procesu kształcenia są anonimowe ankiety oceny zajęć, realizowane w semestrze następnym po zakończeniu zajęć oraz cykliczne hospitacje zajęć. Wyniki hospitacji zajęć oraz ankiet studenckich, zgodnie z Polityką Jakości Kształcenia, są uwzględniane w ocenie okresowej pracownika oraz co roku analizowane przez Wydziałową i Uczelnianą Komisję Jakości Kształcenia. W stosunku do pracowników, do których pojawiają się wątpliwości w kwestii sposobu prowadzenia zajęć, wyciągane są konsekwencje przez Władze Wydziału polegające, m. in. na rozmowach dyscyplinujących, dodatkowych hospitacjach zajęć, a nawet na wystawieniu negatywnej opinii przy okresowej ocenie pracownika w zakresie jego działalności dydaktycznej.

Polityka kadrowa Uczelni sprzyja stabilności realizacji zajęć. Zatrudnianie nauczycieli akademickich odbywa się w drodze konkursów, zgodnie z zaleceniami Europejskiej Karty Naukowca oraz wytycznymi zawartymi w Statucie PŚk. Zasady i szczegółowe kryteria rozpisanych konkursów są określane przez komisje konkursowe. Przy ocenie kandydata brane są pod uwagę kompetencje i doświadczenie zawodowe, dydaktyczne i badawcze oraz ich odpowiedniość do stanowiska, na które rozpisany jest konkurs. W szczególności ocenie poddawany jest dorobek publikacyjny, wiedza specjalistyczna, posiadane uprawnienia, znajomość języków obcych, doświadczenie w pracy dydaktycznej, dotychczasowe zatrudnienie, udział w projektach i grantach czy koncepcja planowanego rozwoju naukowego. Decyzje komisji po pozytywnym zaopiniowaniu przez Kolegium Wydziału przekazywane są do Rektora, który ostatecznie decyduje o zatrudnieniu.

System motywacyjny dla nauczycieli akademickich zatrudnionych w Politechnice Świętokrzyskiej uregulowany jest stosownym Zarządzeniem Rektora, gdzie między innymi określono zasady dedykowanego czasowego wsparcia finansowego dla pracowników wykazujących się rozwojem dorobku naukowego, w formie wypłaty dodatku motywacyjnego. Dodatek przyznawany jest za osiągnięcia w zakresie publikacyjnym oceniane według jasnych kryteriów, na okres 9 miesięcy

począwszy od pozytywnego rozpatrzenia wniosku. System wspierania kadry w rozwoju naukowym obejmuje również m.in.: możliwość obniżania rocznego wymiaru zajęć dydaktycznych, możliwość zmiany stanowisk dydaktycznych na stanowiska badawczo-dydaktyczne, finansowanie/dofinansowanie aktywności pracowników w ramach badań naukowych lub udziału w konferencjach, czy indywidualne i grupowe nagrody Rektora. Przyjęte w Uczelni rozwiązania w zakresie motywowania kadry są skuteczne, o czym świadczy wzrost aktywności publikacyjnej nauczycieli i uzyskane awanse naukowe.

W celu zapobiegania i przeciwdziałania naruszeniom zasad równego traktowania wśród członków społeczności akademickiej m.in. w postaci molestowania, molestowania seksualnego, mobbingu lub innych form dyskryminacji w Uczelni powołany został Pełnomocnik Rektora ds. Równego Traktowania. Zarządzeniem Rektora Nr 53/22 z dnia 2 czerwca 2022 r. została wprowadzona Polityka zapobiegania i przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i molestowaniu w Politechnice Świętokrzyskiej.

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

Struktura i kompetencje kadry kształcącej na kierunku informatyka jest prawidłowa i zapewnia właściwą realizację kształcenia oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Sposób i wymiar przydzielania zajęć nie budzi większych zastrzeżeń. Polityka kadrowa oraz sposób przydzielenia zajęć jest transparentny, a liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć. Nauczyciele akademicy mają możliwość i doskonałą swoje kompetencje dydaktyczne, a także podlegają ocenie okresowej oraz są ankietowani przez studentów. W Uczelni funkcjonuje skuteczny system motywacyjny wspierający rozwój naukowy i dydaktyczny pracowników. Polityka kadrowa Uczelni obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na przypadki zagrożenia lub dyskryminacji.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Realizacja zajęć na ocenianym kierunku odbywa się głównie w pomieszczeniach budynku Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Świętokrzyskiej. Łączna powierzchnia użytkowa Wydziału wynosi ok. 7 tys. m². Infrastruktura obejmuje pomieszczenia dydaktyczne ogólnego przeznaczenia (w tym dwie aule o pojemności od 96 osób oraz siedem sal dydaktycznych o pojemności od 36 do 38 osób) oraz liczne pracownie specjalistyczne o odpowiedniej pojemności i wyposażeniu, adekwatne do formy prowadzonych zajęć i metod kształcenia oraz zakładanej liczebności grup. Aule i audytoria ogólnego przeznaczenia wyposażone są typowo w projektory multimedialne, ekrany projekcyjne, system nagłośnienia i tablice. Wśród dobrze wyposażonych (zarówno sprzętowo jak i softwarowo) laboratoriów i pracowni dedykowanych dla kierunku informatyka, którymi dysponuje Wydział, warto wymienić: Laboratorium Układów Logiki Programowanej, Laboratorium Podstaw Elektroniki i Układów Cyfrowych, Laboratorium Sieci Teleinformatycznych i Technologii Internetu Rzeczy, Laboratorium Komputerowego Projektowania Kompozycji Graficznych i Filmów, Laboratorium Telekomunikacji, Laboratorium Innowacyjnych Technik Komputerowych (w zakresie funkcjonalnym Pracownia Multikomputerowa Robotów Mobilnych), Laboratorium Modelowania Komputerowego, Pracownię Zaawansowanych Technik Sztucznej Inteligencji i Cyfrowego Przetwarzania Obrazów, Laboratorium Techniki Mikroprocesorowej, Laboratorium Teleinformatyki oraz Pracownię Wirtualnej Rzeczywistości. Oprócz tego dostępne są także ogólnouczelniane zasoby infrastrukturalne, w tym m.in. cztery aule o pojemności od 135 do 360 osób. Warto podkreślić, że infrastruktura Uczelni została w ostatnich latach istotnie wzbogacona dzięki uruchomieniu interdyscyplinarnego Centrum Naukowo-Wdrożeniowe Inteligentnych Specjalizacji Regionu Świętokrzyskiego – CENWIS (2021) oraz Świętokrzyski Kampus Laboratoryjny Głównego Urzędu Miar (2024). Podsumowując można uznać, że liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie, w tym oprogramowanie, są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz dostosowane do liczby studentów, przez co umożliwiają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie w pełni efektów uczenia się.

Na terenie kampusu Politechniki Świętokrzyskiej funkcjonuje sieć strukturalna LAN, a studentom i pracownikom akademickim udostępniona jest także sieć bezprzewodowa Eduroam. Szeroki dostęp do Internetu pozwala na zdalny kontakt ze studentami w formie konsultacji oraz prowadzenie zajęć z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle lub platform Webex i Meet (zarówno w trybie synchronicznym jak i niesynchronicznym). Realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość regulują stosowne zapisy Zarządzenia Rektora, które umożliwia zdalne prowadzenie wykładów na studiach niestacjonarnych lub - za zgodą Rektora - w innych przypadkach określonych zarządzeniem.

Infrastruktura Uczelni jest dostosowana do potrzeb studentów z niepełnosprawnością ruchową. Udogodnienia dotyczą zastosowania rampy/pochylni do głównego wejścia do budynku, platformy schodowej w łączniku budynku D i hali laboratoryjnej DH na I-piętrze, windy i podjazdów oraz toalety dostosowanej dla osób z niepełnosprawnościami. Ponadto w ramach zwiększania dostępności Uczelni m.in. zamontowano krzesła ewakuacyjne na klatkach schodowych oraz wyposażono portiernię w wózek inwalidzki, oznakowano schody kontrastowymi listwami, wprowadzono oznaczenia pomieszczeń w alfabecie Braille'a, zainstalowano 21 szt. nadajników Beacon i NFC – system lokalizacyjno-informacyjny dźwiękowy (dla osób niewidomych i słabowidzących), a także wzrokowy

(informacja pisana dla osób głuchych i niedosłyszących). Funkcjonujące w Politechnice Świętokrzyskiej Biuro Osób Niepełnosprawnych dysponuje (z możliwością wypożyczenia) m.in. następującym sprzętem wspomagającym osoby z niepełnosprawnością: lupy elektroniczne i optyczne, klawiatury bezprzewodowe z dużymi klawiszami i z myszą Keys-U-See, dyktafon i odtwarzacz Daisy Wi-Fi, pętle indukcyjne, mikrofony powierzchniowe oraz oprogramowanie udźwiękowiające, powiększające i czytające ekran i konwertujące dokumenty. Warto zauważyć, że Uczelnia zawarła ze specjalizowaną placówką umowę na świadczenie wsparcia psychologicznego, znajdującą się na terenie kampusu, gdzie studenci mają nieograniczony dostęp do usług. Planuje się również wyznaczenie strefy ciszy dla osób ze spektrum autyzmu.

Uczelnia dysponuje bazą biblioteczną, którą stanowi Biblioteka Główna Politechniki Świętokrzyskiej. Powierzchnia biblioteki wynosi ponad 6 tys. m², gdzie zlokalizowano wszystkie usługi biblioteczne i informacyjne. Zasoby Biblioteki są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, a w przestrzeni bibliotecznej są także kabiny do pracy indywidualnej. Aktualny stan księgozbioru to 4919 tytułów (133 488 egz.) książek drukowanych oraz 115 skanów skryptów PŚK, 2029 tytułów czasopism w wersji papierowej i ok. 26 000 tytułów czasopism w ramach licencji krajowych (Springer, Elsevier, Wiley, Nature, Science, EBSCO). Dodatkowo studentom oferowany jest dostęp do następujących baz: BazTech, Arianta, INFONA, Lex Czasopisma Premium, BazEkon, Czytelnia Czasopism PAN, FBC Czasopisma, Journals for Free, Directory of Open Access Journals, Open J-Gate, De Gruyter, Sciendo i Science Alert. Biblioteka posiada dostęp do 2 baz książek elektronicznych: serwisu BIBLIO Ebookpoint oferującego dostęp do 740 publikacji w tym ebooki i audiobooki z kategorii Informatyka oraz serwisu Access Engineering – 700 tytułów książek. Od roku akademickiego 2014/15 funkcjonuje bibliograficzna baza danych „Baza lektur” dostępna na stronie internetowej Biblioteki, która obejmuje wszystkie pozycje literatury (obowiązkowej i uzupełniającej) zamieszczone w sylabusach do poszczególnych zajęć. Księgozbiór jest gromadzony drogą zakupu, wymiany międzybibliotecznej i darów w oparciu o: analizę aktualnej oferty wydawniczej, sylabus, dezyderaty pracowników, doktorantów i studentów składane za pośrednictwem e-maila i formularza dostępnego na stronie WWW Biblioteki lub bezpośrednio u pracownika Biblioteki.

Bieżące monitorowanie, analiza stanu i prowadzenie prac mających na celu doskonalenie infrastruktury realizowane jest na Wydziale w formie ciągłej. Baza dydaktyczna, naukowa oraz biblioteczno-informacyjna podlegają systematycznemu procesowi monitorowania i weryfikacji, również z udziałem studentów. Zarówno laboratoria jak i pracownie komputerowe mają przypisanych opiekunów, którzy na bieżąco kontrolują ich stan, a Biblioteka Główna PŚK prowadzi badania w zakresie m.in. potrzeb i stopnia spełniania oczekiwań społeczności akademickiej oraz opinii o świadczonych przez jednostkę usługach. Warunki prowadzenia zajęć dydaktycznych są monitorowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Wyniki monitorowania i oceny infrastruktury, w tym warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, są uwzględniane w corocznym sprawozdaniu z działalności Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki w dziedzinie zapewnienia jakości kształcenia, przygotowywanym przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Raport ten zawiera m.in. informacje o dokonanych przeglądach sal dydaktycznych, analizę liczebności grup studenckich w kontekście warunków lokalowych realizacji zajęć czy informację o wykorzystywaniu narzędzi e-learningowych w dydaktyce. W sprawozdaniu zamieszczona jest także uwaga, iż kierownicy poszczególnych laboratoriów są zobowiązani do stałego monitorowania stanu wyposażenia sal i zgłaszania wszelkich nieprawidłowości do kierownika katedry oraz prodziekanów ds. studenckich. Można więc uznać, że wyniki analizy warunków realizowania procesu dydaktycznego wykorzystywane

są do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz wyposażenia technicznego pomieszczeń.

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

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Baza sprzętowo-laboratoryjna zapewnia osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów, są dostosowane do potrzeb kształcenia na kierunku. Studenci ocenianego kierunku mają możliwości korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych Biblioteki Głównej Politechniki Świętokrzyskiej, w tym z elektronicznych baz danych, gwarantujących dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych zajęć. Infrastruktura wykorzystywana w procesie dydaktycznym, w tym biblioteka, jest przystosowana do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. W ramach ocenianego kierunku prowadzi się okresowe przeglądy infrastruktury. Uczelnia monitoruje na bieżąco oraz doskonali stan infrastruktury dydaktycznej. W procesie monitorowania uczestniczą wszyscy interesariusze procesu kształcenia, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Na kierunku informatyka współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest od wielu lat w sposób aktywny i sformalizowany. Na Politechnice Świętokrzyskiej powołano Radę Uczelni, która składa się z przedstawicieli biznesu, pracowników naukowych Uczelni oraz przedstawiciela Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego. Zadaniem Rady Uczelni jest m.in. opiniowanie projektu strategii rozwoju Uczelni, projektu statutu, monitorowanie gospodarki finansowej Uczelni i jej zarządzania.

Zasięg współpracy Rady z interesariuszami zewnętrznymi obejmuje głównie obszar województwa świętokrzyskiego.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym na kierunku informatyka, obejmuje kilka rodzajów działań, które w różny sposób przyczyniają się do konstruowania, doskonalenia i wpływania na program studiów oraz kompetencje absolwentów tego kierunku studiów. Wśród najważniejszych form współpracy wymienić można działalność na polu naukowo-badawczym, edukacyjnym i promocyjnym.

Przy Dziekanie Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki pracuje Zespół konsultacyjny, powołany przez Rektora Politechniki Świętokrzyskiej na wniosek Dziekana Wydziału w dniu 17 maja 2022 r. Zespół konsultacyjny pełni rolę doradczą i opiniotwórczą w sprawach dotyczących zapewniania wysokiej jakości kształcenia, działa na rzecz doskonalenia programów studiów z uwzględnieniem perspektyw rozwoju lokalnej gospodarki, dynamicznie zmieniającego się rynku pracy, ocenia skuteczność realizacji programów, proponuje zmiany i korekty w programie i harmonogramie realizacji programu studiów. W skład Zespołu wchodzi: przedstawiciele Wydziału i otoczenia społeczno-gospodarczego, wyłonieni spośród przedstawicieli biznesu (np. z firm IBM Polska, ITM Code i Java Developer Britenet, Transition Technologies, CISCO Systems Poland, Infover) i innych instytucji współpracujących z Wydziałem. Jednym z zadań Zespołu jest konsultowanie propozycji zmian i opiniowanie programów studiów. Przykładowo w latach 2022/2023 dokonywano modyfikacji programu studiów poprzez aktualizację i rozszerzenie dotychczas obowiązującego programu, czego przykładem jest wprowadzenie na wniosek pracodawców nowych zajęć, np. utworzenie zajęć obieralnych *testowanie oprogramowania*, a także wprowadzenie nowych zagadnień do treści zajęć, np. wprowadzenie opisu stosowanych metodyk projektowych do zajęć *projekt zespołowy i inżynieria oprogramowania*. Dodatkowo na wniosek przedstawicieli firm opracowano nową specjalność na kierunku informatyka pod nazwą *cyberbezpieczeństwo*. Z kolei koordynatorom zajęć: *sztuka komunikacji, autoprezentacja i wystąpienia publiczne* przekazano uwagi dotyczące wprowadzenia opisu ścieżek rozwoju zawodowego w informatyce.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym przewiduje prowadzenie badań naukowych na rzecz biznesu, realizację wspólnych projektów badawczych i dydaktycznych, doskonalenie procesu dydaktycznego, a także tworzenie prac dyplomowych na rzecz rozwoju firm, czego przykładem mogą być prace inżynierskie i magisterskie (np. *„Projekt i implementacja systemu ERP dla obszaru produkcyjnego w firmie zajmującej się liofilizacją”*, *„Aplikacja wspomagająca pracę firmy usługowej”*, *System detekcji poczty głosowej w nagraniach rozmów Call/Contact Center”*).

