



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: edukacja techniczno-informatyczna

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Politechnika Lubelska

Data przeprowadzenia wizytacji: 17 – 18 listopada 2020 r.

Warszawa, 2020

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. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	6
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	6
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	10
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	13
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	16
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	19
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	22
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	22
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	24
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	29
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	26
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	35
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część II - ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: Prof. dr hab. inż. Zbyszko Królikowski, członek PKA

członkowie:

1. dr hab. inż. Zbigniew Zieliński, ekspert PKA
2. dr hab. Agnieszka Dardzińska-Głębocka, ekspert PKA
3. Marcin Napierała, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Krzysztof Pszczółka, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Agnieszka Kozera, sekretarz zespołu oceniającego PKA

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku edukacja techniczno-informatyczna o profilu ogólnoakademickim, prowadzonym w Politechnice Lubelskiej, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2019/2020. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po raz czwarty. Wizytacja została zrealizowana w roku akademickim 2020/2021 zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie.

Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Uczelni, odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z Władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, za prowadzenie kierunku studiów, praktyki, a także z przedstawicielami Samorządu Studentów, Biura Karier. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi i zalecenia, 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	edukacja techniczno-informatyczna
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia/ studia II stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne/niestacjonarne
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	<u>studia I stopnia:</u> informatyka techniczna i telekomunikacja 55,85% inżynieria mechaniczna 17,29% pedagogika 8,88% matematyka 4,67% automatyka, elektronika i elektrotechnika 1,87% inżynieria materiałowa 1,87% nauki fizyczne 1,87% nauki prawne 1,63% inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka 1,4% psychologia 1,4% nauki socjologiczne 0,94% nauki o zarządzaniu i jakości 0,94% nauki chemiczne 0,94% ekonomia 0,46% <u>studia II stopnia:</u> informatyka techniczna i telekomunikacja 51,21%-55,83% inżynieria mechaniczna 18,09% pedagogika 15,07% psychologia 2,13% inżynieria materiałowa 1,6% automatyka, elektronika i elektrotechnika 2,66%-6,92% nauki prawne 3,56%-5,87% nauki o zarządzaniu i jakości 1,06%-3,37%
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	I stopień, st. stacjonarne i niestacjonarne: 7 semestrów, 214 ECTS II stopień, st. stacjonarne i niestacjonarne: 3 semestrów, 94 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	I stopień, st. stacjonarne i niestacjonarne: 290 godzin, 12 ECTS II stopień, st. stacjonarne i niestacjonarne: 180 godzin, 7 ECTS
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	II stopień: <i>grafika komputerowa i multimedia w technice, biznesie i edukacji, (A)</i> <i>informatyka z techniką, (B)</i>

	elektronika z eksploatacją sieci komputerowych, (C) technika w systemach bezpieczeństwa, (D)	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier/magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	216	0
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	I stopień/II stopień 2927/1187	1859/667
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	114,6 / 47,40	74,28/ 26,60
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	124-125/54-62	124-125/54-62
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	71/56	71/56

3. 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

Politechnika Lubelska posiada uchwaloną przez Senat strategię rozwoju wraz z misją uczelni na lata 2014-2019 (Uchwała Nr 53/2013/VIII Senatu Politechniki Lubelskiej z dnia z dnia 28 listopada 2013r.). Senat uchwałą Nr 7/2020/II z dnia 20 lutego 2020 r. przyjął strategię rozwoju Politechniki Lubelskiej na 2020 rok, która podtrzymuje w mocy treść §1 dotyczący strategii PL zawarty we wcześniejszej uchwale. W dokumencie tym zapisano, iż „jej podstawowym zadaniem jest kształcenie młodzieży studenckiej na kompetentnych specjalistów oraz światłych i odpowiedzialnych obywateli naszej Ojczyzny”. Istotnym celem jest „realizowanie badań naukowych z poszanowaniem wolności wyrażania myśli, prawdy naukowej i obiektywnej oceny wyników”, oraz „umacnianie znaczenia Uczelni jako regionalnego centrum edukacji i doradztwa technicznego”. Uczelnia w realizowanych badaniach zmierza do integracji nauk podstawowych i stosowanych oraz współpracuje ze środowiskiem gospodarczym w dostosowaniu działalności do potrzeb rynku oraz budowanie więzi z krajową i globalną przestrzenią edukacyjno-naukową.

W Politechnice Lubelskiej Wydział Podstaw Techniki (WPT) jest jednostką, która organizuje kształcenie na ocenianym kierunku.

Koncepcja kształcenia na interdyscyplinarnym kierunku edukacja techniczno-informatyczna, wpisuje się w strategię Uczelni, poprzez kształcenie przyszłych absolwentów zdolnych do wykonywania zawodu nauczyciela przedmiotów: informatyka i technika w szkolnictwie podstawowym oraz ponadpodstawowym jak i przygotowanie go do pracy na stanowiskach inżynierskich w wybranych obszarach informatyki i techniki.

Absolwent I stopnia studiów dysponuje podstawową wiedzą i umiejętnościami w zakresie kształcenia ogólnego i technicznego z zakresu informatyki, inżynierii mechanicznej, automatyki, elektroniki i elektrotechniki, inżynierii materiałowej, a także nauk społecznych. Jest przygotowany do pracy samodzielnej, jak i w zespołach projektowych i wykorzystując narzędzia komputerowe do symulacji i wizualizacji procesów oraz obiektów, a także do wspomagania ich projektowania, wytwarzania i eksploatacji. Absolwent II stopnia studiów może podjąć pracę w charakterze specjalisty w branży IT oraz przemyśle, a także realizować zadania i projekty o charakterze informatycznym. Przy czym absolwent specjalności *grafika komputerowa i multimedia w technice, biznesie i edukacji* posiada wiedzę dotyczącą twórczego działania w zakresie grafiki komputerowej; absolwent specjalności *informatyka z techniką*, posiada wiedzę z zakresu wykorzystywania programowania parametrycznego w systemach CAX i aplikacji baz danych w zastosowaniach przemysłowych; absolwent specjalności *elektronika z eksploatacją sieci komputerowych*, posiada wiedzę z zakresu budowy i eksploatacji infrastruktury sieci komputerowych i zabezpieczeń sieciowych; absolwent specjalności *technika w systemach bezpieczeństwa* posiada wiedzę z zakresu bezpieczeństwa infrastruktury sieciowej, zarządzania jakością i bezpieczeństwem, sytuacji awaryjnych w przemyśle oraz zarządzaniem kryzysowym. Absolwent kierunku edukacja techniczno-informatyczna II stopnia jest przygotowany do samokształcenia i doskonalenia zawodowego oraz do podjęcia dalszej nauki w szkole doktorskiej. Jest też przygotowany do uruchomienia działalności gospodarczej ukierunkowanej na usługi informatyczne.

Wyniki badań naukowych prowadzonych przez pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku wykorzystywane są do uaktualniania treści programu studiów, modernizacji stanowisk laboratoryjnych oraz ćwiczeń dydaktycznych. Te przedsięwzięcia stają się podstawą do powstawania wspólnych ze studentami publikacji naukowych.

Przedstawiony obszar badań zapewnia prawidłową realizację zadań dydaktycznych i zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów celów kształcenia określonych dla kierunku edukacja techniczno-informatyczna oraz realizacji programu studiów zdobycie kompetencji społecznych niezbędnych w dalszej działalności naukowo-badawczej.

Przy opracowywaniu koncepcji i celi kształcenia na bieżąco uwzględniane są doświadczenia ze współpracy z partnerami dydaktycznymi, naukowymi oraz przemysłowymi. Uaktualniona koncepcja kształcenia została określona we współpracy z interesariuszami zewnętrznymi bazującej na badaniach ankietowych prowadzonych przez Biuro Karier PL, jak również bezpośrednich spotkaniach z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy.

Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku edukacja techniczno-informatyczna zostały określone Uchwałą Nr 59/2019/X Senatu PL z dnia 26 września 2019 r. w sprawie ustalenia programów studiów na kierunku edukacja techniczno-informatyczna prowadzonych na Wydziale Podstaw Techniki. Kierunek został przyporządkowany do 14 dyscyplin naukowych na studiach pierwszego stopnia i do 8 dyscyplin naukowych na studiach drugiego stopnia. Na studiach pierwszego stopnia wiodącą dyscypliną naukową jest informatyka techniczna i telekomunikacja, która stanowi 55,84% punktów ECTS. Pozostałe dziedziny z procentowym udziałem w punktach ECTS są następujące: inżynieria mechaniczna (17,29%), pedagogika (8,88%), matematyka (4,67%), automatyka, elektronika i elektrotechnika (1,87%), Inżynieria materiałowa (1,87%), nauki fizyczne (1,87%), nauki prawne (1,63%), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (1,4%), psychologia (1,4%), nauki socjologiczne (0,94%), nauki o zarządzaniu i jakości (0,94%), nauki

chemiczne (0,94%), ekonomia (0,46%). Na studiach drugiego stopnia wiodącą dyscypliną naukową jest również informatyka techniczna i telekomunikacja, która stanowi w zależności od specjalności od 51,21% do 55,83% punktów ECTS. Pozostałe dziedziny z procentowym udziałem w punktach ECTS to: inżynieria mechaniczna (18,09%), pedagogika (15,07%), matematyka (4,67%), psychologia (2,13%), inżynieria materiałowa (1,6%), automatyka, elektronika i elektrotechnika (od 2,66% do 6,92%), nauki prawne (od 3,56% do 5,87%), nauki o zarządzaniu i jakości (od 1,06% do 3,37%).