Pracownicy Wydziału angażują się również w realizację projektów, ukierunkowanych na współpracę z firmami, w tym w zakresie komercjalizacji wiedzy, aktywnie wspierając rozwój regionu. Wydział odgrywa kluczową rolę w realizacji projektów z udziałem Centrum naukowo-wdrożeniowego inteligentnych specjalizacji województwa świętokrzyskiego - CENWIS oraz Głównego Urzędu Miar – GUM. Pracownicy Wydziału wchodzi w skład grupy eksperckiej i doradczej Centralnego Laboratorium Głównego Miar i Wag w Kielcach. Realizacja projektów służy również rozwojowi kierunku informatyka, w tym realizacji programów studiów.

Współdziałanie z otoczeniem gospodarczym Wydziału stanowi cenną pomoc i znaczący wkład w podnoszenie jakości dydaktyki na kierunku informatyka, umożliwiając ocenę procesu kształcenia przez pryzmat wiedzy, kompetencji i umiejętności między innymi poprzez absolwentów, którzy podjęli pracę zawodową w przedsiębiorstwach i instytucjach regionu. Spotkania członków Zespołu z władzami

Wydziału oraz zaproszonymi gośćmi są zwoływane nie rzadziej niż raz w roku. Ostatnie spotkanie Zespołu konsultacyjnego odbyło się 21 listopada 2023 r. Na spotkaniach Zespołu poruszane były zazwyczaj zagadnienia dotyczące rekrutacji na studia oraz możliwości współpracy w ramach projektów dydaktycznych, np. „*Dziś Uczeń – Jutro Student*” oraz w ramach cyklicznego wydarzenia „*Kieleckie Dni Informatyki*”. Stwarza to okazję do wymiany poglądów na aktualne tematy dotyczące kwestii nauczania na odległość, zagadnienia związanych z cyberbezpieczeństwem (Dyrektywa NIS2), czy etycznych aspektów wykorzystywania generatywnej sztucznej inteligencji.

Wydział na kierunku informatyka podjął współpracę z MON i przystąpił do projektu „Akademia CYBER.MIL” realizowanego przez Departament Cyberbezpieczeństwa MON. W ramach tego projektu, zakwalifikowani studenci kierunku informatyka uzyskali dostęp do czterech kursów, prowadzonych w formie e-learningowej, z zakresu cyberbezpieczeństwa, w tym: *Akademii Bezpieczeństwa, Eksperta bezpieczeństwa OSSTMM oraz Bezpieczeństwa systemów: Linux i Windows*.

Prowadzone rozmowy oraz wymiana informacji z podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego podczas posiedzeń Zespołu umożliwiają uwzględnienie uwag merytorycznych w opracowywanym programie studiów. Uwagi te dotyczą przede wszystkim opisów sylwetki absolwenta, poziomu jego wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych oraz kompetencji inżynierskich. Współpraca w ramach Zespołu umożliwia Wydziałowi przygotowywanie oferty dydaktycznej spełniającej oczekiwania otoczenia gospodarczego w zakresie pozyskiwania i rozwoju kadry inżynierskiej, w tym oczekiwań przemysłu względem nauki.

Współpraca na poziomie Wydziału obejmuje więc głównie takie działania jak: realizacja praktyk zawodowych, prac dyplomowych, projektów badawczych ze studentami, udział w wydarzeniach typu targi pracy, konferencje, wykłady, wizyty studyjne i wycieczki do zakładów pracy, specjalistyczne szkolenia, udzielenie sprzętu do zajęć dydaktycznych.

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

W odniesieniu do praktyk zawodowych współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na umożliwieniu studentom realizacji ustalonych programów praktyk obowiązkowych oraz dobrowolnych staży zawodowych w firmach i instytucjach publicznych. Ocena osiągania efektów uczenia się jak i przygotowania studenta po toku studiów do podjęcia działalności zawodowej prowadzona jest zarówno przez opiekuna praktyk ze strony firmy, wydziałowego kierownika praktyk ze strony Wydziału jak i samego studenta w formie ankiety.

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

Działania w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym wpisują się w aktualne zapotrzebowanie rynku pracy, a w szczególności umożliwiają podjęcie pracy przez studentów i absolwentów w przedsiębiorstwach zajmujących się wdrażaniem systemów: Business Intelligent,

Data Mining, tworzeniem aplikacji webowych i mobilnych oraz administrowaniem sieci komputerowych, a także projektowaniem gier, zastosowaniem informatyki w systemach automatyki przemysłowej, czy też programowaniem systemów cyfrowych.

Na płaszczyźnie nowej koncepcji kształcenia można wskazać trendy identyfikujące m.in.: wspólne inicjatywy Uczelni i otoczenia społeczno-gospodarczego na rzecz kształcenia kadry naukowo-badawczej i współtworzenia kompetencji przyszłości, wypracowanie modelu kształcenia odpowiadającego na wyzwania współczesnego świata oraz plan przebudowy oferty dydaktycznej, podniesienia jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych i badań przez zdecydowane otwarcie na współpracę europejską. Przykładami takich działań są programy stażowe, w tym realizowane w ramach projektów „*Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej*” oraz „*Nowa jakość kształcenia – podniesienie kompetencji studentów i pracowników Politechniki Świętokrzyskiej*”.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego mają też swój wkład w prowadzenie zajęć i weryfikację efektów uczenia się, czego przykładem jest współpraca z firmami: CISCO, IBM i ITM Code. W ramach zajęć studenci poszerzają wiedzę oraz konkretne umiejętności, szczególnie pożądane u przyszłych pracowników. Po zakończonych zajęciach pracownicy firmy mają możliwość oceny przygotowania studentów w zakresie dotychczas zdobytej wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych.

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

Wydział promuje wśród uczniów szkół średnich zdobywanie wykształcenia związanego z kierunkiem informatyka, np. poprzez organizowanie akcji „*Dziś Uczeń – Jutro Student*” oraz w ramach cyklicznego wydarzenia „*Kieleckie Dni Informatyki*”.

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

Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy jest na bieżąco weryfikowana za pośrednictwem Akademickiego Biura Karier, poprzez monitorowanie losów zawodowych absolwentów oraz oczekiwań pracodawców. Analizy dostarczają istotnych danych o jakości kształcenia studentów oraz wymaganych kwalifikacjach absolwentów, które pozwalają na doskonalenie procesu kształcenia. Z wykonanych badań wynika, że średni czas poszukiwania pracy etatowej przez absolwentów jest niski i spada rokrocznie. Wysoki odsetek absolwentów, którzy pracują w zawodzie, wskazuje na zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami rynku pracy, w tym rynku lokalnego.

Na ocenianym kierunku studiów prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program

studiów i doskonalenie jego realizacji. Wyniki badań, w postaci raportów i sprawozdań są przedstawiane na spotkaniach Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Komisji Programowej dla kierunku informatyka.

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

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

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje na kierunku informatyka w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia. Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym mają pozytywny wpływ w odniesieniu do programu studiów. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Na ocenianym kierunku prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku są zgodne z istniejącą koncepcją i celami kształcenia oraz z planami rozwoju kierunku informatyka.

Internacjonalizacja realizowana jest zarówno centralnie, jak i na wydziałach oraz w jednostkach administracji uczelnianej. Organizacją i koordynacją wymiany międzynarodowej studentów na Wydziale, w tym na ocenianym kierunku, zajmuje się Wydziałowy Koordynator Programu Erasmus+, a także Dział Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej.

Międzynarodowa wymiana studentów i pracowników odbywa się głównie w ramach programu ERASMUS+ i Ceepus oraz umów bilateralnych zawieranych z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi i dydaktycznymi. Uczelnia posiada podpisane umowy z 70 Uczelniami Partnerskimi, w tym krajami z programu i krajami niestowarzyszonymi, przy czym w 2023 roku podpisano 12 umów m.in.: z Ukrainą, Kubą, Algierią, Bułgarią i Uzbekistanem, zaś w 2024 - 4 umowy z Uczelniami z Ukrainy, Łotwy, Czech i Chin. Inne projekty sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia, w których uczestniczy lub uczestniczyła Politechnika Świętokrzyska to m.in. POWER „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej”, „Regionalna Inicjatywa Doskonałości”, czy program NAWA. W latach 2019-2024 łącznie odbyło się ok. 17 różnego typu wyjazdów zagranicznych, w tym 8 studentów i 9 pracowników WEAIL, na Wydział przyjechało ok. 90 studentów i 6 pracowników. Współpraca międzynarodowa obejmuje także współorganizowanie konferencji o zasięgu międzynarodowym.

Studenci kierunku informatyka są przygotowywani do podjęcia studiów zagranicznych w języku angielskim m.in. dzięki trwającym cztery semestry (studia pierwszego stopnia) i jeden semestr (studia drugiego stopnia) lektoratom, będącym obowiązkową częścią programu kształcenia i prowadzącym do uzyskania kwalifikacji językowej na poziomie odpowiednio B2 i B2+. Na kierunku informatyka przygotowano także ofertę kursów prowadzonych w języku angielskim, dedykowanych studentom przyjeżdżającym na studia częściowe w ramach programów wymian międzynarodowych ERASMUS+, czemu sprzyja fakt, że Uczelnia oferuje również studia stacjonarne pierwszego stopnia w języku angielskim na kierunku informatyka. Zgodnie ze Strategią Politechniki Świętokrzyskiej na lata 2023-2027 planowane jest wprowadzenie w programie studiów drugiego stopnia dla kierunku informatyka specjalności w języku angielskim. Na Wydziale zorganizowane są także dodatkowe zajęcia dla studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzone przez naukowców z uczelni zagranicznych w języku angielskim, w tym w zakresie informatyki zajęcia takie prowadzili m.in. nauczyciele z Ukrainy, Bułgarii, Słowacji, Chorwacji i Rumunii. Warto również podkreślić, że Uczelniana Rada Samorządu Studenckiego we współpracy z Działem Rozwoju Kadry Naukowej i Międzynarodowej Współpracy organizuje wydarzenia integracyjno-kulturalne, adresowane do studentów zagranicznych.

Monitorowanie i ocena zakresu umiędzynarodowienia dokonywana jest corocznie przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, która weryfikuje stopień realizacji celów kształcenia w zakresie umiędzynarodowienia. Komisja ds. jakości kształcenia corocznie w sprawozdaniu z działalności Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki w dziedzinie zapewnienia jakości kształcenia uwzględnia punkt dotyczący wymiany studenckiej i mobilności pracowników tj. liczby nauczycieli i studentów wyjeżdżających m.in. w ramach współpracy międzynarodowej ERASMUS+, CEEPUS lub staży zagranicznych oraz studentów przyjeżdżających z zagranicy w ramach wymiany międzynarodowej. W ramach monitorowania procesu umiędzynarodowienia pracownicy po powrocie z wymiany międzynarodowej wypełniają raport on-line EU Survey, w którym dokonują oceny satysfakcji z mobilności oraz stopnia rozwoju osobistego i zawodowego związanego z mobilnością. Z kolei studenci odbywający część studiów w uczelni zagranicznej dzielą się swoimi spostrzeżeniami z kolegami, przybliżając tryb studiowania i zachęcając do wyjazdów. Wyniki wszystkich ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Kryterium spełnione

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

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza możliwości korzystania z międzynarodowej wymiany studentów i pracowników. Zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku informatyka. Uczelnia podejmuje działania w celu promocji programu Erasmus+. Jest otwarta na kształcenie studentów z innych krajów. Na ocenianym kierunku prowadzone jest monitorowanie procesu umiędzynarodowienia, a wyniki są wykorzystywane do rozwoju umiędzynarodowienia kształcenia.

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

Politechnika Świętokrzyska zapewnia studentom wsparcie o charakterze kompleksowym w trakcie całego procesu uczenia się. Znaczna większość elementów wsparcia studentów zawiera się w systemach organizacyjnych całej Uczelni. Skutkiem tego jest zapewnianie odpowiednich i równych zasad oferowanego wsparcia dla wszystkich studentów w każdym z aspektów procesu kształcenia. Pomoc studentom kierunku informatyka przybiera bardzo zróżnicowane formy, które nie ograniczają się jedynie do wsparcia materialnego, ale także obejmują wsparcie organizacyjne czy merytoryczne. Przede wszystkim istotną rolę w tym zakresie odgrywają nauczyciele akademicki. Kontakt z nauczycielami możliwy jest nie tylko podczas zajęć, ale także poza nimi – w formie synchronicznej (konsultacje) i asynchronicznej (poczta e-mail). Bezpośrednią formą wsparcia w tym zakresie są stale odbywające się, obowiązkowe konsultacje nauczycieli akademickich. Dyżury odbywają się regularnie i zgodnie z ustalonym harmonogramem dostępnym w systemie USOS, a ich częstotliwość i forma odpowiadają rzeczywistym potrzebom w tym zakresie. Nauczyciele pozostają otwarci na możliwość

spotkania również poza wyznaczonymi terminami dyżurów. Wsparcie przebiega również z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, takich jak platformy do kontaktu z nauczycielami akademickimi czy narzędzia informatyczne do przekazywania wiedzy.

Uczelnia wspiera studentów w zakresie korzystania z infrastruktury wykorzystywanej w ramach kształcenia przy użyciu metod i technik kształcenia na odległość. Jednostka Centrum Informatycznego oraz Dział Systemów Informatycznych Dydaktyki i Administracji przygotowały dla studentów stronę internetową, na której mogą zapoznać się z podstawami związanymi z infrastrukturą wykorzystywaną w kształceniu na odległość. Do bieżącej pomocy związanej z nauczaniem zdalnym przygotowani są pracownicy wyżej wspomnianych jednostek. Ponadto Uczelnia realizuje dla studentów szkolenia z zakresu obsługi systemu USOS i zasobów bibliotecznych.

Z racji ogólnoakademickiego profilu studiów, z perspektywy studenckiej wsparcie Uczelni obejmuje także przygotowanie do działalności naukowej. Główne działania w tym zakresie następują w ramach pracy w kołach naukowych działających na Wydziale. Ich działalność opiera się na realizacji badań naukowych, uczestnictwa oraz organizacji konferencji naukowych. W sferze merytorycznej wsparcie to przebiega w ramach pomocy świadczonej ze strony nauczycieli akademickich w ramach opieki naukowej nad realizowanymi przez nich projektami badawczymi – nauczyciele współuczestniczą w tworzeniu artykułów czy prezentacji konferencyjnych. Poza bezpośrednią opieką nad projektami badawczymi możliwe są także konsultacje z wybranym nauczycielem akademickim w sprawie konferencji czy publikacji co znacznie ułatwia studentom pracę naukową. Uczelnia informuje także zainteresowanych o możliwości uzyskania stypendium ministra za wybitne osiągnięcia czy też uczestnictwa innych programach stypendialnych. Uczelnia ponadto zachęca studentów do prowadzenia pogłębionych działań naukowych także poprzez realizację projektów takich jak konkurs na najlepszą pracę dyplomową.

W aspektach organizacyjnych związanych ze wsparciem przygotowującym do prowadzenia działalności naukowej Uczelnia udostępnia bazę laboratoryjną oraz potrzebne oprogramowanie w celu prowadzenia badań. Studenci otrzymują również dostęp do baz publikacji naukowych. Dodatkowo, zgodnie z Regulaminem studiów, studenci mogą starać się o uzyskanie indywidualizacji kształcenia w postaci Indywidualnego Programu Studiów. Umożliwia on szczególnie uzdolnionym studentom i wyróżniającym się w nauce lub realizującym projekty naukowe indywidualizację w zakresie doborze dodatkowy zajęć, metod i form kształcenia, modyfikację planu zajęć, realizację zajęć nieobjętych programem studiów. W ramach wspomnianej indywidualizacji wyznaczony zostaje opiekun naukowy spośród nauczycieli akademickich – profesorów i doktorów habilitowanych, choć należałoby zastanowić się nad umożliwieniem sprawowania opieki naukowej także przez nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora.

Wsparcie w działalności naukowej przebiega także w aspekcie materialnym. Studenci otrzymują od Uczelni niezbędne fundusze na potrzeby organizacji konferencji, ale także wyjazdów czy publikacji artykułów naukowych. Uczelnia posiada osobny fundusz na wsparcie kół naukowych, z którego studenci zrzeszeni w kołach z chęcią korzystają. Uwzględniono także odpowiednie wsparcie materialne studentów wybitnych w postaci stypendiów zarówno uczelnianych, jak i zewnętrznych. Istotnym czynnikiem wsparcia materialnego w ramach działalności naukowej, o którym należy wspomnieć, to możliwość udziału w Konkursie Staszicowskim, który to uczelnia realizuje w celu wspierania studentów posiadających m.in. znaczne osiągnięcia naukowe. Laureatom poszczególnych etapów wręczane są nagrody fundowane przez Uczelnię.

Uczelnia aktywnie wspiera różne dodatkowe formy aktywności studentów. Studenci mogą rozwijać się w ramach licznych aktywnych kół naukowych, w tym w kołach wydziałowych będących najbliższej spokrewnionymi z wizytowanym kierunkiem, m.in.: Fupla; PAKIET oraz 2Ring, z czego ostatnie z nich dzieli się jeszcze na sekcje związane m.in. z grafiką komputerową czy aeronautyką. Koła otrzymują potrzebną im pomoc merytoryczną poprzez opiekę naukową wyznaczonych nauczycieli akademickich, a także wsparcie materialne w postaci finansowania publikacji naukowych czy konferencji. Finansowanie działań kół przebiega głównie ze środków z wydziałowych, które w pełni wystarczają do prowadzenia aktywnej działalności naukowej przez koła. Studenci należący do koła, aktywnie włączający się w badania naukowe, współpracują ściśle z prowadzącymi i prezentują swoje wyniki na konferencjach naukowych.

Dodatkowo osoby studiujące mogą także poszerzać swoją wiedzę z zakresu przedsiębiorczości. Jednostka Akademickiego Centrum Kariery (ACK) obsługuje w tym zakresie studentów w ramach doradztwa zawodowego, a także projektów ułatwiających przygotowanie do wejścia na rynek pracy, jak np. projekt „Jaka kariera dla inżyniera”, podczas którego studenci mogą skorzystać z darmowych konsultacji z doradcami zawodowymi czy psychologami. Jednym z najistotniejszych wydarzeń realizowanych przez ACK są Targi Pracy i Praktyk oraz spotkania z firmami, które organizowane są cyklicznie. Studenci podczas wydarzenia mogą bliżej poznać przyszłych pracodawców tworzących rynek specyficzny dla wizytowanego kierunku. Kolejnym przykładem pozytywnie oddziałującym na wsparcie w zakresie wejścia studentów na rynek pracy jest projekt „Dzień z firmą na wydziale”. Podczas tego wydarzenia pracodawcy bezpośrednio w murach uczelni spotykają ze studentami, by przedstawić im swoje plany związane z rekrutacją do przedsiębiorstwa. Studenci mają wtedy także szansę na pozostawienie firmom, które ich zainteresują swojego CV. Ponadto ACK pozyskuje informacje dotyczące ofert praktyk, staży i pracy i udostępnia je studentom za pośrednictwem swojej strony internetowej oraz social mediów i tablic w budynkach Uczelni. ACK organizuje też spotkania z pracodawcami, warsztaty i szkolenia ze specjalistami, co wspomaga studentów w rozwoju przedsiębiorczości. Przykładowymi działaniami w tym zakresie są m.in. certyfikowane szkolenia z programów komputerowych oraz programowania. ACK przygotowuje także przewodniki i inne materiały informacyjne, które pomagają studentom poszukującym pracę.

W Uczelni studenci mogą rozwijać swoje pasje także w organizacjach studenckich, m.in. w zakresie sportu (w ramach Akademickiego Związku Sportowego czy też działań inicjowanych przez uczelniane Centrum Sportu) czy innych poza dydaktycznych aktywności, takich jak: Akademicki Klub Turystyki Kwalifikowanej PTTK „SABAT” czy Chór Akademicki Politechniki Świętokrzyskiej. Organizacje są odpowiednio wspierane przez władze uczelni. Ponadto organizowane są także wydarzenia we wsparciu Uczelni, takie jak Kieleckie Dni Informatyki, w ramach którego organizowany jest m.in. 12-godzinny hackathon dla studentów.

Formy wsparcia na kierunku są przystosowane do zróżnicowanych grup studentów ze względu na ich stan czy potrzeby. Wsparcie w procesie kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami jest rozbudowane i przebiega w kilku aspektach. W aspekcie pozamaterialnym oferowana jest pomoc w ramach utworzonych instytucji Komisji ds. Wsparcia Osób Niepełnosprawnych oraz Biura ds. Osób Niepełnosprawnych (BON), w tym także Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych oraz – na poziomie wydziałowym – Pełnomocnik Dziekana ds. Osób Niepełnosprawnych, które to instytucje wspomagają studentów z niepełnosprawnością bieżącymi działaniami m.in. koordynując dostosowanie procesu kształcenia i podejmując różnorodne działania zmierzające do likwidacji wszelkich barier uniemożliwiających studentom z niepełnosprawnością pełne uczestnictwo w procesie

kształcenia. W Uczelni ponadto istnieje fundusz wsparcia osób z niepełnosprawnością, którego obsługą zajmuje się przede wszystkim wspomniany BON. Wsparcie finansowe w ramach tego funduszu można realizować w różnych formach i w zależności od indywidualnych potrzeb jednostki. W szczególności możliwym jest przeznaczenie środków z funduszu na m.in. dostosowanie procesu kształcenia dla osób z niepełnosprawnościami, wynagrodzenie asystenta wspomagającego, finansowanie specjalistycznego transportu z i do Uczelni, zakup specjalistycznego sprzętu i urządzeń, które wspomagają proces dydaktyczny, zapewnienie literatury dostosowanej do potrzeb, dofinansowania do szkoleń w celu podnoszenia wiedzy i kwalifikacji w zakresie dostępności i wsparcia osób z niepełnosprawnościami. Z oferowanego wsparcia studenci korzystają po uprzedniej konsultacji z pracownikami BON w celu dobrania indywidualnych form wsparcia. BON oferuje szkolenia skierowane do nauczycieli akademickich i studentów związane z tematyką dostępności oraz osób z niepełnosprawnościami.

Ponadto w ramach wsparcia materialnego studenci mogą ubiegać się o stypendium dla osób z niepełnosprawnością czy zapomogę zgodnie z zasadami określonymi w ramach Regulaminu świadczeń dla studentów Politechniki Świętokrzyskiej. Uczelnia, korzystając z prawnych, ustawowych możliwości przyznaje świadczenia przez instytucję rektora, który upoważnia do wydawania w tym zakresie decyzji administracyjnych prorektora lub prodziekana.

W kwestii wsparcia studentów o zróżnicowanych potrzebach należy tutaj także przytoczyć indywidualizację procesu kształcenia za pośrednictwem Indywidualnego Planu Studiów (IPS), która ma szeroki katalog wspomagania różnych grup studentów w procesie kształcenia. IPS tym samym oferowany jest między innymi także osobom wychowującym dzieci; studentce w ciąży; osobom z niepełnosprawnościami; osobom szczególnie wyróżniającym się w nauce, a także osobom biorącym udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym. Zgodnie z Regulaminem studiów, IPS może polegać na m.in. zmianie formy uczestnictwa w zajęciach, zmianie organizacji sesji egzaminacyjnej, modyfikacji planu zajęć czy też zmianie form zaliczenia zajęć. Rozwiązania te umożliwiają studentom dostosowanie planu studiów do ich szczególnych potrzeb.

Uczelnia oferuje także wsparcie dla studentów zagranicznych – przyjeżdżających w ramach wymian międzynarodowych. W ramach działalności Działu Rozwoju Kadry Naukowej i Współpracy Międzynarodowej, Koordynatorów programu ERASMUS+ oraz Pełnomocnika Dziekana ds. Programu ERASMUS+ świadczona jest bieżąca pomoc w zakresie studenckiej mobilności, w tym wsparcie dla studentów cudzoziemców. Istotną rolę ww. osób jest również zachęcanie studentów Uczelni do wymiany akademickiej oraz pomoc w jej realizacji. Ponadto Uczelnia organizuje studentom-cudzoziemcom także dodatkowe działania poza zajęciami dydaktycznymi, m.in. poprzez organizowane cyklicznie imprezy, jak zawody sportowe dla studentów zagranicznych.

Uczelnia do spraw studenckich podchodzi indywidualnie. Różnego rodzaju wnioski i skargi rozpatrywane są poprzez odpowiednio stworzone do tego zasady w Uczelni w związku z powołanym przez rektora zarządzeniem w sprawie zasad przyjmowania załatwiania oraz organizacji przyjmowania skarg i wniosków. Skargi i wnioski mogą być złożone w formie pisemnej, elektronicznej lub ustnej i przyjmowane są przez odpowiednich pracowników. Dodatkowo skargę można zgłosić także do Dziekana lub Prodziekana Wydziału. Dodatkowo studenci mogą skontaktować się ze starostą roku lub samorządem studenckim, którzy powiadamiają odpowiednie organy wydziałowe. Ponadto studenci mogą przekazywać swoje skargi i wnioski do opiekuna grupy – wybranego nauczyciela akademickiego pełniącego rolę opiekuna studentów, a także do starosty roku, o czym dowiadują się na spotkaniu inauguracyjnym na pierwszym roku.

W przypadku braku satysfakcjonującego rozwiązania problemu za pomocą wyżej wymienionych narzędzi, student może skorzystać także z ustawowych ścieżek rozwiązywania problemu – m.in. postępowania wyjaśniającego prowadzonego przez rzeczników dyscyplinarnych, a także właściwego postępowania dyscyplinarnego dokonywanego przez odpowiednie komisje dyscyplinarne.

W Uczelni prowadzone są działania w zakresie bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji i przemocy. W celu zapewnienia przestrzegania zasad równego traktowania w społeczności akademickiej Uczelni oraz zapobiegania wszelkim formom dyskryminacji, w tym molestowaniu, mobbingowi i innym przejawom nietolerancji, powołano Pełnomocnika Rektora ds. Równego Traktowania w Politechnice Świętokrzyskiej. Do obowiązków Pełnomocnika należy m.in. bieżąca analiza przepisów prawa dotyczących równego traktowania. W ramach swoich zadań będzie również informować osoby poszkodowane o ich prawach, możliwościach uzyskania pomocy prawnej oraz wskazywać im odpowiednie osoby w celu pozyskania specjalistycznej pomocy. Ponadto w Uczelni istnieje *Polityka zapobiegania i przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i molestowaniu w Politechnice Świętokrzyskiej* obejmująca także studentów, a której celem jest zapewnienie przejrzystych zasad postępowania w wyżej zaznaczonych kwestiach. Procedury opracowane w ramach ww. polityki są przejrzyste i odpowiednie względem potrzeb studenckich.

Uczelnia w odpowiedni sposób informuje i edukuje studentów o procedurach związanych z bezpieczeństwem i procedurami antydyskryminacyjnymi. Informacje na ten temat są udostępniane studentom na stronie internetowej Uczelni (m.in. podstrona „Równe traktowanie”). Dodatkowo studenci są informowani o wyżej wyznaczonych procedurach również na spotkaniu inauguracyjnym dla studentów. Ponadto podczas obowiązkowego szkolenia BHP zapoznają się z podstawowymi informacjami związanymi z bezpieczeństwem i higieną kształcenia w Uczelni.

Uczelnia w tym zakresie oferuje także inną istotną z perspektywy studenckiej pomoc. Studenci mają możliwość otrzymania wsparcia w obszarze zdrowia psychicznego. Na Uczelni funkcjonuje jednostka Poradni Psychologicznej, w ramach której każda osoba studiująca może zgłosić się na bezpłatny dyżur u psychoterapeuty.

Uczelnia motywuje studentów do osiągania dobrych wyników w procesie uczenia się poprzez różnego rodzaju wsparcie. Głównym motywatorem w tym zakresie jest system przyznawania stypendiów dla studentów (m.in. stypendium rektora) i możliwość otrzymywania dodatkowych punktów decydujących o przyznaniu wsparcia finansowego za wyróżniające się wyniki w nauce. Należy w tym zakresie mieć jednak na uwadze wspomnianą wcześniej rekomendację związaną z usunięciem z regulaminu świadczeń przepisów dotyczących wydziałowych komisji stypendialnych.

Motywowanie to działa także poprzez komunikację mniej formalną – nauczyciele akademicki i opiekunowie grup zachęcają w bezpośrednich kontaktach studentów do prowadzenia badań i zdobywania jak najlepszych wyników w nauce. Nauczyciele informują także o możliwościach zdobycia środków finansowych za pośrednictwem różnego rodzaju konkursów, jak np. możliwość zdobycia wyróżnienia pracy dyplomowej.

Inne studenckie sprawy czy pytania rozpatrywane są bezpośrednio za pośrednictwem dziekanatu lub drogą mailową czy telefoniczną. Kadra administracyjna wspierająca i obsługująca studentów w procesie kształcenia na kierunku jest odpowiednio przygotowana do wsparcia i obsługi spraw studenckich. Pracownicy zajmujący się sprawami studenckimi biorą udział w szkoleniach, m.in. z zakresu wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami w ramach projektu „Politechnika Świętokrzyska nowoczesną uczelnią w europejskiej przestrzeni gospodarczej”. Administracja dodatkowo udziela

odpowiedniego wsparcia organizacyjnego zarówno poprzez elektroniczne systemy w Uczelni, jak i bezpośredni kontakt telefoniczny lub stacjonarny.

W Uczelni działa także Samorząd Studencki, który spełnia swoje ustawowe zadania – reprezentuje społeczność studencką w zakresie spraw studenckich, w tym socjalno-bytowych i kulturalnych. Uczelnia wspiera Samorząd Studencki materialnie poprzez wydzielone środki na sprawy studenckie. Uczelnia współpracuje z Samorządem Studenckim także w ramach wspomnianego wcześniej spotkania dla studentów na początku roku akademickiego, podczas których Samorząd Studencki przeprowadza także swoją część spotkania ze studentami I-go roku. Wsparcie Samorządu Studenckiego przebiega także w zakresie organizacyjnym – Uczelnia przekazuje do dyspozycji odpowiednio wyposażony pokój na rzecz realizacji podstawowych zadań wydziałowego szczebla Samorządu Studenckiego. Przedstawiciele Samorządu oraz kierunku włączani są także do ciał kolegialnych, takich jak: Senat Uczelni czy Rada Wydziału. Samorząd Studencki jest postrzegany przez władze Uczelni jako partner w ramach działań projakościowych w różnych aspektach procesu kształcenia. Przedstawiciele studenccy wchodzi tym samym nie tylko w skład gremiów podejmujących decyzje w sprawie procesu studiowania na kierunku, ale także i zespołów roboczych, takich jak Wydziałowa Komisja Programowa czy Komisja ds. Jakości Kształcenia, które zajmują się projektowaniem zmian w zakresie programu studiów, wsparcia studentów czy procesu kształcenia w ogóle. Studentom zapewniana jest skuteczna sprawczość w zakresie sugerowania zmian oraz faktycznego wpływu na projektowanie i decydowanie o zmianach na kierunku i w Uczelni.

Na Uczelni prowadzone są działania na rzecz przeprowadzania przeglądów wsparcia studentów, organizowane z ich udziałem. W Uczelni istnieją procedury monitorowania, oceny i doskonalenia poszczególnych aspektów wsparcia studentów – ewaluacja dokonywana jest na bieżąco na podstawie informacji zwrotnej od studentów do władz Uczelni. Przeglądy wsparcia studentów przybierają formę systematyczną, stałą i zaplanowaną. Organizowane są spotkania opiekunów grup ze studentami, które odbywają się w każdym semestrze. Z każdego spotkania sporządzany jest protokół, w ramach którego analizowane są na przykład: bieżące problemy związane z procesem studiowania, uwagi w zakresie infrastruktury czy elementów wsparcia studentów oraz działania poszczególnych jednostek wspomagających proces kształcenia w Uczelni.