W opinii zespołu oceniającego PKA zestaw dyscyplin naukowych, do których przyporządkowano kierunek jest zbyt rozbudowany, a procentowy udział liczby punktów ECTS bardzo rozdrobniony. Przyporządkowanie kierunku do części dyscyplin naukowych (np. matematyka, inżynieria materiałowa, automatyka, elektronika i elektrotechnika, nauki fizyczne, nauki chemiczne) nie wykracza poza w zakres wymagany dla kształcenia w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych. Rekomenduje się zmniejszenie liczby dyscyplin naukowych przypisanych do wizytowanego kierunku.

Na studiach I stopnia efekty uczenia się obejmują 22 efekty z zakresu wiedzy, 23 z zakresu umiejętności i 5 z zakresu kompetencji społecznych. Na studiach II stopnia efekty uczenia się obejmują 22 efekty z zakresu wiedzy, 22 z zakresu umiejętności i 6 z zakresu kompetencji społecznych. Zdefiniowane dla kierunku edukacja techniczno-informatyczna efekty uczenia się sformułowane są dość szczegółowo i odnoszą się w swych treściach bardziej do konkretnych przedmiotów objętego planem studiów.

Zestaw efektów uczenia się nawiązuje do większości dyscyplin naukowych, do których wizytowany kierunek został przypisany, jednak zespół oceniający PKA stwierdził, że nie wszystkie dyscypliny mają swoje odzwierciedlenie, w efektach uczenia się (np. nauki chemiczne, nauki prawne, ekonomia).

Kształcenie na ocenianym kierunku studiów jest w pełni zgodne ze standardem kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu. Kierunkowe efekty uczenia się są w większości zgodne z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji, chociaż wymaga to w pewnych przypadkach doprecyzowania i dopasowania do odpowiedniego poziomu: np. na studiach pierwszego stopnia: ET11A_W17 „ma szczegółową wiedzę o tworzeniu konstrukcji....”, ET11A_W21 „ma szczegółową wiedzę z zakresu dydaktyki techniki i informatyki”; na studiach drugiego stopnia: ET12A_W05 „ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia z mechatroniki i napędów maszyn”, ET12A_W15 „ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej”. W zestawie efektów uczenia się uwzględniono efekty związane z umiejętnościami w zakresie znajomości języka obcego na poziomie B2 i B2+ oraz w pełnym zakresie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich określonych w stosownych przepisach.

Szczegółowe cele i efekty uczenia się przedstawiono w kartach przedmiotów. Każdy przedmiot kształcenia posiada szczegółowo zdefiniowane efekty przedmiotowe, które przyporządkowano do kierunkowych efektów uczenia się.

W przypadku pewnej części przedmiotów występują nieścisłości związane z właściwym przypisaniem efektów uczenia się do treści przedmiotów. Np. w przedmiotach *fizyka*, *matematyka*, *ochrona własności intelektualnej* efekty z zakresu wiedzy przypisywane są do ćwiczeń, efekty z zakresu umiejętności przypisane są do treści wykładowych. W części kart przedmiotów efekty przedmiotowe nie do końca są właściwie przyporządkowane do efektów kierunkowych, np. *fizyka* (efekty z zakresu umiejętności w małym stopniu powiązane z przedmiotem), *chemia* (nieprawidłowo przypisany efekt na wykładach „ma szczegółową wiedzę o tworzeniu konstrukcji i o uwarunkowaniach przebiegu procesu projektowo-konstrukcyjnego z wykorzystaniem wspomagania komputerowego oraz zna skutki konstruowania maszyn i urządzeń: produkcyjne, ekonomiczne, przyrodniczo-ekologiczne”, czy

laboratorium ” potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich; umie dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne”), *robotyka i programowanie w edukacji szkolnej* (brak efektów uczenia się z zakresu pedagogiki). W przedmiotach *chemia, projektowanie infrastruktury sieciowej i zabezpieczeń sieciowych*, efekt „umie pracować w grupie” błędnie przypisano do zbioru efektów w zakresie umiejętności. W przedmiotach *matematyka 1 i matematyka 2*, brakuje efektów z zakresu umiejętności, efekty uczenia się w obu kartach są zdublowane. Również w przedmiotach *relacyjne bazy danych* oraz *inżynierskie bazy danych* przedmiotowe efekty uczenia się są takie same. W przedmiocie *praktyki zawodowe* efekt uczenia się z zakresu umiejętności „umiejętność obserwacji pracy pracowników” jest bardzo ogólny i nie odnosi się do umiejętności zawodowych studenta zdobywanych podczas trwania praktyk.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka sformułowała poprawną koncepcję kształcenia, która wynika bezpośrednio ze Strategii rozwoju Politechniki Lubelskiej i uwzględnia potrzeby rynku pracy. Absolwent posiada wiedzę z szerokiego zakresu dyscyplin, jest przygotowany do pracy powiązanej z edukacją młodzieży, jak też pracy projektowej i badawczej w zakresie projektowania i użytkowania układów elektronicznych, zarządzania jakością i bezpieczeństwem w sytuacjach awaryjnych w przemyśle.

W opracowywaniu oraz aktualizowaniu koncepcji programu studiów dla kierunku edukacja techniczno-informatyczna uczestniczyli przedstawiciele otoczenia gospodarczego.

Realizowane badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe związane są z dyscyplinami naukowymi do których odnoszą się efekty uczenia się. Ze względu na dużą liczbę dyscyplin naukowych, do których przypisano kierunek, nie wszystkie dyscypliny mają odzwierciedlenie w kierunkowych efektach uczenia się. Efekty uczenia się na kierunku edukacja techniczno-informatyczna są sformułowane zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji. Efekty są bardzo szczegółowe i odnoszą się w swych treściach bardziej do konkretnych przedmiotów objętego planem studiów, niż ogólnie zdefiniowanych efektów kierunkowych. W zbiorze efektów uczenia się uwzględniono kompetencje badawcze i społeczne niezbędne w działalności naukowej oraz znajomość języka obcego na odpowiednim poziomie. Uwzględnione zostały wszystkie efekty prowadzące do nabycia kompetencji inżynierskich. Kształcenie na kierunku edukacja informatyczno-techniczna jest zgodna ze standardem kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Przedmiotowe efekty uczenia się, na obu poziomach studiów wymagają korekty w odniesieniu do ich uszczegółowienia i prawidłowego przyporządkowania odpowiednich efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych do kierunkowych efektów uczenia się.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Kierunek edukacja techniczno-informatyczna prowadzony jest na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Na studiach stacjonarnych czas trwania studiów pierwszego stopnia wynosi 7 semestrów, do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 214 punktów ECTS, a łączna liczba zajęć wynosi 2927 godzin. Studia drugiego stopnia trwają 3 semestry, liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji wynosi 94, a łączna liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów - 1187. Na studiach niestacjonarnych czas trwania studiów pierwszego stopnia wynosi 7 semestrów, do uzyskania dyplomu ich ukończenia wymagane jest 214 punktów ECTS, a łączna liczba zajęć wynosi 1859 godzin. Studia drugiego stopnia trwają 3 semestry, liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji wynosi 94, a łączna liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów - 667. Czas trwania nauczania na obu poziomach studiów umożliwia realizację założonych treści programowych i osiąganie założonych efektów uczenia się dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych.

Program studiów II stopnia na obu formach oferowany jest w czterech specjalnościach: *grafika komputerowa i multimedia w technice, biznesie i edukacji, informatyka z techniką, elektronika z eksploatacją sieci komputerowych, technika w systemach bezpieczeństwa*. W udostępnionych programach studiów poprawnie określono przedmioty niezbędne do prawidłowej realizacji efektów uczenia się.

Na wizytowanym kierunku do oceny i porównywania osiągnięć studenta oraz potwierdzania realizacji kolejnych etapów kształcenia wykorzystywany jest system punktowy ECTS. Liczbę punktów ECTS przypisaną poszczególnym modułom kształcenia, praktykom zawodowym oraz pracy dyplomowej podano zarówno w planach studiów jak i kartach przedmiotów. Z analizy kart przedmiotów wynika jednak, że nakład pracy studenta mierzony liczbą godzin samodzielnej pracy nie jest dokładnie oszacowany. Przykładem są np.: *matematyka 2*: 60 godz. kontaktowych, 15 godz. pracy własnej studenta, *fizyka*: 60 godz. kontaktowych, 15 godz. pracy własnej studenta, *gry sieciowe i myślenie strategiczne*: 30 godz. kontaktowych, 70 godz. pracy własnej studenta, *podstawy projektowania i pracownia konstruktorska*: 75 godz. kontaktowych, 25 godz. pracy własnej studenta. Proporcje liczby godzin nakładu pracy studenta do liczby godzin kontaktowych są zaniżone co może skutkować niemożliwością osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

W programach obu poziomów studiów określono łączną liczbę punktów ECTS, którą student ma uzyskać w ramach zajęć: o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych, związanych z dziedzinami naukowymi przypisanymi do ocenianego kierunku studiów, służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych; przyporządkowanych przedmiotom do wyboru; z zakresu nauk społecznych, humanistycznych, z wychowania fizycznego (na studiach pierwszego stopnia) oraz języka obcego.