Poza badaniem w postaci analizy protokołów ze spotkań, monitorowanie systemu wsparcia studentów opiera się również na bieżącej analizie skarg i zgłoszeń kierowanych przez studentów do dziekanatu i władz dziekańskich lub samorządu studenckiego. Wnioski ze wszystkich ww. narzędzi służą poprawie jakości systemów wsparcia.

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, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do wejścia na rynek pracy, motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. Uczelnia stosuje różnorodne mechanizmy motywowania i nagradzania studentów. Doceniana jest zarówno działalność naukowa, sportowa i artystyczna, jak i działalność społeczna, w tym działalność w ramach samorządu studenckiego i organizacji studenckich. Ze względu na profil ogólnoakademicki kierunku, studentom wybitnym oferowana jest szczególnie rozbudowana oferta elementów wsparcia. Studentom znajdującym się w szczególnej sytuacji życiowej oferuje się możliwość indywidualizacji procesu kształcenia. Uczelnia zapewnia samorządowi studenckiemu i organizacjom studenckim odpowiednie wsparcie merytoryczne, organizacyjne i finansowe. Wsparcie studentów uwzględnia rozwiązania stosowane w zakresie obsługi skargi i wniosków, rozwiązywania problemów, sytuacji konfliktowych, zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia, a także wsparcia psychologicznego. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, 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

Podstawowym miejscem, w ramach którego Uczelnia zamieszcza wszelkie niezbędne informacje dotyczące procesu kształcenia jest strona internetowa Uczelni, a także wydziałowa podstrona. Całość uczelnianej strony jest dostępna bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem czy używanym przez użytkownika narzędziem do jego obsługi. Strona uczelniana jest czytelna, wszystkie informacje są łatwo dostępne, a treści zorganizowano w przystępnych dla studentów zakładkach (podstrony wydziałów). Strony zostały podzielone na sekcje dedykowane kandydatom na studia, studentom, pracownikom czy też doktorantom. Informacje dostępne na stronie w zakładce „Studenci” obejmują kwestie dotyczące wsparcia studentów w procesie uczenia się – m.in. znajdują się tam materiały dotyczące wsparcia osób z niepełnosprawnościami czy pomocy materialnej. Ponadto zamieszczono na niej kategorie odsyłające do innych podstron, które obejmują informacje związane z aktami prawnymi istotnymi w procesie kształcenia, ubezpieczeniem zdrowotnym, przychodnią studencką, kołami naukowymi, domami

studenckimi, organizacjami studenckimi, Akademickim Centrum Kariery oraz samorządem studenckim. Ze wszelkimi informacjami dodatkowo studenci oraz pracownicy mogą zapoznać się za pośrednictwem kont Uczelni oraz Samorządu Studenckiego w social mediach, jak np. Facebook czy Instagram.

Strona jest odpowiednio dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, a w szczególności dla osób słabowidzących poprzez możliwość dostosowania rozmiaru czcionki na stronie WWW, a ponadto w zakresie odwrócenia kolorów czy włączenia wysokiego kontrastu. Zamieszczone informacje na stronie są przystosowane także do potrzeb studentów cudzoziemców – Uczelnia udostępnia jako osobną stronę w języku angielskim oraz ukraińskim, na której znajdują się informacje dostępne na stronie głównej Uczelni.

Na podstronie powiązanej z rekrutacją, w systemie Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK) na studia zainteresowani przyszli studenci mogą znaleźć informacje dotyczące procesu rekrutacji na studia, w tym kompetencje oczekiwane od osób kandydujących, warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów, w tym wymagane do złożenia dokumenty oraz harmonogram rekrutacji, charakterystykę warunków studiowania, przyznawanych kwalifikacji i tytułów zawodowych. Harmonogram rekrutacji dostępny jest na stronie głównej Uczelni w zakładce dla kandydatów. Na stronie wydziałowej udostępniono zakładkę „prace dyplomowe”. Studenci mogą znaleźć tam wszelkie informacje związane z procesem dyplomowania, w tym obowiązujące procedury, wymagania, wzory prac i zagadnienia na egzamin dyplomowy.

Uczelnia udostępnia publicznie program studiów na kierunku informatyka, zgodnie z założonymi poziomami, w ramach których prowadzone są studia. W ramach wydziałowej strony i zakładki „Studia” oraz „Informatyka” w zakresie wizytowanego kierunku udostępnione informacje obejmują m.in.: informacje o poszczególnych zajęciach, w tym liczbie punktów ECTS, liczbie realizowanych godzin w kontakcie z nauczycielem akademickim, a także formie zaliczenia, jak i celach zajęć i nabywanych efektach uczenia się. W programie studiów uwzględniono także kierunkowe efekty uczenia się oraz charakterystykę systemu weryfikacji oceniania efektów uczenia się. Dodatkowo na stronie głównej Uczelni umieszczono informacje dotyczące uznawania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem szkolnictwa wyższego.

Informacje dostępne na podstronie WWW przedstawiają także możliwości dotyczące wsparcia w zakresie wykorzystywania metod i technik kształcenia na odległość m.in. poprzez działalność Uczelnianego Centrum Informatycznego. Na stronie znajdują się podstawowe dane dla studentów dotyczące systemów elektronicznych Uczelni, a także informacje ułatwiające rozwiązywanie problemów w zakresie związanym z infrastrukturą zajęć realizowanych na odległość.

Na Uczelni prowadzone jest także monitorowanie aktualności, zrozumiałości i kompleksowości informacji prezentowanych na stronie internetowej. Informacje są weryfikowane pod kątem zgodności z potrzebami różnych grup interesariuszy wewnętrznych – studentów oraz pracowników. Ewaluacja ta przebiega w dużej mierze poprzez bieżącą analizę skarg i wniosków nadsyłanych przez studentów oraz pracowników Uczelni oraz poprzez co semestralne spotkania studentów z opiekunami grup.

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

Informacja o studiach jest dostępna publicznie bez ograniczeń dotyczących czasu, miejsca czy rodzaju używanego oprogramowania. Większość tych danych znajduje się na stronie podmiotowej Uczelni oraz Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Świętokrzyskiej. Uczelnia udostępnia publicznie wszystkie materiały dotyczące procesu rekrutacji i procesu kształcenia, a także informuje o elementach wsparcia studentów zapewnianych na Politechnice. Oprócz stron internetowych Uczelni i wydziałów informacje o ocenianym kierunku są obecne w mediach społecznościowych (Facebook, Instagram). Uczelnia prowadzi ewaluacje w zakresie świadczenia wysokiej jakości usług związanych z dostępem do informacji.

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

Zarówno na poziomie Wydziału jak i Uczelni wyznaczone zostały ciała sprawujące nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów informatyka. Statut Politechniki Świętokrzyskiej i Regulamin organizacyjny określają w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności poszczególnych gremiów lub osób w tym kompetencje dotyczące ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia, w tym na kierunku informatyka. Odpowiedzialność merytoryczna, organizacyjna i administracyjna nad kształceniem oraz doskonaleniem jakości kształcenia, w tym programu studiów spoczywa na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki (WEAiI) i należy do obowiązków Dziekana, do którego zadań należy między innymi organizowanie kształcenia studentów na wydziale poprzez: nadzór nad tworzeniem programów studiów na kierunkach studiów przypisanych do określonej dyscypliny lub dyscyplin, zlecenie realizacji zajęć dydaktycznych pracownikom Wydziału; Prodziekana ds. studenckich i dydaktyki, do obowiązków którego należy wydawanie, z upoważnienia Rektora, decyzji administracyjnych i inne rozstrzygnięć dotyczących toku studiów i indywidualnych spraw studenckich, Pełnomocnika Dziekana ds. zapewnienia jakości kształcenia, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Komisji Programowej dla kierunku informatyka. Na poziomie Uczelni decyzyjność związana z procesem kształcenia i odpowiedzialność za jakość kształcenia sprawowana

jest przez: Rektora, do którego kompetencji należy między innymi tworzenie, przekształcanie i likwidacja studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu; Senat, do którego kompetencji należy między innymi: ustalanie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia, ustalanie programów studiów i studiów podyplomowych, określanie sposobu potwierdzania efektów uczenia się; Prorektora właściwego do spraw studenckich, który między innymi rozpatruje, z upoważnienia Rektora, wnioski o ponowne rozpatrzenie decyzji administracyjnych prodziekana i innych rozstrzygnięć dotyczących toku studiów i indywidualnych spraw studenckich.

Na Uczelni powołany jest również Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, który między innymi przewodniczy pracom Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia, inicjuje i koordynuje działania projakościowe w Uczelni, współpracuje z jednostkami organizacyjnymi i podmiotami odpowiedzialnymi za jakość kształcenia w Uczelni, przedstawia propozycje działań i projektów regulacji wewnętrznych związanych z doskonaleniem jakości kształcenia oraz Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia, do której zadań w szczególności należy: opracowywanie projektów aktów prawnych w ramach rozwijania i udoskonalania Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Politechnice Świętokrzyskiej oraz dostosowywanie go do obowiązujących przepisów i wytycznych, przygotowywanie analiz funkcjonowania Systemu m.in. w celu dokonania przez Senat oceny funkcjonowania, monitorowanie wykonania zadań i zaleceń wynikających z analiz. Na Wydziale działa Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia, którego zadania obejmują w szczególności: przewodniczenie pracom Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, inicjowanie i koordynowanie działań projakościowych na Wydziale, gromadzenie, przechowywanie i udostępnianie wydziałowej dokumentacji z zakresu zapewniania jakości kształcenia opracowanej na podstawie przepisów Systemu, nadzór merytoryczny nad treściami strony internetowej poświęconej jakości kształcenia na wydziale, gdzie publikowane są m.in. wewnętrzne akty prawne i informacje z zakresu zapewnienia jakości kształcenia oraz Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, której podstawowym zadaniem jest nadzór i koordynacja prac związanych z wdrażaniem, funkcjonowaniem i doskonaleniem Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Wydziale, a także Wydziałowe Komisje Programowe właściwe do prowadzonych kierunków studiów, w tym również dedykowana kierunkowi informatyka, która zajmuje się przede wszystkim projektowaniem i przygotowywaniem projektu zasadniczych zmian w programie studiów na kierunku informatyka. Na Wydziale obowiązuje Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia, który wpisuje się w Uczelniany Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia. Po zakończeniu roku akademickiego Pełnomocnik Dziekana WEAil ds. Jakości Kształcenia przygotowuje sprawozdanie z działalności WEAil. Wyniki sprawozdania z jakości kształcenia są przedmiotem dyskusji Rady Wydziału oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia i stanowią podstawę do ewentualnych propozycji i koncepcji zmian w programie studiów.

Na WEAil podstawową rolę w procesie projektowania programów studiów pełni Wydziałowa Komisja Programowa kierunku, która jest powoływana przez Dziekana. Do zadań Komisji w obszarze projektowania programów studiów należy: określenie propozycji efektów uczenia się, opis sylwetki absolwenta, opracowanie programu studiów wraz z kartami zajęć, planowanie metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, konsultacja programów z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi, określenie zakresu kształcenia na poszczególnych specjalnościach zgodnie z sylwetką absolwenta. Komisja dedykowana dla kierunku przygotowuje także propozycje działań doskonalących program studiów. Zmiany w programie studiów podlegają akceptacji Wydziałowej Komisji Programowej, Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego, Rady Wydziału, Senackiej Komisji Dydaktyki i Spraw Studenckich i ostatecznie są zatwierdzane przez Senat.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów zawarte w uchwałach senatu właściwych dla danego roku akademickiego. Obecnie obowiązuje Uchwała Nr 193/23 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z dnia 28 czerwca 2023 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w roku akademickim 2024/2025.

Przeprowadzana jest systematyczna i kompleksowa ocena programów studiów. Bieżące monitorowanie programu studiów na kierunku informatyka wchodzi w zakres pierwszej procedury realizowanej w ramach działającego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki, tj. monitorowanie i doskonalenie procesu realizacji standardów akademickich, w ramach której przeprowadzana jest analiza programów studiów oraz efektów uczenia się zapisanych dla zajęć pod kątem zakładanych dla kierunku efektów uczenia się. Ponadto monitorowanie programu studiów wynika częściowo również z realizacji dwóch kolejnych procedur, tj.: monitorowanie i ocena procesu nauczania, w ramach której dokonywany jest przegląd dokumentacji programu studiów oraz zasad realizacji tego programu dla kierunku informatyka, a także monitorowanie i ocena jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych, w ramach której dokonywana jest m.in. ocena zgodności treści merytorycznej prowadzonych zajęć z programami studiów oraz sposób prowadzenia zajęć. Realizacja procedur na WEAiI jest corocznie weryfikowana przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKJK). Na tej podstawie, po zakończeniu każdego roku akademickiego, przygotowywany jest raport zawierający m.in.: analizę informacji zawartych w formularzach oceny osiągnięcia założonych efektów uczenia się, sprawozdania z praktyk studenckich, protokoły ze spotkań opiekunów z grupami studenckimi, wyniki ankiet studenckich i hospitacji zajęć. Raport prezentowany jest na jednym z posiedzeń Rady Wydziału i stanowi m.in. podstawę do dyskusji, analizy i oceny jakości kształcenia oraz rekomendacje lub propozycje wprowadzenia zmian i modyfikacji służących doskonaleniu programu studiów.

Ocena programu studiów bazuje na wynikach analiz miarodajnych i wiarygodnych danych i informacji. Podczas dokonywania systematycznej analizy programu studiów wykorzystywane są przede wszystkim: wyniki zaliczeń semestrów, sprawozdania z ankiet studenckich, sprawozdania z badania losów absolwentów, raporty z hospitacji zajęć dydaktycznych, sprawozdania z realizacji praktyk studenckich, protokołów z odbytych spotkań opiekunów z grupami studenckimi.

Sprawy związane z jakością kształcenia w tym przeglądem, monitoringiem i zmianami w programie studiów są dyskutowane na posiedzeniach Wydziałowej Komisji Programowej, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, a także Senatu, w którym biorą udział przedstawiciele studentów. W ocenie programu studiów brane są pod uwagę także: opinie i sugestie nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku informatyka, wyniki monitoringu sylabusów pod kątem treści programowych oraz stopnia realizacji wymaganych efektów uczenia się prowadzonych przez nauczycieli, wnioski i postulaty zgłoszone podczas spotkań władz Wydziału z studentami, nauczycielami oraz przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów kierunku informatyka jest realizowana m.in. poprzez procedurę monitorowania i oceny procesu nauczania, w ramach której weryfikowane są efekty uczenia się na poziomie zajęć w trakcie realizacji studiów w tym na podstawie analizy formularzy „Oceny osiągnięcia założonych efektów uczenia się” wypełnianych po każdym semestrze przez nauczycieli prowadzących dane zajęcia. Na ocenianym kierunku nauczyciele akademicy i opiekunowie praktyk oceniają w sposób bezpośredni nabycia efektów uczenia się przez studentów uczestniczących w zajęciach. Na tej podstawie prowadzący mogą proponować modyfikacje efektów uczenia się, metod oceny osiągnięcia efektów uczenia się, wymiaru godzinowego zajęć, formy prowadzenia zajęć, liczby punktów ECTS przypisanych do zajęć.

Nadzór nad procesem dyplomowania przejawia się poprzez ustalanie przez Kierownika Katedry i zatwierdzania przez Dziekana promotorów prac dyplomowych, zatwierdzania przez Kierownika Katedry lub Dziekana zadań na pracę dyplomową. Wszystkie prace dyplomowe na Wydziale poddawane są obligatoryjnej ocenie antyplagiatowej w Jednolitym Systemie Plagiatowym. W celu podniesienia jakości prac dyplomowych określono limity prac przypadające na promotora w liczbie: łącznie 10 prac dyplomowych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia oraz łącznie 5 prac na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia. Uczelnia nie posiada formalnych mechanizmów weryfikacji prac dyplomowych. W związku z powyższym, bazując na dokonanym przeglądzie losowo wybranych prac dyplomowych, który wykazał pewne nieprawidłowości, w szczególności w zakresie prac magisterskich, rekomenduje się wprowadzenie mechanizmu weryfikacji prac dyplomowych, w szczególności pod kątem wymagań właściwych dla poziomu studiów drugiego stopnia i profilu ogólnoakademickiego, doboru piśmiennictwa wykorzystywanego w pracy, wzmocnienie kontroli strony edytorskiej prac dyplomowych, a także monitorowanie dokumentacji dotyczącej procesu dyplomowania.

Na doskonalenie i realizację programu studiów na kierunku informatyka wpływ mają zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni. Udział obu tych grup jest zapewniany poprzez zdyswersyfikowane kanały komunikacyjne, które umożliwiają wyrażanie opinii w warunkach ich nieobecności na uczelni jak w przypadku wprowadzenia czasowych ograniczeń w jej funkcjonowaniu. W systematycznej ocenie programu studiów bierze udział: kadra prowadząca kształcenie, mająca swoich przedstawicieli w Wydziałowej Komisji Programowej, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia i Senacie; studenci mający swoich przedstawicieli w Wydziałowej Komisji Programowej, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, Senacie oraz opiniujący przygotowywane zmiany, a także wypowiadający się poprzez system ankiet; pracodawcy w ramach Zespołu Konsultacyjnego, a także kontaktów bezpośrednich z władzami Uczelni i Wydziału oraz nauczycielami akademickimi; absolwenci kierunku wyrażający uwagi dotyczące programu studiów w przeprowadzanych ankietach oraz podczas spotkań z pracownikami Wydziału.

Na proces kształcenia mają również wpływ interesariusze zewnętrzni. Władze Uczelni i Wydziału utrzymują bardzo dobre kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Podtrzymują je angażując się i zapraszając do współpracy lokalnych przedsiębiorców z branży związanej z IT. Wydział formalizuje współpracę poprzez działający przy Dziekanie WEAiL Zespół Konsultacyjny skupiający przedstawicieli podmiotów gospodarczych, instytucji państwowych i społecznych. Bardzo istotne są również kontakty nieformalne, które pozwalają na pozyskanie informacji odnośnie oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego i na tej podstawie dostosowuje i uprzątnia programy studiów tak, aby umiejętności absolwentów były zgodne z oczekiwaniami rynku pracy. Wydział utrzymuje kontakty ze swoimi absolwentami i zbiera dane na ich temat, a także pozyskuje od nich opinie odnośnie zrealizowanego programu studiów.

Wnioski z oceny programu studiów oraz warunków jego realizacji są wykorzystywane w doskonaleniu programu i sposobów jego realizowania. Na tej podstawie wprowadzane są bieżące zmiany w programie studiów. Zgodnie z pozyskanymi informacjami Uczelnia w ostatnim cyklu kształcenia dokonała zmian sekwencji zajęć, wprowadziła dodatkowe zajęcia, usprawniając proces kształcenia i uatrakcyjniając ofertę studiów (m.in. *języki skryptowe, rzeczywistość wirtualna i rozszerzona, podstawy programowania gier, zaawansowane aplikacje frontendowe, podstawy bezpieczeństwa systemów komputerowych, implementacje zaawansowanych rozwiązań teleinformatycznych, wirtualizacja i konteneryzacja*). W ramach studiów drugiego stopnia utworzono w roku akademickim

2022/2023 specjalność *cyberbezpieczeństwo*, jako odpowiedź na aktualne zapotrzebowania otoczenia społeczno-gospodarczego.

Uczelnia prowadzi również monitoring wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia dokonanych przez Polską Komisję Akredytacyjną. Wnioski z systematycznej oceny programów studiów są wykorzystywane do ich ustawicznego doskonalenia, jak również w planowaniu wykorzystania najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej.

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

Uzasadnienie

Zapewniony jest skuteczny nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem informatyka poprzez wyznaczenie osób i gremiów odpowiedzialnych za kierunek oraz określenie ich kompetencji i zakresu obowiązków, w tym obowiązków w zakresie zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia. W odniesieniu do zatwierdzania, zmiany oraz wycofania programu studiów obowiązują regulacje wewnętrzne określające przebieg procesu projektowania i zatwierdzania nowego programu studiów, procedurę wprowadzania zmian do programu obowiązującego oraz wzory dokumentów wykorzystywanych w dokumentowaniu programu studiów i wprowadzanych zmian. Na Wydziale prowadzona jest systematyczna ocena jakości kształcenia obejmująca ocenę programu studiów na kierunku informatyka. Ocena ta jest przeprowadzana w oparciu o wiarygodne źródła umożliwiające pozyskanie informacji zwrotnej od różnych interesariuszy procesu nauczania i uczenia się, w tym od studentów oraz pracodawców. Wyniki tej oceny są wykorzystywane w modyfikacji i doskonaleniu programu studiów i warunków jego realizacji na kierunku informatyka.

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

Rekomendacje

1. Wprowadzenie procedury dotyczącej oceny wybranych prac dyplomowych.

Zalecenia

5. Załączniki:

Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia

1. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571);
2. Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669, z późn. zm.);
3. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226).
4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 września 2018 r. w sprawie kryteriów oceny programowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 1787);
5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 2787);
6. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).
7. Statut Polskiej Komisji Akredytacyjnej przyjęty uchwałą nr 4/2018 Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 13 grudnia 2018 r. w sprawie statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, z późn. zm.;
8. Uchwała nr 67/2019 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie zasad przeprowadzania wizytacji przy dokonywaniu oceny programowej, z późn. zm.

Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego

Dzień 1 wizytacji (11.10.2024)		
Godz.	Opis zdarzenia	Uczestnicy spotkania po stronie PKA Przewodniczący: dr hab. inż. Andrzej Żak, członek PKA członkowie: 1. dr hab. inż. Kazimierz Worwa, ekspert PKA 2. dr hab. inż. Jacek Kucharski, członek PKA 3. dr Waldemar Grądzki, ekspert PKA reprezentujący pracodawców 4. Rafał Koziołek, ekspert PKA reprezentujący studentów 5. mgr Wioletta Marszelewska, sekretarz zespołu oceniającego Przedstawiciele Uczelni
8:30	Spotkanie z Władzami Uczelni w celu przedstawienia szczegółowego harmonogramu wizytacji oraz zapoznania się członków zespołu oceniającego z najistotniejszymi problemami dotyczącymi roli, jaką przypisują Władze Uczelni ocenianemu kierunkowi w realizacji strategii Uczelni.	zespół oceniający PKA Władze Uczelni 1. dr hab. inż. Izabela Krzysztofik, prof. PŚk – zastępca Rektora, prorektor ds. Ogólnych 2. prof. dr hab. Artur Maciąg- Prorektor

		ds. Studenckich i Dydaktyki 3. dr hab. inż. Paweł Sitek, prof. PŚk – Prorektor ds. Nauki 4. dr hab. inż. Roman St. Deniziak, prof. PŚk – Dziekan WEAiI
9:30	Spotkanie z zespołem przygotowującym raport samooceny, w tym także osobami odpowiedzialnymi za konstrukcję programu studiów (koncepcję, cele kształcenia i efekty uczenia się), realizację programu studiów, w tym praktyki zawodowe, system weryfikacji efektów uczenia się, umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku, wsparcie w procesie kształcenia studentów, osób z niepełnosprawnościami, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym.	zespół oceniający PKA Zespół przygotowujący raport samooceny, osoby odpowiedzialne za kierunek, w tym praktyki zawodowe, umiędzynarodowienie, współpracę z otoczeniem-społeczno-gospodarczym, wsparcie studentów. 1. dr hab. inż. Sitek Paweł, prof. PŚk 2. dr hab. inż. Chojnacki Andrzej, prof. PŚk 3. prof. dr hab. inż. Gorzałczany Marian 4. dr hab. inż. Rudziński Filip, prof. PŚk 5. dr inż. Dorota Wiraszka 6. dr inż. Wieczorek Karol 7. dr inż. Chrobot Arkadiusz 8. dr inż. Ciosmak Józef 9. dr inż. Mirosław Płaza 10. dr inż. Słoń Grzegorz 11. dr inż. Wikarek Jarosław 12. dr hab. inż. Wilk Jakubowski Jacek, prof. PŚk 13. dr inż. Sikora Aleksandra 14. dr inż. Łukawska Barbara- prodziekan ds. studenckich i dydaktyki 15. dr inż. Andrzej Stobiecki- prodziekan ds. studenckich i dydaktyki 16. dr inż. Kęczkowska Justyna 17. dr inż. Ciopiński Leszek 18. mgr Orman Katarzyna- kierownik Biura Dziekana- sekretarz 19. mgr Niebudek Justyna- pracownik dziekanatu 20. mgr Łukawska Barbara- kierownik dziekanatu 21. dr inż. Łukawski Grzegorz
11:30	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac dyplomowych i etapowych/Aktualizacja raportu.	osoby odpowiedzialne za pilotowanie zespołu oceniającego – dr inż. Łukawski Grzegorz – mgr inż. Pięta Paweł
13:00	Przerwa dla zespołu oceniającego.	zespół oceniający PKA
14:00	Spotkanie ze studentami, samorządem studenckim oraz przedstawicielami studenckiego ruchu naukowego.	zespół oceniający PKA przedstawiciele studentów ocenianego kierunku ze wszystkich roczników, profili, poziomów i form kształcenia; przedstawiciele studentów powinni zostać wskazani w uzgodnieniu z samorządem studenckim.

		1. Przemysław Bzymek, informatyka I-go stopnia, 4 rok, studia niestacjonarne 2. Jan Dąbrowski, elektrotechnika I-go stopnia, 1 rok, studia stacjonarne 3. Jan Pera, informatyka I-go stopnia, 1 rok, studia stacjonarne 4. Kamila Piotrkowska, informatyka I-go stopnia, 1 rok, studia stacjonarne 5. Marcin Prasalek, informatyka I-go stopnia, 3 rok, studia stacjonarne 6. Piotr Szukiel, automatyka, I-go stopnia, 3 rok, studia stacjonarne 7. Piotr Tkaczewski, elektrotechnika I-go stopnia, 4 rok, studia stacjonarne 8. Filip Turno, informatyka I-go stopnia, 3 rok, studia stacjonarne 9. Oskar Wrona, teleinformatyka I-go stopnia, 3 rok, studia stacjonarne 10. Mikołaj Wykrota, elektrotechnika I-go stopnia, 1 rok, studia stacjonarne 11. Adrian Zaleśny, informatyka I-go stopnia, 3 rok, studia stacjonarne 12. Weronika Żmijewska, informatyka I-go stopnia, 3 rok, studia stacjonarne
15:00	Spotkanie z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizującymi badania naukowe.	zespół oceniający PKA przedstawiciele nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów i realizujących badania naukowe. 1. dr inż. Wieczorek Karol 2. dr inż. Łukawski Grzegorz 3. dr inż. Krechowicz Adam 4. dr inż. Chrobot Arkadiusz 5. dr inż. Mirosław Płaza 6. mgr Agnieszka Janowska 7. prof. dr hab. Marian Gorzałczany 8. dr hab. inż. Filip Rudziński, prof. PŚk 9. dr hab. inż. Wilk Jakubowski Jacek, prof. PŚk 10. dr inż. Jakub Piekoszewski 11. mgr inż. Pięta Paweł 12. dr inż. Bedla Mariusz 13. dr inż. Płaza Małgorzata 14. dr inż. Wikarek Jarosław 15. dr hab. inż. Baran Remigiusz, prof. PŚk 16. dr inż. Ciopiński Leszek 17. dr inż. Głuszek Adam 18. dr inż. Kułakowski Andrzej

16:00	Spotkanie z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami oferującymi praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku.	zespół oceniający PKA przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcy oferujący praktyki zawodowe dla studentów ocenianego kierunku. 1. Arkadiusz Stefańczyk- ALTAR Sp. z o.o. Kielce- wspólnik i prokurent 2. Krzysztof Piech- Transition Technologies PSC S.A. Łódź- Head of TTPSC Kielce 3. Krzysztof Durczak- IBM Polska Sp. z o.o.- Dyrektor Służby Mundurowe i Cywilne 4. Grzegorz Pawiński- Britenet Sp. z o.o. Warszawa, biuro w Kielcach- Java Developer 5. Damian Kalisz- Infover S.A. Kielce- Wiceprezes Zarządu/Dyrektor Działu Przygotowania i Rozwoju Oprogramowania 6. Tomasz Nowak- Cisco Systems Poland Sp. z o.o. Kraków- Dyrektor ds. Wsparcia Technicznego 7. Dariusz Dubielis- ITM CODE Sp. z o.o. Kielce- Prezes
17:00	Spotkanie zespołu oceniającego	zespół oceniający PKA
19:00	Zakończenie 1 dnia wizytacji	
Dzień 2 wizytacji (12.10.2024)		
Godz.	Opis zdarzenia	Uczestnicy spotkania po stronie PKA
		Przedstawiciele Uczelni
8:30	Spotkanie z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia oraz publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach.	zespół oceniający PKA osoby odpowiedzialne za doskonalenie jakości na ocenianym kierunku oraz funkcjonowanie WSZJK oraz publiczny dostęp do informacji. 1. dr hab. inż. Deniziak Roman Stanisław, prof. PŚk – Dziekan WEAiI 2. prof. dr hab. inż. Gorzałczany Marian 3. dr hab. inż. Rudziński Filip, prof. PŚk 4. dr inż. Chrobot Arkadiusz 5. dr inż. Ciosmak Józef 6. dr inż. Mirosław Płaza 7. dr inż. Wieczorek Karol 8. dr inż. Wikarek Jarosław 9. dr inż. Słoń Grzegorz 10. Przemysław Bzymek 11. dr hab. inż. Chojnacki Andrzej, prof. PŚk 12. dr hab. inż. Augustyn Jerzy, prof. PŚk 13. dr inż. Kęczkowska Justyna 14. dr inż. Łukawska Barbara - prodziekan

		ds. studenckich i dydaktyki 15. dr inż. Stobiecki Andrzej - prodziekan ds. studenckich i dydaktyki 16. dr inż. Kazała Robert 17. dr inż. Katarzyna Poczęta 18. dr inż. Bedla Mariusz
9:30	Wizytacja bazy dydaktycznej, uczelnianej i pozauczelnianej, wykorzystywanej do realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów, ze szczególnym uwzględnieniem bazy naukowej oraz biblioteki.	zespół oceniający PKA osoby odpowiedzialne za pilotowanie zespołu oceniającego – dr inż. Grzegorz Łukawski – mgr inż. Paweł Pięta
11:00	Hospitacja zajęć dydaktycznych/Ocena prac etapowych i dyplomowych/Praca własna nad raportem.	osoby odpowiedzialne za pilotowanie zespołu oceniającego – dr inż. Grzegorz Łukawski – mgr inż. Paweł Pięta
13:00	Spotkanie podsumowujące zespołu oceniającego	zespół oceniający PKA
14:00	Spotkanie końcowe z Władzami Uczelni poświęcone podsumowaniu wizytacji oraz przedstawieniu przebiegu dalszych etapów postępowania oceniającego.	zespół oceniający PKA Władze Uczelni 1. dr hab. inż. Izabela Krzysztofik, prof. PŚk – I zastępca Rektora, prorektor ds. Ogólnych 2. dr hab. Inż. Roman St. Deniziak, prof. PŚk – Dziekan WEAiI 3. dr inż. Barbara Łukawska - prodziekan ds. studenckich i dydaktyki
15:00	Zakończenie wizytacji	

Podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego

Oznaczenia

P – przewodniczący zespołu oceniającego – dr hab. inż. Andrzej Żak

E1 – ekspert PKA – dr hab. inż. Kazimierz Worwa

E2 – ekspert PKA – dr hab. inż. Jacek Kucharski

ES – ekspert PKA reprezentujący studentów – Rafał Koziółek

EP – ekspert PKA reprezentujący pracodawców – dr Waldemar Grądzki

S – sekretarz zespołu oceniającego – Wioletta Marszelewska

Pole zacienione – ekspert odpowiedzialny za przygotowanie opisu.