Programy studiów na ocenianym kierunku zawierają przedmioty odpowiadające dyscyplinom naukowym przyporządkowanym do kierunku. Spektrum przedmiotów, z uwagi na interdyscyplinarność kierunku, jest bardzo szerokie. W planie studiów pierwszego stopnia, przedmiotów treści kierunkowych z dyscypliny wiodącej stanowią jedynie 37%, a na studiach drugiego stopnia 45%. Treści kształcenia przedmiotów wymienionych w planach studiów zostały ustalone przez prowadzących tak, by możliwe było osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Treści te są w większości aktualne, zróżnicowane i odpowiadają potrzebom dydaktycznym kierunku o profilu ogólnoakademickim. Treści nauczania zamieszczone w poszczególnych przedmiotach zawartych w programach studiów są w większości zgodne z przypisanymi efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach do których kierunek edukacja techniczno-informatyczna został przyporządkowany. Jednakże zauważono, że np. przedmioty *inżynierskie bazy danych* oraz *relacyjne bazy danych* posiadają bardzo zbliżone zarówno cele przedmiotów jak i treści programowe.

Sekwencja przedmiotów w planach studiów została zaprogramowana w sposób umożliwiający studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Przedmioty objęte planem studiów mają swoje odzwierciedlenie w szerokim zestawie dyscyplin naukowych. Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest więc jedynie częściowo wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Ostatni semestr poświęcony jest rozwijaniu efektów uczenia się związanych z wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi przygotowującymi do pisania pracy dyplomowej i prowadzenia badań naukowych.

Treści programowe przedmiotów specjalnościowych są na bieżąco uaktualniane i powiązane z tematyką prowadzonych badań naukowych

Proces kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest w ramach różnych form zajęć: wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, laboratoriów, seminariów oraz projektów. Do realizacji procesu dydaktycznego wykorzystywane są różne metody dydaktyczne i nie budzą zastrzeżeń. Jednakże z uwagi na przewidziany niewielki nakład samodzielnej pracy studenta, metody te nie stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Efekty uczenia się z zakresu kompetencji społecznych studenci osiągają podczas zespołowego wykonywania czynności przewidzianych zakresem przedmiotu i formą zajęć.

Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, dokonuje się poprzez ciągły dostęp do materiałów dydaktycznych i odpowiedniego sprzętu specjalistycznego. Uczelnia zapewnia studentom z niepełnosprawnością wsparcie naukowe - dydaktyczne, umożliwiając im tym samym pełny udział w procesie kształcenia oraz badaniach naukowych. Studentom potrzebującym pomocy przyznawana jest forma opieki w postaci asystenta osoby niepełnosprawnej. Dla studentów z Ukrainy i Białorusi wyznaczany jest pracownik naukowo-dydaktyczny pełniący rolę tutora. Istnieje również możliwość pisania kolokwium i egzaminów z zakresu przedmiotów humanistyczno-społecznych w języku ojczystym studenta.

Na Wydziale korzysta się metod kształcenia na odległość. W Politechnice Lubelskiej w ramach realizowanego projektu dydaktycznego „Pollub nauczanie”, zakupiono dostęp do platformy e-learningowej darkan.eu umożliwiającą również realizację procesu kształcenia poprzez platformę Moodle. Umieszczane są na niej głównie materiały dydaktyczne. Z zasobów platformy mogą korzystać wszyscy studenci i pracownicy PL. Wraz z ogłoszeniem stanu epidemii wirusa SARS-CoV-2, na wydziale w semestrze letnim 2019/2020 przystąpiono, zgodnie z wydanymi zarządzeniami Rektora do prac przejścia ze stacjonarnego trybu prowadzenia zajęć na tryb zdalny. Rozpoczęto

opracowywanie i wdrażanie zasad organizacji uruchomienia wszystkich form zajęć dydaktycznych w trybie zdalnym oraz określono zasady weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się poza siedzibą uczelni z wykorzystaniem technologii informatycznych.

Praktyki studenckie stanowią integralną część procesu kształcenia i podlegają zaliczeniu. Organizacja praktyk uregulowana jest zarządzeniami Rektora (Nr R-42/2008, R-62/2015, R-42/2018). Dziekan wydziału powołuje pełnomocnika dziekana ds. praktyk w celu organizacji praktyk na wydziale oraz sprawowania nadzoru nad ich przebiegiem.

Na kierunku edukacja techniczno-informatyczna realizowane są na studiach pierwszego stopnia praktyki: w 2. semestrze (Praktyka opiekuńczo-wychowawcza w wymiarze 30 godzin, 1 punkt ECTS), w 4. semestrze (Praktyka dydaktyczna 1 w wymiarze 120 godzin, 5 ECTS) i w 6. Semestrze (Praktyka dydaktyczna 2 w wymiarze 60 godzin, 3 ECTS oraz Praktyka zawodowa w wymiarze 80 godzin, 3 punkty ECTS). Na drugim stopniu kierunku edukacja techniczno-informatyczna realizowana jest praktyka pedagogiczna oraz praktyka zawodowa: w 1. Semestrze (Praktyka dydaktyczna 2 w wymiarze 60 godzin), w 2. Semestrze (Praktyka zawodowa informatyczno-techniczna w wymiarze 40 godzin, 2 ECTS). Praktykę opiekuńczo wychowawczą studenci mogą realizować we wszystkich placówkach opiekuńczo-wychowawczych. Praktyki dydaktyczne odbywają się w szkołach podstawowych, liceach ogólnokształcących i technikach. Natomiast Praktyki zawodowe studenci odbywają w przedsiębiorstwach. Treści programowe praktyk zawodowych są opisane w sposób bardzo ogólny i nie odzwierciedlają właściwych działań studentów podczas praktyk tzn. przez 27 godzin praktykant zapoznaje się z firmą, natomiast ostatnie 23 godziny zdaje stanowisko i rozlicza się z praktyki. W tak rozpisany harmonogram praktyk zawodowych nie jest możliwe zapewnienie osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się przypisanych do modułu.

Celem praktyk pedagogicznych jest kształtowanie kompetencji dydaktycznych, umożliwiających realizowanie zadań związanych z nauczaniem oraz zapoznanie z planowaniem, organizacją i realizacją zadań wychowawczo-opiekuńczych szkoły oraz innych instytucji i placówek wychowawczych.

Student zobowiązany jest do odbycia praktyki w terminie wyznaczonym przez uczelnię oraz zaliczenia jej w terminie nie dłuższym niż dwa tygodnie po jej zakończeniu. Bezpośrednim przełożonym studenta w czasie praktyki jest nauczyciel-opiekun z ramienia szkoły. Praktyka odbywa się w oparciu o plan praktyk. Praktyka zawodowa obejmuje swoim zakresem informatyczno-techniczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa. Głównym celem zawodowej praktyki informatyczno-technicznej jest zapoznanie studentów z działalnością i organizacją pracy w przedsiębiorstwie. Jest ona również powiązana z pracą dyplomową studenta. Praktyka zawodowa odbywa się w firmie, w której prowadzona jest działalność o profilu zgodnym z kierunkiem studiów. Student po odbyciu praktyki przygotowuje sprawozdanie, które po ocenie przez opiekuna praktyki ze strony pracodawcy, przedkładać jest pełnomocnikowi dziekana ds. praktyk.

Kryteria oceny są zgodne z przypisanymi efektami uczenia się dla praktyk zawodowych opisanych w karcie przedmiotu, a ich weryfikacja odbywa się poprzez sprawozdanie z odbytej praktyki, potwierdzone przez pracodawcę oraz pełnomocnika dziekana ds. praktyk.

Zajęcia dla studentów odbywają się według tygodniowego harmonogramu. Plany zajęć są ogłaszane przed rozpoczęciem semestru i umieszczane na stronie internetowej wydziału. Zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się z harmonogramami zajęć obowiązującymi w bieżącym semestrze ocenia, że umożliwiają one studentom pełne uczestnictwo we wszystkich modułach kształcenia oraz zapewniają przestrzeganie higieny procesu dydaktycznego poprzez równomierny rozkład nakładu pracy studenta zarówno w ciągu dnia, jak i całego semestru.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Program studiów pod względem treści kształcenia, metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się jest spójny z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku.

Szacowany godzinowy nakład pracy studenta umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych odpowiadających realizowanemu poziomowi kształcenia. Wymaga jednak dokładniejszej analizy w tym zakresie.

Treści nauczania zamieszczone w poszczególnych przedmiotach zawartych w programach studiów są w większości zgodne z przypisanymi efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach do których kierunek edukacja techniczno-informatyczna został przyporządkowany. Znaczna większość zajęć wchodzących w skład programu studiów zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Treści przewidziane do realizacji podczas praktyk zawodowych są bardzo ogólne, zaplanowany harmonogram zatem nie w pełni zapewnia osiągnięcie odpowiednich efektów uczenia się.