	P	E1	E2	ES	EP	S
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się		X				
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		X		X	X	

Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie		X				
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry			X	X		
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie			X	X		
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku					X	
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku			X	X		
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia				X		
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	X			X		
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	X			X		
1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu						X
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów						X
Załącznik 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia						X
Załącznik 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	X					X
Załącznik 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	X	X	X			
Załącznik 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa			X			
Załącznik 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	X	X	X			

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych

Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych

(1)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>modelowanie i analiza systemów informatycznych/wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. inż. Volodymyr Ovsyak
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka/wszystkie specjalności/studia stacjonarne/studia drugiego stopnia/rok 1/semestr 1
a. formy prac etapowych	Udostępniono skany 10 pisemnych prac studentów w ramach zaliczenia wykładu, przeprowadzonego w dwóch grupach w dniach 10.06.2024 r. oraz 17.06.2024 r. Prace zaliczeniowe obejmowały odpowiedzi na pytania problemowe z zakresu całego materiału zajęć.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Zgodność tematyki pytań z sylabusem zajęć nie budzi żadnych zastrzeżeń.
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Tematyka, poziom trudności i zróżnicowanie pytań pozwala na właściwą ocenę opanowania przez studentów wiedzy z zakresu zaliczanych zajęć. Poprawność doboru metod weryfikacji efektów uczenia się nie budzi zastrzeżeń.
e. zasadność oceny	Ocena prac studentów odbywa się z wykorzystaniem ocen szczegółowych, w skali przewidzianej Regulaminem studiów. Na udostępnionych skanach prac widoczne są adnotacje prowadzącego oraz oceny prac. Zasadność wystawionych ocen nie budzi zastrzeżeń.

(2)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>programowanie defensywne/wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Arkadiusz Chrobot
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) /	

poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka/cyberbezpieczeństwo/studia stacjonarne/studia drugiego stopnia/rok 1/semestr 1
a. formy prac etapowych	Udostępniono skany 12, wybranych prac egzaminacyjnych, napisanych przez studentów w trakcie egzaminu przeprowadzonego w dniu 03.07.2024 r. Wyboru dokonano w taki sposób aby przedstawić po dwie przykładowe prace egzaminacyjne, które zostały ocenione na każdą z ocen przewidzianych Regulaminem studiów (2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0). W ramach egzaminu studenci odpowiadali 4 pytania problemowe z zakresu całego materiału, wykładanego w trakcie zajęć.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka pytań jest całkowicie zgodna z sylabusem zajęć.
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Tematyka, poziom trudności i zróżnicowanie pytań pozwala na właściwą ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się w kategorii „wiedza”. Poprawność doboru metod weryfikacji efektów uczenia się nie budzi zastrzeżeń.
e. zasadność oceny	Ocena prac studentów odbywa się z wykorzystaniem ocen szczegółowych, w skali przewidzianej Regulaminem studiów. Na udostępnionych skanach prac widoczne są adnotacje prowadzącego oraz wystawione przez niego oceny. Zasadność wystawionych ocen nie budzi zastrzeżeń. W ocenie prac prowadzący wykorzystał pełną skalę ocen (od oceny 2,0 do oceny 5,0).

(3)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>technologie IoT - analityka big data/wykład</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	mgr inż. Małgorzata Płaza
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka/teleinformatyka/studia stacjonarne/studia pierwszego stopnia/rok 3/semestr 6

a. formy prac etapowych	Udostępniono skany 11 pisemnych prac studentów, napisanych w ramach zaliczenia wykładu, przeprowadzonego w dniu 29.01.2024 r. Udostępnione prace miały charakter testu elektronicznego (na uczelnianej platformie elektronicznej) wielokrotnego wyboru składającego się z 28 pytań z liczbą wariantów odpowiedzi z zakresu 4-6. Prace zaliczeniowe obejmowały odpowiedzi na pytania problemowe z zakresu całego materiału zajęć.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Zgodność tematyki pytań z sylabusem zajęć nie budzi żadnych zastrzeżeń.
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Tematyka, poziom trudności i różnicowanie pytań pozwala na właściwą ocenę opanowania przez studentów wiedzy z zakresu zaliczanych zajęć. Poprawność doboru metod weryfikacji efektów uczenia się nie budzi zastrzeżeń.
e. zasadność oceny	Ocena prac studentów odbywa się z automatem, na podstawie wartości procentowej liczby poprawnych odpowiedzi. Zasadność wystawionych ocen nie budzi zastrzeżeń.

(4)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>architektura systemów komputerowych 2</i> wykład (kończący się egzaminem)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. inż. Roman Stanisław Deniziak
Rok akademicki	2022/2023
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka / wszystkie specjalności / studia stacjonarne / studia pierwszego stopnia / rok 1 / semestr 2
a. formy prac etapowych	Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się na podstawie kolokwium pisemnego. Na kolokwium składało się 5 pytań otwartych. Minimum wymagane na zaliczenie to udzielenie poprawnej i wyczerpującej odpowiedzi na wszystkie pytania podstawowe. Poprawne odpowiedzi na pytania zaawansowane umożliwia uzyskanie wyższej oceny. Pytania są jasno sformułowane i w pełni wyczerpują tematykę poruszaną na zajęciach, co pozwala na weryfikację

	i ocenę osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się przypisanych do zajęć w pełnym zakresie. W przedstawionej dokumentacji znajdują się przykładowe prace studentów wraz z wystawionymi ocenami jednakże bez informacji zwrotnej dla studentów.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Pytania są zgodne z sylabusem zajęć - wyczerpują zagadnienia poruszane na zajęciach. Dokumentacja weryfikacji efektów uczenia się jest kompletna i nie budzi zastrzeżeń.
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Dobór metod weryfikacji nie budzi zastrzeżeń.
e. zasadność oceny	Wystawione oceny są zasadne.

(5)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konsersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>systemy operacyjne 2</i> wykład (kończący się egzaminem)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Arkadiusz Chrobot
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka / wszystkie specjalności / studia stacjonarne / studia pierwszego stopnia / rok 2 / semestr 4
a. formy prac etapowych	Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się na podstawie egzaminu przeprowadzanego w formie - testu. Ze zbioru 27 pytań każdy student otrzymuje 10 losowo wybranych pytań. Na każde pytanie składa się 5 podpunktów - stwierdzeń na które student musi odpowiedzieć. Za prawidłową odpowiedź student otrzymuje 2 pkt., za złą odpowiedź -1 pkt. zaś za brak odpowiedzi 0 pkt. Minimalny próg zaliczeniowy to 50 pkt. Pytania są jasno sformułowane i w pełni wyczerpują tematykę poruszaną na zajęciach, co pozwala na weryfikację i ocenę osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się przypisanych do zajęć w pełnym zakresie. W przedstawionej dokumentacji znajdują się przykładowe prace studentów wraz z uzyskaną punktacją.

b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Pytania są zgodne z sylabusem zajęć - wyczerpują zagadnienia poruszane na zajęciach. Dokumentacja weryfikacji efektów uczenia się jest kompletna i nie budzi zastrzeżeń.
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Dobór metod weryfikacji nie budzi zastrzeżeń.
e. zasadność oceny	Wystawione oceny są zasadne.

(6)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>projektowanie systemów wbudowanych</i> projekt
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr hab. inż. Grzegorz Radomski
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka / <i>systemy informatyczne</i> / studia stacjonarne / studia drugiego stopnia / rok 1 / semestr 1
a. formy prac etapowych	Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się odbywa się na podstawie zrealizowanych przez studentów projektów. Studenci realizowali projektu w zespołach trzyosobowych. Tematyka projektów była różna i obejmowała: projektowanie filtru cyfrowego FIR o charakterystyce konfigurowanej przez układ mikroprocesora, projektowanie układu obsługującego szyfr afiniczny, projektowanie arytmometru zmiennoprzecinkowego (dodawanie, odejmowanie, mnożenie), projektowanie układu stopera, projektowanie układu PID, projektowanie układu wyznaczania wartości średniej bieżącej sygnału konfigurowalnego jako układ wejścia/wyjścia mikroprocesora. Zadania projektowe są jasno sformułowane - wyczerpują tematykę poruszaną na zajęciach, co pozwala na weryfikację i ocenę osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się przypisanych do zajęć. W przedstawionej dokumentacji znajdują się przykładowe sprawozdania z realizacji projektów wraz z krótkimi

	informacjami o przebiegu realizacji i zaangażowaniu studentów oraz uzyskanych ocenach.
b. zgodności tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Pytania są zgodne z sylabusem zajęć - wyczerpują zagadnienia poruszane na zajęciach. Dokumentacja weryfikacji efektów uczenia się jest kompletna i nie budzi zastrzeżeń.
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Dobór metod weryfikacji nie budzi zastrzeżeń.
e. zasadność oceny	Wystawione oceny są zasadne.

(7)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	<i>systemy inteligentne 1</i> wykład (kończący się egzaminem)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	prof. dr hab. inż. Marian B. Gorzałczany
Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka / wszystkie specjalności / studia stacjonarne / studia pierwszego stopnia / rok 2 / semestr 4
a. formy prac etapowych	Egzamin pisemny.
b. tematyki prac z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Prawidłowa
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Zadania na właściwym poziomie, wymagania dotyczące sposobu rozwiązania prawidłowe, oceny prowadzącego szczegółowe, jednoznaczne i obiektywne.
e. zasadność oceny	Bez zastrzeżeń

(8)

Nazwa zajęć/grupy zajęć, forma zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.	Inżynieria Systemów Informacyjnych wykład (kończący się egzaminem)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Karol Wieczorek

Rok akademicki	2023/2024
Kierunek /specjalność/forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne) / poziom studiów/rok studiów/semestr	informatyka / <i>systemy informacyjne</i> / studia stacjonarne / studia pierwszego stopnia / rok 3 / semestr 6
a. formy prac etapowych	Egzamin pisemny, składający się z pięciu pytań, głównie dotyczących wiedzy
b. zgodności tematyki prac z sylabusami zajęć/grupy zajęć	Prawidłowa
d. poprawności doboru metod weryfikacji efektów	Zadania na właściwym poziomie, wymagania dotyczące sposobu rozwiązania prawidłowe, oceny prowadzącego szczegółowe, jednoznaczne, zróżnicowane i obiektywne.
e. zasadność oceny	Bez zastrzeżeń.

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych

(1)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Adam Basiak (91236)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/ <i>systemy informacyjne</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt i implementacja aplikacji do przechowywania plików multimedialnych
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr hab. inż. Jacek Wilk-Jakubowski 3,50
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Józef Ciosmak 3,50
Średnia ze studiów	4,11
Ocena z egzaminu dyplomowego	3,67
Ocena końcowa na dyplomie	dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Wymienić oraz scharakteryzować protokoły warstwy transportowej modelu ISO/OSI.

	2. Scharakteryzować rolę warstwy ukrytej (warstw ukrytych) w funkcjonowaniu sztucznej sieci neuronowej typu perceptron wielowarstwowy. 3. Scharakteryzować podstawowe modele kolorów stosowane w grafice komputerowej.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowo-implementacyjny. Jej zasadniczym celem było opracowanie projektu oraz implementacji autorskiej aplikacji służącej do przechowywania plików graficznych, wideo i muzyki. Opis wykonania poszczególnych etapów prac został poprzedzony przeglądem wybranych, ogólnodostępnych rozwiązań służących do przechowywania plików multimedialnych. Dla potrzeb implementacji swojej aplikacji Dyplomant wykorzystał takie narzędzia jak TypeScript, Node.js, Express.js, SCSS oraz bazę danych NoSQL. Praca zawiera także opis wyników testowania opracowanej aplikacji.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Uwzględniając wyniki uzyskane przez Dyplomanta zasadność ocen wystawionych przez promotora oraz recenzenta nie budzi zastrzeżeń.

(2)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Łukasz Kiepas (91247)
--	-----------------------

Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/systemy informacyjne
Tytuł pracy dyplomowej	Opracowanie aplikacji webowej do nauki języka angielskiego
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Mariusz Bedla 5,00
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Jacek Wilk-Jakubowski 5,00
Średnia ze studiów	4,18
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,67
Ocena końcowa na dyplomie	dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Omówić podstawowe zasady projektowania i realizacji synchronicznych cyfrowych układów sekwencyjnych. 2. Omówić metodę oceny niepewności pomiaru. 3. Przedstawić sposób obsługi myszy i klawiatury w aplikacji stworzonej w oparciu o model programowania zdarzeniowego.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowo-implementacyjny. Jej zasadniczym celem było opracowanie projektu oraz implementacji autorskiej aplikacji webowej, wspierającej proces indywidualnej nauki języka angielskiego. Dyplomant wykorzystał interaktywne narzędzia do implementacji szerokiej gamy użytecznych funkcji, w tym m.in. interaktywne ćwiczenia, gry edukacyjne oraz narzędzia do komunikacji. Aplikacja została opracowana z wykorzystaniem technologii i narzędzi typu open source, w tym Postgresql, SpringBoot oraz Angular.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	

a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Zasadność ocen wystawionych przez promotora oraz recenzenta nie budzi zastrzeżeń.

(3)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Karol Wijas (89427)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia niestacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/systemy informacyjne
Tytuł pracy dyplomowej	Aplikacja wspomagająca wykrywanie plagiatów
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Paweł Paduch 3,50
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Leszek Ciopiński 3,50
Średnia ze studiów	3,43
Ocena z egzaminu dyplomowego	3,00
Ocena końcowa na dyplomie	dostateczny plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Wyjaśnić pojęcia klucz publiczny oraz klucz prywatny w kontekście algorytmów szyfrujących. 2. Omówić zalety przedstawienia układu ciągłego w przestrzeni stanów. 3. Scharakteryzować wykres Gantta.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowo-implementacyjny. Jej zasadniczym celem było opracowanie projektu oraz

	implementacji autorskiej aplikacji umożliwiającej wykrywanie plagiatów, poprzez obliczanie sum kontrolnych MD5 dla każdego pliku weryfikowanego przez użytkownika i porównywanie ich z sumami kontrolnymi zapisanymi w bazie danych. Praca zawiera opis poszczególnych etapów prac wykonanych przez Dyplomanta w celu opracowania aplikacji. Aplikacja została opracowana z wykorzystaniem języka programowania C# wraz z dodatkiem .NET WPF (Windows Presentation Foundation), w środowisku Visual Studio 2022.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Biorąc pod uwagę wyniki uzyskane przez Dyplomanta zasadność ocen wystawionych przez promotora oraz recenzenta nie budzi zastrzeżeń.

(4)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Dawid Jaszczyk (95424)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/cyberbezpieczeństwo
Tytuł pracy dyplomowej	Analiza porównawcza baz danych SQL i NoSQL
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej	dr hab. inż. Paweł Sitek

oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	4,50
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Jarosław Wikarek 4,50
Średnia ze studiów	4,53
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	Bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Scharakteryzować dwa wybrane rodzaje redundancji stosowane w cyfrowych systemach odpornych na błędy. 2. Wyjaśnić, na czym polega atak typu „jailbreak” dla aplikacji mobilnych. 3. Zdefiniować czym są testy penetracyjne i jaka jest ich rola w testowaniu bezpieczeństwa.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter przeglądowo-analityczny. Jej celem było przeprowadzenie analizy porównawczej relacyjnych (SQL) i nierelacyjnych (NoSQL) baz danych. W przeglądowej części pracy Dyplomant przedstawił ogólną charakterystykę wybranych baz danych SQL, na przykładzie baz MySQL oraz MSSQL, a także baz danych NoSQL, na przykładzie baz MongoDB oraz Neo4j. W ramach analitycznej części pracy Dyplomant przeprowadził analizę porównawczą ww. relacyjnych i nierelacyjnych baz danych. Dla potrzeb analizy z wykorzystaniem ww. systemów zarządzania bazami danych utworzono identyczne struktury przykładowej bazy danych bibliotecznych, a następnie po zasileniu ich tymi samymi danymi i przeprowadzono szereg testów, zgodnie z przyjętymi kryteriami porównawczymi.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK

d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Biorąc pod uwagę wyniki uzyskane przez Dyplomanta zasadność ocen wystawionych przez promotora oraz recenzenta nie budzi zastrzeżeń.