Programy studiów oraz organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Stosowane metody kształcenia w połączeniu z niewielkim nakładem samodzielnej pracy studenta, nie stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają jednak osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się na poziomie modułów zajęć oraz całego kierunku. Treści przewidziane dla kształcenia w zakresie znajomości języka obcego są spójne z efektami uczenia się.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Zasady rekrutacji kandydatów na studia na kierunku edukacja techniczno-informatyczna uregulowane są uchwałami Senatu PL (14/2019/V, 15/2019/V). Zasady rekrutacji publikowane są na stronie internetowej Uczelni oraz w informatorach na studia. Decyzję o przyjęciu na studia podejmuje Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna.

Rekrutacja na studia pierwszego stopnia odbywa się według rankingu ustalanego na podstawie wskaźnika rekrutacyjnego, na którego wartość wpływ wynik egzaminu maturalnego z jednego z przedmiotów *matematyka, fizyka, chemia, informatyka, biologia, geografia, wiedza o społeczeństwie, język obcy nowożytny i język polski*. Warunkiem koniecznym przyjęcia na studia

drugiego stopnia jest posiadanie przez kandydata tytułu zawodowego magistra, licencjata, inżyniera lub równorzędny lub inny dokument uprawniający do podjęcia studiów wyższych. Kryterium kwalifikacji jest konkurs ocen z dyplomów ukończenia studiów wyższych i uzyskanej średniej ocen ze studiów lub rozmowa kwalifikacyjna oraz sprawdzenie składanych przez kandydatów wymaganych dokumentów pod względem formalnym. Osoba po licencjacie jest przyjmowana na studia II stopnia i jest zobligowana do uzupełnienia różnic programowych celem uzyskania odpowiednich efektów kierunkowych i kompetencji inżynierskich.

Zespół oceniający PKA stwierdza, że zasady i procedury rekrutacji oraz kryteria uwzględniane w postępowaniu kwalifikacyjnym są bezstronne i zapewniają równe szanse dla kandydatów w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku na odpowiednim poziomie. Jednakże zbyt duża rozpiętość przedmiotów maturalnych branych pod uwagę w procesie rekrutacji na studia pierwszego stopnia nie weryfikuje kwalifikacji kandydatów w odniesieniu do kluczowych dyscyplin naukowych przypisanych do kierunku. Rekomenduje się weryfikację przedmiotów branych pod uwagę w procesie rekrutacji tak, by kandydaci rozpoczynający naukę na ocenianym kierunku posiadali odpowiedni poziom wiedzy z zakresu przedmiotów powiązanych bezpośrednio z kierunkiem.

Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów jak też uzyskanych w innej uczelni określone są uchwałami Senatu PL (10/2019/IV, 30/2015/V). Zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów i sprecyzowane są w Regulaminie Studiów.

Zespół Oceniający PKA ocenia pozytywnie organizację procesu dyplomowania na wizytowanym kierunku. Egzaminy dyplomowe przeprowadzane są zgodnie z zasadami dyplomowania przyjętymi na Wydziale. Ocena wybranych losowo prac dyplomowych pokazuje, że studenci studiów pierwszego stopnia są przygotowani do rozwiązywania problemów inżynierskich, oraz posiadają odpowiednie przygotowanie pedagogiczne. Studenci studiów drugiego stopnia mają umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w różnych zastosowaniach. Prace spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym o profilu ogólnoakademickim w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych. Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta są w większości zasadne.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się określone są szczegółowo w Zarządzeniu Rektora PL R-58/2017. Przy weryfikacji efektów kształcenia Uczelnia przyjmuje, że uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z modułu lub przedmiotu (i jego formy), pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego, a także praktyki studenckiej (ocena lub zaliczenie) potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia ustalonych dla wymienionych elementów procesu kształcenia.

Terminy kolokwii i egzaminów są ustalane przez prowadzących po konsultacji ze studentami z odpowiedni wyprzedzeniem, dzięki czemu studenci mają odpowiednią ilość czasu na przygotowanie się do zaliczenia. Studenci otrzymują informacje o wynikach sprawdzianów, kolokwii i egzaminów. W razie potrzeby mają możliwość analizy swoich prac i merytorycznej dyskusji z prowadzącymi na temat uzyskanych wyników.

Studentom przysługują dwa terminy przystąpienia do zaliczenia każdej formy zajęć: podstawowy i poprawkowy. W przypadku otrzymania oceny niedostatecznej z egzaminu/zaliczenia w terminie poprawkowym, student ma prawo ubiegania się o komisijną weryfikację efektów uczenia się. Przeprowadza ją komisja powołana przez dziekana.

W opinii zespołu oceniającego PKA zasady weryfikacji i oceny osiągania efektów uczenia się w większości są jasne, zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość tego procesu oraz

wiarygodność i porównywalność ocen. Analizowane przez członków zespołu oceniającego PKA prace etapowe i egzaminacyjne miały różne formy: zadania otwarte wymagające odpowiedzi opisowej, dokumentacje projektów, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych. Zakres tematyczny egzaminów oraz prace projektowe były na właściwym poziomie trudności, a weryfikacja efektów uczenia się była przeprowadzana zgodnie z sylabusami przedmiotów.

Z przeglądu wybranych prac etapowych wynika, że nie wszystkie prace są rzetelnie sprawdzane przez prowadzących. Brakuje uwag nauczycieli oraz komentarzy uzasadniających wystawione oceny. W związku z powyższym nie można w sposób jednoznaczny stwierdzać, czy zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte przez studenta i w jakim stopniu. Nie można tym samym potwierdzić bezstronności i równości w ocenianiu prac studentów.

Istotnym sposobem weryfikacji osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się są wyniki egzaminów, kolokwii, sprawozdań z laboratoriów, projektów, prac dyplomowych oraz sprawozdań i uzupełnionych dzienniczków z praktyk.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Proces rekrutacji na kierunek edukacja techniczno-informatyczna jest transparentny i zrozumiały. Zasady i procedury rekrutacji na studia pierwszego stopnia są jasno sformułowane i dotyczą przyjmowania kandydatów na podstawie konkursu świadectw, biorąc pod uwagę oceny z bardzo szerokiego zestawu przedmiotów. Nie wszystkie przedmioty odzwierciedlają kompetencje kandydatów do podjęcia studiów na wizytowanym kierunku. Zasady i procedury rekrutacji na studia drugiego stopnia zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Zasady dyplomowania są przejrzyste i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Lektoraty prowadzone są w sposób umożliwiający osiągnięcie umiejętności komunikacji w języku obcym na odpowiednim poziomie.

Zasady weryfikacji efektów uczenia się są jasno określone. Analizowane prace etapowe i egzaminacyjne przedstawiały właściwy poziom trudności i w większości były rzetelnie sprawdzane. Zdarzają się jednak prace etapowe, na których brakuje uwag oraz prowadzących, co uniemożliwia prawidłową weryfikację zarówno stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, jak też bezstronność podczas wystawiania ocen.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

W procesie dydaktycznym związanym z ocenianym kierunkiem bierze aktualnie udział 39 osób, w tym 31 nauczycieli akademickich oraz 8 pracowników niebędących nauczycielami akademickimi. W grupie pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest 8 samodzielnych nauczycieli akademickich, 15 osób ze stopniem doktora i 8 osób z tytułem zawodowym magistra. Wśród osób prowadzących zajęcia zaangażowanych jest 26 pracowników Wydziału Podstaw Techniki, w tym z tytułem profesora – 2 osoby, posiadających stopień dr hab. inż. – 1 osoba, ze stopniem dr hab. – 3 osoby, stopień dr. inż. posiada 7 osób, stopień dr. – 7 osób, a tytuł zawodowy mgr. inż. – 6 osób. Pracownicy pozostałych jednostek organizacyjnych Uczelni związani z procesem dydaktycznym na ocenianym kierunku stanowią grupę 11 osób. Wśród zatrudnionych pracowników pozostałych jednostek organizacyjnych Uczelni są 2 osoby ze stopniem doktora inżyniera, jedna osoba ze stopniem doktora oraz 8 osób z tytułem magistra. Pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku edukacja techniczno-informatyczna niebędący nauczycielami akademickimi stanowią 9 osób, w szczególności są oni pracownikami Politechniki Lubelskiej – 5 osób, UMCS Lublin – 1 osoba, Chmielnicki Uniwersytet Narodowy (Ukraina) – 1 osoba, firmy Infinite sp. z o.o. – 1 osoba oraz Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie – 1 osoba.

Pracownicy reprezentujący wskazaną jako dyscyplinę wiodącą, do której przypisano większość efektów kształcenia tj. informatyka techniczna oraz telekomunikacja stanowią 8 osób. W grupie tej jest 2 samodzielnych nauczycieli akademickich, 3 doktorów i 3 magistrów. Pozostali nauczyciele akademicy reprezentują takie dyscypliny naukowe jak: inżynieria mechaniczna; pedagogika; automatyka, elektronika i elektrotechnika; inżynieria środowiska; matematyka; nauki fizyczne.

Struktura zatrudnienia w Wydziale Podstaw Techniki jest stabilna i w okresie ostatnich pięciu lat nie nastąpiły istotne zmiany w zatrudnieniu. W okresie od dnia 1 stycznia 2015r. do 16 listopada 2020 r. w Wydziale zostało zatrudnionych 12 nauczycieli akademickich. W tym samym okresie odeszło z Wydziału 11 nauczycieli akademickich.

Z analizy struktury kwalifikacji tej kadry wynika, wszyscy nauczyciele uzyskali stopnie naukowe i/lub posiadają dorobek naukowy w dyscyplinie wiodącej lub w dyscyplinach, do których przypisano pozostałe efekty kształcenia. Kadra ta jest zaangażowana w prowadzenie zajęć z przedmiotów zarówno podstawowych, jak i kierunkowych oraz specjalistycznych, do których uprawnia ich posiadany dorobek naukowy. Ponadto, część zajęć dydaktycznych prowadzą nauczyciele akademicy z innych jednostek Politechniki Lubelskiej, którzy posiadają odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje. Spośród pracowników niebędących nauczycielami akademickimi jeden ma tytuł profesora, jeden stopień doktora habilitowanego i jeden stopień doktora. Pozostali posiadają odpowiednie doświadczenie zawodowe zdobyte na innych uczelniach.

W latach 2014-2020 pracownicy Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku byli autorami lub współautorami 450 publikacji, z czego 261 publikacji przypada na wiodącą dyscyplinę naukową dla ocenianego kierunku, jaką jest informatyka techniczna i telekomunikacja. W latach 2018-2020 pracownicy Wydziału prowadzący działalność badawczą w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja opublikowali 115 artykułów w czasopismach naukowych, 87 rozdziałów w monografiach, byli autorami lub redaktorami 18 monografii oraz 21 innych publikacji. W ocenie dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia na kierunku edukacja techniczno-informatyczna podkreślić należy jego różnorodność i szeroki zakres, obejmujący różne dyscypliny naukowe i obszary

badawcze. Różnorodny i szeroki zakres dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia dobrze odpowiada interdyscyplinarnemu charakterowi ocenianego kierunku edukacja techniczno-informatyczna.

Dorobek nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów jest zgodny z programami tych przedmiotów i powiązany z nimi efektami uczenia się. Analiza dorobku naukowego oraz doświadczenia dydaktycznego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku pozwala na stwierdzenie, że kadra ta zapewnia realizację przyjętych programów studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia.

Podsumowując, zespół oceniający PKA ocenia pozytywnie kompetencje dydaktyczne i doświadczenie oraz kwalifikacje kadry prowadzącej zajęcia na kierunku edukacja techniczno-informacyjna. Wyrażają się one także m.in. w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, wykorzystaniu różnych metod kształcenia oraz różnych technologii.

Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku w odniesieniu do ich pensum dydaktycznego jest w miarę równomierne. Średnie obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku i zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy w bieżącym roku akademickim wynosi około 255 godzin, co w odniesieniu do ich sumarycznego pensum dydaktycznego stanowi 105%. Maksymalne obciążenie nauczycieli zatrudnionych na etatach dydaktycznych nie przekracza 450 godzin, a nauczycieli zatrudnionych na etatach badawczych nie przekracza 360 godzin. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami.

W trakcie wizytacji członkowie zespołu oceniającego PKA przeprowadzili hospitacje kilku zajęć na ocenianym kierunku. Z hospitacji tych wynika, że nauczyciele akademicy prowadzący oceniane zajęcia byli do nich dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki. Przedmioty specjalnościowe były prowadzone przez osoby posiadające dorobek naukowy odpowiadający tematyce prowadzonych zajęć. Powyższe potwierdziło, że dobór nauczycieli do prowadzenia tych przedmiotów odbywa się z uwzględnieniem ich naukowej kompetencji i doświadczenia praktycznego. Obsada zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku jest prawidłowa. W Wydziale respektowana jest zasada zgodności zakresu merytorycznego przedmiotu z dorobkiem naukowym i/lub doświadczeniem zawodowym prowadzącego nauczyciela akademickiego. Przy obsadzie zajęć brane jest pod uwagę doświadczenie dydaktyczne i zawodowe wykładowców oraz oceny wystawiane przez studentów w ramach ankietyzacji zajęć.

W ramach uczelni funkcjonuje przejrzysty system dotyczący rekrutacji i oceny pracowników, wdrożono zasady Europejskiej Karty Naukowca. Zatrudnianie pracowników odbywa się w trybie otwartych konkursów po wyrażeniu opinii przez radę wydziału, a w przypadku pracowników samodzielnych również radę dyscypliny naukowej. Zatrudnienie pracownika odbywa się po zaopiniowaniu kandydatów przez komisję konkursową i radę wydziału przy udziale studentów. Na podkreślenie zasługuje to, że Komisja Europejska w sierpniu 2017 roku przyznała Politechnice Lubelskiej prestiżowe wyróżnienie HR Excellence in Research, nadawane europejskim jednostkom badawczym. Określa ono Politechnikę Lubelską jako instytucję stwarzającą jedne z najlepszych warunków pracy i rozwoju dla badaczy w Europie. Karta i Kodeks HR opisują prawa i obowiązki, jakim podlegają zarówno naukowcy, jak i instytucje ich zatrudniające, tj. określa role, zakres obowiązków i uprawnienia pracowników naukowych i badawczo-dydaktycznych, a także ich pracodawców. Na

podstawie pisma okólnego Nr 1/2018 Rektora z dnia 25 stycznia 2018r. w Politechnice Lubelskiej wdrożona została Europejska Karta Naukowca i Kodeks HR w postępowaniu przy rekrutacji pracowników naukowych. Istnieją także zarządzenia i przepisy wewnętrzne precyzujące procedury zatrudniania, obowiązki i procedury awansu pracowników badawczych i badawczo-dydaktycznych oraz dydaktycznych.

Polityka kadrowa stwarza warunki stymulujące nauczycieli akademickich do ustawicznego rozwoju. W Wydziale funkcjonuje Wydziałowa Komisja Oceniająca pracowników, a na Uczelni system okresowej oceny pracowników określony przez Statut Politechniki Lubelskiej. Na ocenę ma wpływ również opinia studentów, którą wyrażają corocznie wypełniając anonimowo elektroniczny kwestionariusz oceny zajęć przez studentów. Co kwartał prodziekan ds. rozwoju dokonuje przeglądu osiągnięć pracowników i prezentuje wyniki na Radzie Wydziału, przedstawiając swoje zalecenia. Przełożeni biorąc pod uwagę wyniki oceny pracownika oraz hospitacji jego zajęć formułują wraz z nim kierunki dalszego rozwoju. Potwierdzeniem dobrej polityki kadrowej jest uzyskiwanie przez kadrę prowadzącą zajęcia na ocenianym kierunku kolejnych stopni naukowych. W okresie pięciu ostatnich lat trzech pracowników Wydziału uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego, cztery osoby uzyskały stopień naukowy doktora. Ponadto, jeden pracownik rozpoczął procedurę habilitacji, a trzech pracowników finalizuje przewody doktorskie. Działaniem motywującym pracowników do podnoszenia kwalifikacji jest również system nagród Rektora przyznawanych za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne lub organizacyjne oraz nagród i odznaczeń państwowych. Nauczyciele akademicy mają zapewnione finansowanie swojej działalności badawczo – naukowej, publikacji oraz udziału w konferencjach w ramach dyscyplin naukowych lub funduszy Wydziału na dyscypliny nieewaluowane. Dobrą i stosunkowo powszechną praktyką są staże i wyjazdy naukowe pracowników celem podniesienia kwalifikacji.

Wdrożona Europejska Karta Naukowca i Kodeks HR oraz przepisy wewnętrzne dają pracownikom możliwości swobody prowadzenia badań, korzystając z wolności przekonań i wypowiedzi, a także wolności określania metod rozwiązywania problemów przy jednoczesnym zobowiązaniu pracowników do przestrzegania norm etycznych. Te same przepisy zobowiązują również władze uczelni i wydziałów, że nie będą w jakikolwiek sposób dyskryminować pracowników ze względu na płeć, wiek, pochodzenie etniczne, narodowe lub społeczne, religię lub wyznanie, orientację seksualną, język, niepełnosprawność, przekonania polityczne oraz status społeczny bądź materialny. Zgodnie z kodeksem HR władze jednostki powinny stawiać sobie za cel zapewnienie reprezentatywnej równowagi płci na różnych szczeblach kadry. W prowadzonej polityce kadrowej jednostki można dostrzec dążenie do zachowania zasady równych szans na etapie rekrutacji i kolejnych etapach kariery zawodowej. Rektor Politechniki Lubelskiej określił także odpowiednie procedury rozpatrywania skarg pracowników uczelni do Komisji etyki. Tego typu procedury powinny zapewnić całej kadrze prowadzącej kształcenie poufną i nieformalną pomoc w rozwiązywaniu konfliktów związanych z pracą w jednostce.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Liczba, dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku studiów edukacja techniczno-informatyczna o profilu ogólnoakademickim zapewniają właściwą realizację programu studiów i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Prowadzone badania naukowe zawierają się w dyscyplinach naukowych, do których został przyporządkowany wizytowany kierunek, co umożliwia realizację programu kształcenia na obu poziomach studiów, w tym na prowadzonych specjalnościach. Zapewniają one także osiąganie przez studentów założonych efektów uczenia. Rezultaty badań naukowych prowadzonych przez kadrę nauczającą na kierunku informatyka są wykorzystywane w doskonaleniu programów kształcenia na ocenianym kierunku oraz w ich realizacji.