(5)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Rafał Robak (89044)
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia studia niestacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/systemy Informacyjne
Tytuł pracy dyplomowej	Analiza opłacalności przejazdów kolejowych z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Karol Wieczorek 5,00
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Jacek Wilk-Jakubowski 5,00
Średnia ze studiów	4,43
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Przedstawić rodzaje modeli systemów informatycznych. 2. Opisać podstawowe struktury niezawodnościowe systemów. 3. Podać cechy wyróżniające procesor sygnałowy.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter przeglądowo-analityczny. Jej celem było przeprowadzenie analizy opłacalności wybranych przejazdów kolejowych za pomocą metod uczenia maszynowego. W przeglądowej części pracy Dyplomant scharakteryzował podstawowe, wykorzystywane w praktyce metody uczenia maszynowego. W ramach analitycznej części pracy Dyplomant przeprowadził

	analizę opłacalności wybranych przejazdów kolejowych, z uwzględnieniem czynników wpływających na badaną opłacalność przejazdów kolejowych. Wykorzystane w analizie dane dotyczące przewozów pasażerskich, statystyki operacyjne oraz dane finansowe zostały wygenerowane na podstawie informacji dostępnych w Internecie, w tym na oficjalnych stronach przewoźników kolejowych, w publicznych bazach danych, portalach z danymi otwartymi oraz serwisach agregujących opinie pasażerów. Badania zostały przeprowadzone za pomocą dwóch, wybranych metod uczenia maszynowego: regresji logistycznej oraz lasów losowych.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Biorąc pod uwagę wyniki uzyskane przez Dyplomanta zasadność ocen wystawionych przez promotora oraz recenzenta nie budzi zastrzeżeń.

(6)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Adaś Kamil 89249
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne

Kierunek / specjalność	informatyka/grafika komputerowa
Tytuł pracy dyplomowej	Elektroniczny monitor przepływu energii elektrycznej
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Józef Ciosmak bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Jacek Wilk-Jakubowski bardzo dobry
Średnia ze studiów	3,73
Ocena z egzaminu dyplomowego	3,00
Ocena końcowa na dyplomie	dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Wymienić oraz scharakteryzować protokoły warstwy transportowej modelu ISO/OSI. 2. Omówić tryby adresowania procesora w architekturach typu RISC i CISC. 3. Omówić cechy architektur GPU decydujące o wysokiej wydajności tych procesorów.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Celem pracy było „wykonanie urządzenia do pomiaru zużycia energii elektrycznej, które może być stosowane zarówno w systemach trójfazowych, jak i o mniejszej liczbie faz”. Praca została napisana na 106 stronach. Praca ma charakter inżynierski. Praca składa się z dziewięciu ponumerowanych rozdziałów w tym wstępu i podsumowania, a także bibliografii (7 pozycje przy czym 3 to materiały elektroniczne), spisów tabel, rysunków i listingów. Podział treści na rozdziały nie budzi większych zastrzeżeń poza wydzielaniem pojedynczych sekcji w rozdziałach i podrozdziałach a także tworzeniem rozdziałów o objętości pojedynczej strony. Na początku przedstawiono rys historyczny monitoringu energii trójfazowej a także przegląd rozwiązań rynkowych. W rozdziale czwartym podano założenia projektowe. Rozdział piąty to opis środowiska programistycznego. W rozdziale szóstym opisano projekt systemu w warstwie sprzętowej. Rozdział siódmy to przedstawienie architektury oprogramowania miernika energii trójfazowej. W rozdziale ósmym zawarto wyniki testów i przeprowadzonej walidacji. Projekt zrealizowanego urządzenia jest bardzo dobrze udokumentowany. Przeprowadzone testy jasno

	wskazują na poprawność przyjętych rozwiązań. Praca wskazuje na bardzo dobre opanowanie przez studenta poruszanych w pracy zagadnień. Poprawność terminologiczna nie budzi zastrzeżeń. W pracy pojawiają się pojedyncze błędy językowe i stylistyczne. Pod względem edycyjnym praca nie budzi zastrzeżeń.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	Praca spełnia wymagania stawiane pracom inżynierskim kończącym studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w tym posiada elementy wymagającego samodzielnego rozwiązania przez autora postawionego zadania.
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta są zasadne.

(7)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Mateusz Gębka 91923
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/systemy informacyjne
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt i implementacja automatu napojowego sterowanego za pomocą aplikacji mobilnej
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Katarzyna Poczęta Bardzo dobry

Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Mariusz Ginter Bardzo dobry
Średnia ze studiów	3,85
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,00
Ocena końcowa na dyplomie	Dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Wyjaśnić czym jest i jaką rolę pełni w programie zmienna wskaźnikowa (wskaźnik). 2. Omówić sposób wyznaczenia parametrów sygnałów na podstawie ich reprezentacji dyskretnej. 3. Omówić tryby adresowania procesora w architekturach typu RISC i CISC.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Celem pracy było „zaprojektowanie, wykonanie i zaprogramowanie automatu napojowego sterowanego za pomocą dedykowanej aplikacji napisanej w React Native”. Praca została napisana na 48 stronach. Praca ma charakter inżynierski. Praca składa się z siedmiu ponumerowanych rozdziałów w tym wstępu i podsumowania, a także literatury (22 pozycje przy czym 18 to materiały elektroniczne). Podział treści na rozdziały nie budzi zastrzeżeń. Na początku przedstawiono przegląd dostępnych rozwiązań oraz charakterystykę zastosowanych technologii. W rozdziale czwartym przedstawiono projekt systemu w tym wymagania funkcjonalne, i нефункционалне, diagram przypadków użycia oraz schemat połączenia. Rozdział piąty to opis implementacji programowej. W rozdziale szóstym opisano przeprowadzone testy. Projekt zrealizowanego urządzenia jest dobrze udokumentowany. Przeprowadzone testy wskazują na działanie jednakże są one nieco pobieżne. Praca wskazuje na bardzo dobre opanowanie przez studenta poruszanych w pracy zagadnień. Poprawność terminologiczna nie budzi zastrzeżeń. W pracy pojawiają się pojedyncze błędy językowe i stylistyczne. Pod względem edycyjnym praca nie budzi zastrzeżeń.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu	Praca spełnia wymagania stawiane pracom inżynierskim kończącym studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w tym posiada elementy

ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	wymagającego samodzielnego rozwiązania przez autora postawionego zadania.
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta są zasadne.

(8)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Michał Pacek 91305
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/ <i>teleinformatyka</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt i implementacja automatycznego systemu nawadniania rośliny z wykorzystaniem mikrokontrolera
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Aleksandra Sikora bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Adam Krechowicz bardzo dobry
Średnia ze studiów	3,82
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,00
Ocena końcowa na dyplomie	Dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Omówić podstawowe zasady projektowania i realizacji synchronicznych cyfrowych układów sekwencyjnych.

	2. Porównać kompozycję oraz dziedziczenie w języku Java. 3. Wyjaśnić rolę oraz znaczenie sieci VLAN.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Cel pracy nie został podany wprost pomimo wydzielenia rozdziału „Cel projektu oraz kroki realizacji”. Podano jedynie potrzebę realizacji projektu którą było: „stworzenie prototypu automatycznego systemu do irygacji rośliny doniczkowej, który na podstawie parametrów pobranych z otoczenia będzie określał, kiedy podlać roślinę”. Praca została napisana na 46 stronach. Praca ma charakter inżynierski. Praca składa się z siedmiu ponumerowanych rozdziałów w tym wstępu i wniosków, a także literatury (18 pozycji przy czym 15 to materiały elektroniczne), spisu rysunków i listingu. Podział treści na rozdziały nie budzi zastrzeżeń. Na początku przedstawiono analizę rozwiązań dostępnych na rynku. W rozdziale czwartym przedstawiono elementy i technologie wykorzystane w projekcie. Rozdział piąty to opis budowy i implementacji projektu. W rozdziale szóstym opisano przeprowadzone testy. Projekt zrealizowanego urządzenia jest dobrze udokumentowany. Przeprowadzone testy wskazują na działanie jednakże są one nieco pobieżne. Praca wskazuje na bardzo dobre opanowanie przez studenta poruszanych w pracy zagadnień. Poprawność terminologiczna nie budzi zastrzeżeń. W pracy pojawiają się pojedyncze błędy językowe i stylistyczne. Pod względem edycyjnym praca nie budzi zastrzeżeń.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	Praca spełnia wymagania stawiane pracom inżynierskim kończącym studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w tym posiada elementy wymagającego samodzielnego rozwiązania przez autora postawionego zadania.
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK

d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta są zasadne.

(9)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Kacper Wojniak 95428
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/ cyberbezpieczeństwo
Tytuł pracy dyplomowej	Inteligentny system sterowania temperaturą pomieszczenia w oparciu o zmienne środowiskowe i przyzwyczajenia użytkownika
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Leszek Ciopiński bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Jacek Wilk-Jakubowski bardzo dobry
Średnia ze studiów	4,34
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,67
Ocena końcowa na dyplomie	Bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1.Omówić trzy wybrane metody zapewnienia niezawodnej pracy systemów informatycznych. 2. Omówić funkcjonowanie wirtualnych sieci prywatnych VPN. 3.Omówić metodologię DevSecOps.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Celem pracy było „zaprojektowanie i implementacja zaawansowanego systemu, który będzie monitorował parametry środowiskowe, takie jak temperatura i wilgotność w pomieszczeniu, i w zależności od nich, a także od indywidualnych preferencji użytkownika, będzie automatycznie dostosowywał działanie

	systemów ogrzewania i wentylacji”. Praca została napisana na 85 stronach. Praca ma charakter projektowo-implementacyjny. Praca składa się z siedmiu ponumerowanych rozdziałów w tym wstępu oraz podsumowania i wniosków, a także bibliografii (25 pozycji przy czym 20 to materiały elektroniczne), spisu rysunków i listingów. Podział treści na rozdziały nie budzi zastrzeżeń. Na początku przedstawiono przegląd istniejących rozwiązań. W rozdziale trzecim przedstawiono architekturę systemu w tym: wymagania projektowe, zagadnienia uczenia maszynowego, opis komponentów systemu, sposób organizacji danych i ich struktury. W rozdziale czwartym opisano implementację systemu. Rozdział piąty poświęcono testowaniu opracowanego systemu. Dyplomant w rozwiązaniu posłużył się jedynie modelowymi elementami wykonawczymi (wiatraczek). Dokumentacja zastosowania rozwiązań AI w projekcie są bardzo pobieżnie udokumentowane. Przeprowadzone testy praktycznie nie potwierdzają poprawności działania rozwiązania. W pracy brakuje również elementów typowych dla prac magisterskich, a w szczególności aspektów badawczych. Poprawność terminologiczna nie budzi zastrzeżeń. W pracy pojawiają się błędy językowe i stylistyczne. Pod względem edycyjnym praca nie budzi zastrzeżeń.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	Praca jedynie w ograniczonym stopniu spełnia wymagania stawiane pracom magisterskim kończącym studia drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w szczególności brakuje dobrze udokumentowanych elementów wymagającego samodzielnego rozwiązania przez autora postawionego problemu badawczego.
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania	TAK

tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta są zawyżone.

(10)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Andrzej Popiół 85635
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia studia niestacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka / <i>systemy Informacyjne</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt i implementacja inteligentnego systemu do predykcji złożonych szeregów czasowych
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Grzegorz Słoń dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	prof. dr hab. inż. Volodymyr Ovsyak bardzo dobry
Średnia ze studiów	4,09
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	Dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Przedstawić podobieństwa i różnice pomiędzy dwoma wybranymi architekturami wykorzystywanymi w systemach rozproszonych. 2. Wymienić i omówić typy i rodzaje symulacji komputerowych. 3. Omówić właściwości i zastosowania poszukiwań drzew binarnych.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Celem pracy było „zaprojektowanie oraz zaimplementowanie inteligentnego systemu wykorzystywanego do predykcji złożonych szeregów czasowych, opartego na rekurencyjnej sztucznej sieci neuronowej”. Praca została napisana na 41 stronach. Praca ma charakter projektowo-implementacyjny. Praca składa się z ośmiu ponumerowanych rozdziałów w tym wstępu oraz podsumowania i wniosków, a także

	bibliografii (17 pozycji przy czym 11 to materiały elektroniczne)i załącznika w postaci spisu rysunków. Podział treści na rozdziały nie budzi zastrzeżeń. Na początku omówiono ogólną charakterystykę działania systemów inteligencji obliczeniowej. Rozdział drugi poświęcony został zagadnieniom szeregów czasowych. W rozdziale trzecim przedstawiono założenia funkcjonalne oraz koncepcje algorytmiczne. W rozdziale czwartym opisano narzędzia i biblioteki wykorzystywane w projekcie. Rozdział piąty zawiera opis opracowanego projektu oraz procesu budowy aplikacji. W rozdziale siódmym przedstawiono analizę wyników pracy projektowej i implementacyjnej. Przedstawione rozwiązanie jest bardzo proste a funkcjonalność stworzonego oprogramowania bardzo ograniczona. Zastosowane algorytmy AI należą do najprostszych przez co rozwiązanie nie jest specjalnie wyrafinowane. Dokumentacja projektowo-implementacyjna jest niekompletna, a w szczególności algorytmy AI są opisane jedynie bardzo pobieżnie. W pracy brakuje elementów typowych dla prac magisterskich a w szczególności aspektów badawczych. Poprawność terminologiczna nie budzi zastrzeżeń. W pracy pojawiają się błędy językowe i stylistyczne. Pod względem edycyjnym praca nie budzi zastrzeżeń.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	Praca jedynie w ograniczonym stopniu spełnia wymagania stawiane pracom magisterskim kończącym studia drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, w szczególności brakuje dobrze udokumentowanych elementów wymagającego samodzielnego rozwiązania przez autora postawionego problemu badawczego.
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania	TAK

tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna jest nieznacznie zawyżona zaś recenzenta zdecydowanie zawyżona.

(11)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Dawid Duda 88958
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia studia niestacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/ <i>systemy Informacyjne</i>
Tytuł pracy dyplomowej	System informatyczny do rozpoznawania symboli matematycznych przy wykorzystaniu algorytmów sztucznej inteligencji
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Tomasz Kaczmarek bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr hab. inż. Jacek Wilk-Jakubowski bardzo dobry
Średnia ze studiów	4,42
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,67
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Przedstawić, jakie podstawowe kryteria zawiera metryka kodu systemów informatycznych? 2. Przedstawić koszyntezę jako metodę projektowania systemów wbudowanych (metoda Voulcan i COSYMA, rafinacja danych, miara zysku). 3. Podać cechy wyróżniające procesor sygnałowy.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter praktyczny i dotyczy budowy modułu rozpoznającego symbole matematyczne, wykorzystującego konwolucyjne sieci neuronowe. Projekt składa się z wytrenowanego modelu CNN do klasyfikacji symboli matematycznych, modułu przetwarzania obrazów oraz interfejsu użytkownika. Dyplomant wykazał się dobrymi umiejętnościami w zakresie budowy systemów sztucznej inteligencji z elementami przetwarzania obrazu. Poziom złożoności

	postawionego zadania i sposób jego rozwiązania odpowiadają wymaganiom stawianym pracom dyplomowym magisterskim.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK (spis literatury zawierający wyłącznie odnośniki internetowe, w tym również do artykułów naukowych, nie odpowiada przyjętym w tym zakresie zasadom)
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Opinia i recenzja na dobrym poziomie merytorycznym, prawidłowo uzasadniające wystawione oceny. Oceny są zadane.