Obsada zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku jest prawidłowa, zapewniana jest zgodność treści merytorycznych przedmiotu z dorobkiem naukowym i/lub doświadczeniem zawodowym prowadzącego nauczyciela akademickiego.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Prowadzona polityka kadrowa jest mocną stroną ocenianego kierunku. Umożliwia ona właściwy dobór oraz doskonalenie kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych.

Realizowana w jednostce polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów. Wdrożone w Uczelni zasady zapobiegają wszelkiej dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz pomoc w rozwiązywaniu konfliktów.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Bazę dydaktyczną, z której korzystają studenci ocenianego kierunku, stanowią sale wykładowe, ćwiczeniowe, sale językowe oraz sale laboratoryjne. Do dyspozycji studentów oddanych jest 5 sal wykładowych, w tym aula o powierzchni 809 m² (236 miejsc), wyposażona w sprzęt audio-wideo oraz rzutnik multimedialny, dwie sale wykładowe na 90 miejsc oraz dwie mniejsze sale wykładowe dla grup studenckich do 50 osób. Wszystkie sale wykładowe wyposażone są w stacjonarne rzutniki multimedialne oraz ekrany. Zajęcia ćwiczeniowe odbywać się mogą w 6 salach o łącznej liczbie 200 miejsc, wyposażonych w rzutniki oraz komputery i dostęp do Internetu. Do wspomagania procesu dydaktycznego wykorzystywany jest także dodatkowy sprzęt stanowiący wyposażenie katedr

Baza laboratoryjna wykorzystywana do celów kształcenia na ocenianym kierunku obejmuje 7 laboratoriów oraz dwie pracownie specjalistyczne z profesjonalnym oprzyrządowaniem.

Laboratoria są dobrze zorganizowane, przestronne i na ogół dobrze wyposażone w nowoczesną aparaturę. Na szczególną uwagę zwraca bardzo zróżnicowane i bogate wyposażenie takich laboratoriów jak Laboratorium Technik Wytwarzania, Laboratorium Automatyki, Laboratorium Podstawowych Problemów Ekologii i Mechaniki, Laboratorium Innowacyjnych Technologii i Konstrukcji oraz Pracowni Konstrukcji Elektronicznych. Wydział dysponuje czterema pracownikami komputerowymi, każda z których wyposażona jest w piętnaście stanowisk komputerowych. Sale laboratoryjne wyposażone są w sprzęt komputerowy lub urządzenia, które są podłączone do szerokopasmowego przewodowego Internetu. Na wszystkich komputerach zainstalowane jest odpowiednie oprogramowanie, które pozwala na realizację ćwiczeń i osiąganie zakładanych umiejętności praktycznych. W bieżącym roku uruchomiono pięć pracowni komputerowej, w której znajduje się szesnaście stanowisk komputerowych, jeszcze w tym roku mają być oddane do użytku dodatkowe dwa laboratoria: Laboratorium Dydaktyczne o powierzchni 49,2 m² oraz Laboratorium Obróbki Maszynowej Drewna o powierzchni 112 m².

Z przeprowadzonej analizy danych uzyskanych w trakcie wizytacji, dotyczących infrastruktury laboratoryjnej, oraz zestawienia przedstawiającego, w jakich salach laboratoryjnych i pracowniach specjalistycznych realizowane są przedmioty kierunkowe i przedmioty z modułów obieralnych wynika, że infrastruktura laboratoryjna oraz aparatura badawcza umożliwiają prawidłową realizację aktualnie prowadzonych zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Nie istnieje jeszcze odpowiednia w pełni skompletowana infrastruktura i baza laboratoryjna pozwalająca na osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia dla nowych przedmiotów ujętych w przedstawionych programach studiów I stopnia. Dotyczy to takich przedmiotów, jak *mikrosterowniki i systemy wbudowane, robotyka i programowanie w edukacji szkolnej oraz sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo*, których realizacja rozpocznie się w kolejnych latach. Należy jednakże podkreślić, że Wydział uzyskał już środki finansowe, w ramach realizowanego projektu na doposażenie tych laboratoriów w sprzęt i urządzenia elektroniczne, które w pełni zaspokoją potrzeby nowo wprowadzanych przedmiotów. Część planowanego wyposażenia laboratoriów dla ww. przedmiotów została już zakupiona.

Studenci oraz pracownicy Wydziału mają do dyspozycji platformę e-learningową Darkan.eu oraz platformę Moodle, na których zamieszczane są materiały dydaktyczne. Studenci oraz pracownicy Wydziału mogą korzystać z dostępu do bezprzewodowej sieci z dostępem do Internetu w ramach usługi eduroam. Wydział zapewnia także studentom oraz pracownikom bezpłatny dostęp do oprogramowania wybranych produktów firmy Microsoft w ramach programu Microsoft Imagine Premium.

Studenci i pracownicy mają możliwość pracy w laboratoriach, pomieszczeniach biurowych i przestrzeniach Wydziału wyposażonych w sprzęt komputerowy. Studenci mogą również korzystać z dostępnych stanowisk laboratoryjnych.

Infrastruktura zapewnia wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami ruchowymi. Na Wydziale zainstalowane są windy, ruchome platformy i podjazdy dla wózków. Ponadto, w bibliotece wydziałowej znajduje się stanowisko komputerowe przystosowane dla studentów z niepełnosprawnością. Osoby posiadające niepełnosprawność mają również możliwość bezpłatnego wypożyczenia sprzętu wspomagającego w Bibliotece Głównej Politechniki Lubelskiej, jak np. dyktafon cyfrowy, odtwarzacz cyfrowych książek, lupę elektroniczną, skaner przenośny itp.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość korzystania z zasobów biblioteki, zlokalizowanej na terenie samej uczelni. Politechnika Lubelska dysponuje nowoczesną Biblioteką Uczelnianą udostępniającą bardzo obszerną bazę 153908 egzemplarzy książek polskich, 11574 zagranicznych, 52

bazy danych. Studenci i pracownicy mają możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych oraz z zintegrowanego elektronicznego systemu bibliotecznego. Biblioteka posiada dostęp do wielu międzynarodowych baz czasopism. Ponadto studenci i pracownicy Wydziału posiadają dostęp do Biblioteki Wydziałowej (wspólnej z Wydziałem Zarządzania Politechniki Lubelskiej). Zasoby biblioteczne uzupełniane są systematycznie o najnowsze podręczniki, a pracownicy mają wpływ na wybór tytułów książek oraz czasopism planowanych do zakupu. Literatura dla ocenianego kierunku zawarta w sylabusach jest dostępna w bibliotece. W aktualnej sytuacji studenci korzystają z głównie z zasobów elektronicznych Biblioteki.

Władze Wydziału przywiązują dużą wagę do rozwoju infrastruktury naukowo-dydaktycznej, a w szczególności bazy laboratoryjnej. W Wydziale dokonuje się corocznej analizy zasobów bazy dydaktycznej, której celem jest zapewnienie i lepsze dostosowanie zasobów infrastruktury do procesu kształcenia w kontekście osiągania zamierzonych efektów kształcenia. Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych. Baza dydaktyczna i naukowa jest systematycznie monitorowana przez służby administracji centralnej, pracowników inżyniersko-technicznych Wydziału. Nauczyciele akademicki zgłaszają na bieżąco swoje uwagi dotyczące infrastruktury. Za stan infrastruktury dydaktycznej i badawczej odpowiadają wyznaczeni opiekunowie sal dydaktycznych i kierownicy zakładów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura dydaktyczna wykorzystywana w realizacji programu studiów, w szczególności wyposażenie sal dydaktycznych, pracowni komputerowych, laboratoriów ogólnych i specjalistycznych zaspokaja potrzeby realizowanych przedmiotów. W opinii ZO PKA infrastruktura dydaktyczna i naukowa zapewnia w pełni prowadzenie na odpowiednim poziomie zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem do zawodu oraz osiąganie zakładanych efektów kształcenia, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Baza dydaktyczna jest mocną stroną wizytowanego kierunku. Zbiory biblioteczne: podręczniki oraz bazy elektroniczne w pełni odpowiadają potrzebom kierunku i zapewniają studentom możliwość korzystania z zalecanej literatury. Biblioteka zapewnia pełny dostęp, zarówno w formie tradycyjnej jak i zdalnej, do swoich zasobów, w tym do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych przedmiotów ogólnych, kierunkowych i specjalistycznych.

Zarówno budynki, jak i sale dydaktyczne są w znacznej części przystosowane do osób z niepełnosprawnością ruchową, m.in. poprzez podjazdy oraz windy. Studenci mają możliwość oceny infrastruktury poprzez ankiety.

Władze Uczelni i Wydziału przywiązują dużą wagę do rozwoju infrastruktury naukowo-dydaktycznej, a w szczególności bazy laboratoryjnej, która w ostatnich latach została istotnie unowocześniona i dalej konsekwentnie jest stale rozwijana, aby zapewnić osiąganie zakładanych efektów uczenia dla przedmiotów wprowadzonych w nowym programie studiów.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Uczelnia współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, czego potwierdzeniem jest wiele udokumentowanych działań prowadzonych przez władze ocenianego kierunku potwierdzonych podczas spotkania zespołu oceniającego PKA z pracodawcami. Uczelnia posiada podpisanych wiele umów, porozumień czy listów intencyjnych o współpracy, w tym również dedykowanych ocenianemu kierunkowi realizowanych przez Wydział Podstaw Techniki. Między innymi ze względu na dużą interdyscyplinarność kierunku edukacja techniczno-informacyjna, oraz przypisanych do niego aż 14 dyscyplin na I poziomie studiów i 8 na II poziomie, podmioty mogą i reprezentują szerokie spektrum działalności. Są wśród nich różnego rodzaju spółki, firmy prywatne, konsorcja, przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe reprezentujące różne branże, fundacje, placówki oświatowe. Zasięg działalności otoczenia społeczno-gospodarczego obejmuje pełną skalę poczynając od lokalnego rynku pracy, poprzez regionalny do ogólnokrajowego i międzynarodowego. Wspomnieć należy podpisane umowy z placówkami oświatowymi na różnym szczeblu kształcenia, z Urzędem Dozoru Technicznego, PGE Polską Grupą Energetyczną, S.A. czy firmami sektora IT z lokalnego i ogólnokrajowego rynku którego przedstawicielem może być spółka Billennium. Podpisane umowy czy porozumienia posiadają jasno sprecyzowane zapisy dot. współpracy. Z niektórymi podmiotami współpraca odbywa się w obszarze jakości kształcenia, dydaktyki, innymi dotyczącymi projektów naukowo-badawczych, organizacji praktyk i staży studenckich, czy udziału w konferencjach, seminariach, targach pracy.

Potwierdzeniem są przedstawione do wglądu zespołu oceniającego PKA skany umów, porozumień, opinii dot. programu kształcenia. Opinie dot. programu studiów wynikają z bezpośredniego zwrócenia się uczelni do poszczególnych przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego z gotowym programem.

Jakości kształcenia oceniana przez otoczenie społeczno-gospodarcze na kierunku edukacja informatyczno-techniczna Politechniki Lubelskiej odbywa się w formie kwestionariusza ankiety. Zwrotne, uzupełnione (przedstawione do wglądu ZO PKA) pozwalają na tworzenie sylwetki absolwenta pożądanego na rynku pracy.

Przy Wydziale funkcjonuje Zespół Opiniująco-Doradczy składający się z przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Jego skład jest rotacyjny spotkania odbywają się regularnie jeden raz w roku w dniu inauguracji roku akademickiego. Zespół spotyka się dodatkowo w przypadku zaopiniowania treści wynikających z toku pracy Uczelni.

Rekomenduje się częstsze spotkania (np. on-line) przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego z przedstawicielami uczelni celem wymiany poglądów, zgłaszania potrzeb przedstawicieli pracodawców, konsultowania zmian w programie studiów.

W trakcie spotkania zespół oceniający z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego (8 przedstawicieli) potwierdzono incydentalność spotkań. Jeden z pracodawców biorących udział w spotkaniu był członkiem zespołu organizacyjno-doradczego, który potwierdził konsultowanie programu nauczania i wskazał zapisy wprowadzone na wyraźną sugestię pracodawców. Dotyczyły one zwiększenie zajęć z obsługi sieci komputerowych, cyberbezpieczeństwa, skierowania nauki języka angielskiego na zagadnienia techniczne.

W trakcie spotkania pojawiły się potwierdzenia realizacji praktyk zawodowych, które są największą płaszczyzną współpracy ocenianego kierunku z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Organizacja praktyk odbywa się w sposób sprawny, przedstawiono wykaz miejsc odbywania praktyk, dokumenty są kompletne, przejrzyste, umowy, program, sylabusy, skierowania na odbywanie praktyk i sprawozdania dobrze sformułowane.

Uczelnia prowadzi ankietyzację pracodawców, która odbywa się m.in. podczas targów pracy organizowanych przez biuro karier Politechniki Lubelskiej pod nazwą „Inżynier na rynku pracy”. Powstały raport z uzupełnionych ankiet z 2019 roku posiada konkretne wnioski dot. zapotrzebowania rynku pracy. Trzydziestu dziewięciu respondentów reprezentujące różne branże zawodowe określiło swoje potrzeby wobec absolwentów. Dotyczyły one m.in. umiejętności praktycznych i znajomości konkretnych programów informatycznych, znajomości technologii, języków, kompetencji.

Dokonując analizując programu kształcenia widać w nim odzwierciedlenie wniosków płynących ze wspomnianej ankietyzacji. Studenci poznają m.in. wskazane przez pracodawców konkretne programy informatyczne.

Biuro karier działające przy Politechnice Lubelskiej w wyniku swoich działań w 2018 roku wskazuje również wyniki ankiety przeprowadzonej wśród absolwentów ocenianego kierunku dot. pracy w wyuczonym zawodzie.

Wynika z niej, że 56,7% pracujących absolwentów studiów I stopnia (próbna na 30 osobach co stanowi 37% wszystkich absolwentów) oraz 68% pracujących absolwentów studiów II stopnia (próbna na 20 osobach co stanowi 45,45% wszystkich absolwentów). Powyższy fakt świadczy, że kształcenie odbywa się zgodnie z potrzebami rynku pracy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Współpracę ocenianego kierunku z otoczeniem społeczno-gospodarczym uznać należy za właściwą dającą pracodawcom możliwości uczestniczenia w procesie nauczania oraz kształtowaniu sylwetki absolwenta pożądanego na rynku pracy.

Przy ocenianym kierunku działa składający się tylko z przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego Zespół Opiniująco-Doradczy. Z założenia spotkania zespołu odbywają się raz w roku oraz doraźnie w przypadku uzasadnionej potrzeby wynikającej z wprowadzanych zmian wynikających z toku pracy uczelni.

Szereg podpisanych umów i porozumień z pracodawcami różnego sektora, praktyki zawodowe, udział praktyków w procesie nauczania, realizacja prac dyplomowych, opinie dot. programu nauczania dają dużą płaszczyznę współpracy.

Otoczenie społeczno-gospodarcze reprezentuje szerokie spektrum instytucji sektora publicznego, prywatnego i społecznego o zróżnicowanej strukturze zatrudnienia umożliwiając studentom realne poznanie zasad panujących na rynku pracy.

Potwierdzone zostały przypadki zatrudnienia absolwentów ocenianego kierunku przez przedstawicieli współpracujących pracodawców.

Obszar działalności zawodowej przedsiębiorstw i instytucji współpracujących z uczelnią w ramach ocenianego kierunku jest adekwatny do misji Uczelni, koncepcji kształcenia i realizuje zakładane cele związane z potrzebami rynku pracy.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Uczelnia umożliwia studentom i pracownikom udział w wymianach międzynarodowych dzięki programowi Erasmus+. Wydział realizuje współpracę międzynarodową w ramach umów bilateralnych z kilkunastoma uczelniami zagranicznymi oraz w zakresie programu Erasmus+ z partnerami z wielu krajów Europy. W latach 2014 – 2020 WPT podpisał umowy z dziesięcioma uczelniami zagranicznymi, głównie z Ukrainy. Informacje o możliwości wyjazdu, zasadach rekrutacji oraz miejscach wyjazdu są udostępniane studentom na głównej stronie portalu internetowego Politechniki Lubelskiej. Dodatkowo informacja o programie Erasmus+ przekazywana jest na spotkaniach z rocznikami, organizowany jest także tzw. tydzień Erasmus+. Pomimo wielu starań ze strony władz Wydziału i Uczelni w latach 2014 – 2020 na studia i praktyki studenckie - w ramach programu Erasmus+ - wyjechało zaledwie 12 studentów kierunku edukacja techniczno-informatyczna.

Kierunek edukacja techniczno-informatyczna cieszy się dużym zainteresowaniem studentów z zagranicy. W latach 2014 – 2020 na kierunku edukacja techniczno-informatyczna studiowało 148 studentów z innych krajów.

Studenci kierunku edukacja techniczno-informatyczna mają możliwość uczestniczenia w zajęciach i spotkaniach ze studentami i wykładowcami z zagranicy. W latach 2014 – 2020 Wydział gościł 15 zagranicznych nauczycieli akademickich. Oferta przedmiotów w języku obcym dla studentów wizytowanego kierunku jest dość bogata. Wydział oferuje 16 przedmiotów w języku angielskim dla studentów z zagranicy. W ramach umiędzynarodowienia studenci ocenianego kierunku mają możliwość nauki języka angielskiego, niemieckiego lub rosyjskiego. Studenci nauczani są języka technicznego związanego ze studiowaną dziedziną. Studenci ocenianego kierunku mogą razem ze studentami z zagranicy realizować program poszczególnych przedmiotów w języku angielskim. Niektóre przedmioty obowiązkowe są częściowo prowadzone w języku angielskim.

Nauczyciele akademicki Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku wyjeżdżają do ośrodków zagranicznych w ramach wymiany międzynarodowej. W latach 2014 – 2020 staże zagraniczne odbyło 5 pracowników WPT. Pracownicy Wydziału uczestniczyli w 24 wyjazdach w ramach programu Erasmus+.