(12)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Adrian Chmielowiec 90092
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia drugiego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/ <i>grafika komputerowa</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Symulacja jazdy po torze wyścigowym do trenowania sztucznej inteligencji
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Grzegorz Łukawski bardzo dobry z wyróżnieniem
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy	dr hab. inż. Jacek Wilk-Jakubowski bardzo dobry z wyróżnieniem

dypłomowej wystawiona przez recenzenta	
Średnia ze studiów	4,79
Ocena z egzaminu dyplomowego	5,0
Ocena końcowa na dyplomie	bardzo dobry – dyplom z wyróżnieniem
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Przedstawić metody dynamicznego modelowania systemów informatycznych. 2. Omówić zasadę działania techniki Motion Capture, podać przykłady zastosowania. 3. Podać cechy wyróżniające procesor sygnałowy.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowo-analityczny i dotyczy tworzenia agenta w grze komputerowej emulującej wyścigi samochodowe. Dyplomant przedstawił na właściwym poziomie przegląd zagadnień podstawowych dla tematyki pracy, a w szczególności metod uczenia maszynowego. Następnie stworzył grę i przeanalizował różne cechy funkcjonującego w niej agenta, który został wytrenowany metodami ML. Zarówno poziom złożoności postawionego zadania jak i sposób jego rozwiązania odpowiadają pracy dyplomowej na studiach drugiego stopnia, a warstwa praktyczna projektu odpowiada kompetencjom inżynierskim w zakresie informatyki.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK (w podstawowym zakresie – brakuje wykorzystania publikacji pochodzących z uznanych źródeł wiedzy, w tym naukowej)
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK

Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Opinia i recenzja prawidłowe, dobrze uzasadniające ostateczne oceny pracy. Oceny zasadne.
--	---

(13)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Bartosz Ryś 91317
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/teleinformatyka
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt i realizacja samochodowego systemu parkowania pojazdów
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Mirosław Płaza dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Justyna Kęczkowska dobry
Średnia ze studiów	3,83
Ocena z egzaminu dyplomowego	3,33
Ocena końcowa na dyplomie	dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Na wybranym przykładzie omówić metodę dziel i zwyciężaj konstruowania algorytmów. 2. Omówić budowę i działanie terminowego planisty żądań wejścia-wyjścia (ang. deadline I/O scheduler). 3. Omówić 3 problemy programowania współbieżnego: zakleszczenie (deadlock), zagłodzenie (starvation), livelock.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowo-praktyczny i dotyczy budowy fizycznego modelu systemu wspomagającego parkowanie pojazdu. Dyplomant przeprowadził prawidłową analizę istniejących rozwiązań, zaproponował koncepcję autorskiego systemu, który następnie zbudował i zweryfikował jego działanie. Głównym celem Dyplomanta było zwiększenie liczby czujników, co umożliwia poszerzenie dostępnej kierowcy informacji i ograniczenie tzw. martwych punktów. Stopień złożoności postawionego problemu

	i sposób jego rozwiązania spełniają w podstawowym zakresie wymagania stawiane pracom inżynierskim.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK (w podstawowym zakresie)
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Oceny opiekuna i recenzenta zasadne

(14)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Mateusz Pacak 91925
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/teleinformatyka
Tytuł pracy dyplomowej	Systemy precyzyjnego pomiaru cieczy w zbiorniku
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Mirosław Płaza dobry plus
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Justyna Kęczkowska dobry plus
Średnia ze studiów	3,78
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,33

Ocena końcowa na dyplomie	dobry
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Omówić pojęcia: rozkaz, cykl rozkazowy CPU, mikroinstrukcja, mikroprogramowanie. 2. Scharakteryzować rolę warstwy ukrytej (warstw ukrytych) w funkcjonowaniu sztucznej sieci neuronowej typu perceptron wielowarstwowy. 3. Przedstawić wady i zalety kompilowanych i interpretowanych języków programowania. Wyjaśnić, na czym polega dualna natura języka Python w tym zakresie.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowo-praktyczny i dotyczy zaprojektowania oraz fizycznej realizacji systemu precyzyjnego pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Projekt obejmuje część sprzętową, elementy oprogramowania oraz fazę eksperymentalną prowadzącą do weryfikacji powstałego urządzenia. Dyplomant wykazał się zarówno umiejętnościami projektowymi, jak i konstruktorskimi oraz programistycznymi. Zakres i złożoność projektu oraz sposób jego rozwiązania spełniają wymagania stawiane pracom inżynierskim.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Opinia i recenzja są prawidłowe, a oceny zasadne.

(15)

Imię i nazwisko absolwenta (numer albumu)	Michał Krupa 91996
Poziom studiów (studia pierwszego/drugiego stopnia/ jednolite magisterskie Forma (stacjonarne/niestacjonarne)	studia pierwszego stopnia studia stacjonarne
Kierunek / specjalność	informatyka/ <i>teleinformatyka</i>
Tytuł pracy dyplomowej	Projekt i implementacja systemu monitorującego i sterującego parametry klimatyczne w pomieszczeniu
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez opiekuna	dr inż. Mariusz Ginter bardzo dobry
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta oraz ocena pracy dyplomowej wystawiona przez recenzenta	dr inż. Aleksandra Sikora dobry plus
Średnia ze studiów	4,05
Ocena z egzaminu dyplomowego	4,83
Ocena końcowa na dyplomie	dobry plus
Pytania zadane na egzaminie dyplomowym	1. Omówić prawdopodobieństwo zupełne i metodę Bayesa. 2. Wyjaśnić znaczenie pojęcia edge computing. 3. Omówić wielopoziomową architekturę sieci przełączanych.
Typ (charakter pracy) i krótki opis zawartości	Praca ma charakter projektowo-praktyczny i dotyczy opracowanie oraz implementacja systemu monitorującego i sterującego parametrami klimatycznymi w pomieszczeniu. Dyplomant – na podstawie krótkiego przeglądu istniejących rozwiązań - prawidłowo sformułował założenia projektowe, dobrał niezbędne komponenty, a następnie zbudował układ w części sprzętowej oraz softwearowej. Całość została zintegrowana z platformą IoT (Blynk), która umożliwia m.in. konfigurację systemu, wizualizację wyników oraz zdalne sterowanie urządzeniami. Praca spełnia wymagania stawiane pracom inżynierskim.
Ocena spełniania przez pracę dyplomową wymagań właściwych dla ocenianego kierunku, poziomu kształcenia i profilu	

ogólnoakademickiego, z uwzględnieniem:	
a. zgodności tematu pracy dyplomowej z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów oraz jego zakresem	TAK
b. zgodności treści i struktury pracy z tematem	TAK
c. poprawności stosowanych metod, poprawności terminologicznej oraz językowo-stylistycznej	TAK
d. doboru piśmiennictwa wykorzystanego w pracy	TAK
Czy praca spełnia wymagania właściwe dla prac inżynierskich, w przypadku studiów prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera	TAK
Zasadność ocen pracy dyplomowej, wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta	Opinia opiekuna i recenzja recenzenta prawidłowe, oceny zasadne i dobrze umotywowane.

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa

Nazwa zajęć lub grupy zajęć/ poziom studiów/ rok studiów	Imię i nazwisko, tytuł zawodowy /stopień naukowy/tytuł naukowy nauczyciela akademickiego	Uzasadnienie
<i>systemy operacyjne programowanie współbieżne</i>	dr inż. Aneta Bugajska	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć
<i>microcontrollers programming 1</i>	dr inż. Katarzyna Ciosk	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć
<i>programowanie mikrokontrolerów 1</i>	dr inż. Mariusz Ginter	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć
<i>informatyka śledcza matematyczne podstawy kryptologii</i>	dr inż. Justyna Kęczkowska	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć
<i>kryptografia i kryptoanaliza</i>	dr inż. Michał Łaskawski	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć
<i>podstawy programowania 1 podstawy programowania 2</i>	dr inż. Jarosław Rolek	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć

databases	dr inż. Aleksandra Sikora	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć
podstawy programowania 1	dr inż. Stawczyk Paweł	brak udokumentowanych kompetencji do prowadzenia zajęć

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena

(1)

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	systemy operacyjne 1 / wykład
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Arkadiusz Chrobot
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	Przed wyborem specjalności/studia stacjonarne/rok II / semestr III/wszystkie grupy dziekańskie
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	11.10.2024 / 12:00 / sala 117 B
Kierunek /poziom studiów	informatyka/studia pierwszego stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	158/44
Temat hospitowanych zajęć	Systemy operacyjne 1 – wsparcie sprzętowe
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Wykład prowadzony z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego. Prowadzący omawia i komentuje treści wykładu prezentowane na ekranie. W celu ich uszczegółowienia korzysta także z tablicy. Omawiane zagadnienia dotyczą obsługi urządzeń wejścia/wyjścia oraz systemu przerwań. W trakcie zajęć prowadzący utrzymuje stały kontakt z grupą, zrozumiale odpowiadając na zadawane przez studentów pytania. Zajęcia prowadzone w ciekawy sposób i we właściwym tempie.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zajęć jest całkowicie zgodna z ich sylabusem
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Przygotowanie prowadzącego do zajęć nie budzi żadnych zastrzeżeń.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Wykorzystywane metody dydaktyczne są poprawne, w pełni adekwatne do formy prowadzonych zajęć. Prowadzący właściwie wykorzystuje przygotowane przez siebie

	materiały do zajęć.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Dobór wykorzystywanych materiałów dydaktycznych nie budzi zastrzeżeń, zarówno pod względem merytorycznym, jak i edycyjnym.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Materiały wykorzystywane w trakcie wykładu (prezentacja, przykładowe programy) są udostępniane studentom za pośrednictwem platformy e-learningowej.

(2)

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	<i>programowanie współbieżne/laboratorium</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Paweł Paduch
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	systemy informacyjne/studia stacjonarne/rok 3/semestr 5/3ID11b
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	11.10.2024, 12.00-13.30, 3.06D
Kierunek /poziom studiów	Informatyka/studia pierwszego stopnia
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	13/12
Temat hospitowanych zajęć	Tworzenie i kończenie wątków
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	W trakcie zajęć studenci opracowują (korzystając ze stanowisk komputerowych dostępnych w laboratorium) program komputerowy w języku C#, funkcjonalność którego wynika z treści zadania przygotowanego przez prowadzącego (treść zadania jest stale wyświetlana na ekranie rzutnika multimedialnego). Studenci wykorzystują dostępne w laboratorium środowisko programistyczne Visual Studio. Prowadzący na bieżąco kontroluje postępy studentów, odpowiada na pytania i udziela wskazówek.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka ćwiczeń jest całkowicie zgodna z sylabusem zajęć.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Przygotowanie prowadzącego do zajęć nie budzi żadnych zastrzeżeń.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Wykorzystywane metody dydaktyczne są poprawne, w pełni adekwatne do formy prowadzonych zajęć.

e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Dobór wykorzystywanych materiałów dydaktycznych nie budzi zastrzeżeń, zarówno pod względem merytorycznym, jak i edycyjnym.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Treść wykonywanego przez studentów zadania (widoczna przez cały czas trwania zajęć na ekranie) jest także udostępniona studentom pod wskazanym adresem uczelnianego systemu e-learningowego.

(3)

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	<i>systemy rozpoznawania mowy i obrazów (projekt)</i>
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	dr inż. Adam Głuszek
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	<i>grafika komputerowa / studia stacjonarne drugiego stopnia / rok I / sem. II / grupa dziekańska: 1D22A</i>
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	11.10.2024 / 10:00 / sala: 1.15DH
Kierunek /specjalność	Informatyka
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	14/11
Temat hospitowanych zajęć	Systemy rozpoznawania mowy i obrazów
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia realizowane w sposób kontaktowy. Prowadzący przedstawia zagadnienia związane systemami rozpoznawania mowy i obrazów w tym środowisko Matlab, Python, OpenCV, itp. Wskazuje również, możliwości samokształcenia. Celem zajęć ma być określenie tematów projektów na podstawie propozycji prowadzącego jak również sugestii samych studentów. Studenci z uwagą śledzą przekazywane treści. Tempo narracji bardzo dobre, umożliwiające zrozumienie przekazywanych informacji. Studenci chętnie angażują się w rozmowę. Kontakt prowadzącego z grupą bardzo dobry.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zajęć zgodna z sylabusem zajęć.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Bardzo dobre przygotowanie nauczyciela akademickiego do zajęć.

d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne zostały dobrane poprawnie.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Materiały dydaktyczne zostały dobrane poprawnie.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii informacyjnej, dostępu do aparatury itp.	Wykorzystanie infrastruktury dydaktycznej prawidłowe.

(4)

Nazwa zajęć/ grupy zajęć, forma zajęć (wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat języka obcego itp.)	<i>aplikacje mobilne</i> (laboratorium)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia	mgr inż. Mateusz Pawełkiewicz
Specjalność/forma (stacjonarne/niestacjonarne) rok/semestr/grupa	<i>systemy Informacyjne</i> / studia stacjonarne pierwszego stopnia / rok 3 / sem. V / grupa dziekańska: 3ID12A
Data, godzina, sala odbywania się zajęć	11.10.2024 / 10:00 / sala: 3.12D
Kierunek /specjalność	Informatyka
Liczba studentów zapisanych na zajęcia/obecnych na zajęciach	11 / 11
Temat hospitowanych zajęć	Aplikacje mobilne
Ocena:	
a. formy realizacji zajęć i kontaktu nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia z grupą	Zajęcia realizowane w sposób kontaktowy. Studenci realizują zadania wskazane przez prowadzącego. Zadania są realizowane z wykorzystaniem JavaScript. Studenci realizują zadania indywidualnie. Prowadzący nadzoruje przebieg realizacji, w razie potrzeby pomaga i doradza, zadaje pytania o przyjęte rozwiązania, dyskutuje uzyskane rezultaty i je ocenia. Tempo realizacji zajęć prawidłowe. Studenci chętnie prezentują stan swoich prac. Kontakt prowadzących z grupą bardzo dobry.
b. zgodności tematyki zajęć z sylabusem zajęć/grupy zajęć	Tematyka zajęć zgodna z sylabusem zajęć.
c. przygotowania nauczyciela akademickiego do zajęć	Bardzo dobre przygotowanie nauczycieli akademickich do zajęć.
d. poprawności doboru metod dydaktycznych	Metody dydaktyczne zostały dobrane poprawnie.
e. poprawności doboru materiałów dydaktycznych	Materiały dydaktyczne zostały dobrane poprawnie.
f. wykorzystywanej infrastruktury dydaktycznej, technologii	Wykorzystanie infrastruktury dydaktycznej prawidłowe.

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego

Członkowie zespołu oceniającego złożyli oświadczenia w następującym brzmieniu:

„Niniejszym oświadczam, iż nie pozostaję w żadnych zależnościach natury organizacyjnej, prawnej lub osobistej z jednostką prowadzącą oceniany kierunek, które mogłyby wzbudzić wątpliwości co do bezstronności formułowanych opinii i ocen w odniesieniu do ocenianego kierunku. Ponadto oświadczam, iż znane mi są przepisy Kodeksu Etyki, w zakresie wykonywanych zadań na rzecz Polskiej Komisji Akredytacyjnej”.

Szczegółowe kryteria dokonywania oceny programowej

Profil ogólnoakademicki

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

Standard jakości kształcenia 1.1

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Standard jakości kształcenia 1.2

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnięte przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi ogólnoakademickiemu.

Standard jakości kształcenia 1.2a

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 1.2b

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie 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 2018 r. poz. 2153 i 2245).

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

Standard jakości kształcenia 2.1

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach.

Standard jakości kształcenia 2.1a

Treści programowe w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.2

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiającą studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.2a

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.3

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 prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 2.4

Jeśli w programie studiów uwzględnione są praktyki zawodowe, ich program, organizacja i nadzór nad realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

Standard jakości kształcenia 2.4a

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art.

68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.5

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

Standard jakości kształcenia 2.5a

Organizacja procesu nauczania i uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

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

Standard jakości kształcenia 3.1

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Standard jakości kształcenia 3.2

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 3.2a

Metody weryfikacji efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 3.3

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk (o ile praktyki są uwzględnione w programie studiów), prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe/artystyczne lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

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

Standard jakości kształcenia 4.1

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 4.1a

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 4.2

Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju.

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

Standard jakości kształcenia 5.1

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Standard jakości kształcenia 5.1a

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa uczelni, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 5.2

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz

aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 6.1

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu.

Standard jakości kształcenia 6.2

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 7.1

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, to jest nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry.

Standard jakości kształcenia 7.2

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 8.1

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągania bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Standard jakości kształcenia 8.2

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 9.1

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Standard jakości kształcenia 9.2

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

Standard jakości kształcenia 10.1

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Standard jakości kształcenia 10.2

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.



Polska
Komisja
Akredytacyjna

www.pka.edu.pl