W latach 2015-2019 Wydział był organizatorem dwóch oraz współorganizatorem ośmiu międzynarodowych konferencji naukowych. Pracownicy Wydziału wygłaszali referaty na 69 międzynarodowych konferencjach naukowych. Na uwagę zasługuje także udział kadry WPT w międzynarodowych zespołach eksperckich, organizacjach i instytucjach naukowych. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku uczestniczą w międzynarodowych projektach badawczych. Bardzo dobrze rozwijana jest współpraca z uczelniami z Ukrainy. Efektem tej współpracy są złożone wnioski o granty międzynarodowe m.in. do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego Ukrainy. Efektem współpracy międzynarodowej są także wspólne publikacje.

Wydziałowa komisja ds. jakości kształcenia prowadzi okresowe przeglądy stopnia umiędzynarodowienia kształcenia na wszystkich kierunkach studiów. Obejmują one ocenę aktywności międzynarodowej kadry i studentów. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do podejmowania dalszych działań zmierzających do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka przywiązuje dużą wagę do umiędzynarodowienia procesu kształcenia na wizytowanym kierunku. Na kierunku edukacja techniczno-informatyczna zainteresowanie studentów wyjazdami na studia w ramach programu Erasmus+ jest niezbyt duże. Władze Uczelni i Wydziału starają się prowadzić działania aktywizujące, mające na celu poprawę stopnia umiędzynarodowienia. Efektem tych działań jest stałe poszerzanie oferty m.in. poprzez podpisanie kolejnych umów z uczelniami zagranicznymi dotyczącymi wymian w ramach programu Erasmus+. Wizytowany kierunek cieszy się bardzo dużym zainteresowaniem studentów z zagranicy dla których przygotowano interesującą i bogatą ofertę.

Mocną stroną umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest oferta dydaktyczna w języku angielskim i wysoki poziom zajęć z języka obcego.

Na podkreślenie zasługuje również duża aktywność kadry nauczającej na ocenianym kierunku we współpracy Wydziału z zagranicznymi uczelniami, w szczególności z Ukrainy. Nauczyciele akademicki Wydziału prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku uczestniczą we wspólnych przedsięwzięciach, w tym, w międzynarodowych projektach badawczych, co w rezultacie przekłada się też na wspólne publikacje z naukowcami z zagranicy.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Studenci Wydziału Podstaw Techniki Politechniki Lubelskiej są w pełni wspierani w procesie uczenia się, motywowania do nauki, rozwijania swoich umiejętności oraz działalności w organizacjach studenckich. Działania te opierają się na:

- wsparciu finansowym dla studenckich kół naukowych, inicjatyw wydziałowego samorządu studenckiego, udziału studentów w wyjazdach konferencyjnych i dydaktycznych;
- wsparciu administracyjnym polegającym na pomocy w korzystaniu z wirtualnego dziekanatu, przygotowywaniu i składaniu dokumentów, rozliczaniu wyjazdów, czy przygotowaniu do wyjazdów międzynarodowych;
- wsparciu merytorycznym przy realizacji badań naukowych, udostępnianiu zbiorów bibliotek oraz sieci informatycznej Politechniki Lubelskiej.

Studenci potwierdzili na spotkaniu z zespołem oceniającym, że współpraca z kadrą dydaktyczną jest bardzo dobra. Możliwy jest stały kontakt z nauczycielami akademickimi poprzez pocztę mailową, MS Team bądź telefoniczny. Nauczyciele akademicy są zobowiązani do wyznaczenia konsultacji, które w okresie działania Uczelni odbywały się w ich gabinetach, a obecnie mają miejsce za pośrednictwem środków komunikacji audiowizualnej. W trakcie zajęć studenci są informowani o zakresie przedmiotów oraz prezentowane są sylabusy. Nauczyciele akademicy wspierają studentów udostępniając dodatkowe materiały dydaktyczne, a przykładem mogą być elektroniczne wersje książek z literatury uzupełniającej (e-booki). W 2018 roku w ramach projektu „Pollub nauczanie! Nowoczesna edukacja, kreatywny uczeń, innowacyjny inżynier” wprowadzono nowe przedmioty oraz warsztaty i kursy. Dodatkowo w ostatnich latach została zakupiona i uruchomiona platforma edukacyjna, na której możliwe jest gromadzenie materiałów dydaktycznych i udostępnianie ich dla studentów. Wsparcie w tym zakresie jest udzielane w pełni.

Tygodniowy harmonogram zajęć jest przejrzysty i dostosowany do potrzeb studentów stacjonarnych. Zajęcia są ułożone blokowo, dzięki czemu studenci nie mają luk w ciągu dnia, co pozwala na korzystanie z oferty zajęć dodatkowych oraz działalność w organizacjach studenckich.

Na Politechnice Lubelskiej istnieje możliwość starania się o indywidualizację procesu kształcenia. Studenci na spotkaniu z Zespołem Oceniającym potwierdzili, że w ramach projektu „Studiujesz i praktykujesz z Politechniką Lubelską” mogli w latach 2017-2019 mieli ułatwione godzenie studiowania z pracą zawodową poprzez udzielenie Indywidualnej Organizacji Studiów. Ponadto osoby wyróżniające się osiągnięciami, osoby z niepełnosprawnościami, czy studenci z małymi dziećmi mogą liczyć na zgodę dziekana na indywidualizację procesu kształcenia. Zespół Oceniający uważa, że studenci mają zapewnione pełne wsparcie w tym zakresie.

Na Wydziale działa Pełnomocnik ds. Osób Niepełnosprawnych, który pozostaje w stałym kontakcie z Pełnomocnikiem Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych. W zakresie swoich obowiązków ma wspieranie studentów w kwestiach stypendium, indywidualizacji procesu uczenia się i definiowanie barier, jakie występują na Wydziale. Budynek Wydziału oraz biblioteka są dostosowane do osób poruszających się na wózkach. Czytelnia wyposażona jest w specjalistyczny sprzęt dla osób słabowidzących. Oprócz tego pracownicy uczestniczą w szkoleniach z zakresu warunków funkcjonowania, sposobu komunikowania oraz postępowania w konkretnych akademickich i

życiowych sytuacjach w aspekcie specyficznych potrzeb osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Ponadto wśród członków społeczności Wydziału rozpowszechniono publikację pt. „Praktyczny poradnik savoir – vivre wobec osób niepełnosprawnych” oraz zrealizowano projekt „Politechnika Lubelska - Uczelnia Przyjazna dla wszystkich”. Głównym celem publikacji jest rozpowszechnienie informacji możliwości niesienia pomocy osobom z różnymi problemami zdrowotnymi, a także o przełamanie różnych lęków, uprzedzeń i barier mentalnych w relacjach ze studentami niepełnosprawnymi. Wsparcie w tym zakresie jest udzielane w pełni.

Studenci zza wschodniej granicy mogą liczyć na dodatkowe wsparcie ze strony nauczycieli akademickich w początkowym okresie swojego studiowania, polegające na umożliwieniu zdawania kolokwium w ich ojczystym języku. Przykładem takich przedmiotów jest psychologia czy mnemotechniki. Studenci polscy w pełni akceptują takie rozwiązanie. Zespół Oceniający uważa to za dobrą praktykę.

Na Politechnice Lubelskiej obowiązują jednolite zasady przyznawania świadczeń dla studentów wynikające z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Wszelkie informacje są podane na stronie internetowej uczelni. Studenci potwierdzili, że są świadomi wszelkich form pomocy z tego zakresu i korzystają z nich. Ponadto studenci edukacji techniczno-informatycznej są również zachęceni do składania wniosków o stypendia Prezydenta Miasta Lublin. W ostatnich pięciu latach 8 studentów ocenianego kierunku otrzymało to stypendium. ZO PKA nie ma zastrzeżeń w tym zakresie. Studenci mogą korzystać z pomocy Biura Karier, które wspiera w nawiązywaniu kontaktów pomiędzy pracodawcami, studentami oraz władzami wydziałów. Studenci mają możliwość zgłoszenia się do Biura Karier w celu wspólnego skonstruowania CV, doradztwa zawodowego, czy poszukiwania praktyk, stażów i pracy. Oprócz tego dwukrotnie w roku organizowane są targi pracy, w których Wydział Podstaw Techniki bierze aktywny udział. Ponadto Biuro Karier przeprowadza badanie losów absolwentów, które pomaga w definiowaniu zmian i kierunku rozwoju kształcenia.

Obecnie na Politechnice Lubelskiej nie istnieje systemowe rozwiązanie dotyczące kwestii wsparcia psychologicznego. Studenci mogą się zwrócić z prośbą o pomoc do Pełnomocnika ds. Osób Niepełnosprawnych lub do wydziałowego samorządu studenckiego, jednak nie są to osoby, które profesjonalnie zajmują się wsparciem psychologicznym. Zespół Oceniający rekomenduje władzom uczelni przyspieszenie prac nad utworzeniem punktu wsparcia psychologicznego z odpowiednio wykształconymi pracownikami.

Na początku każdego semestru studenci uczestniczą w szkoleniach z zakresu BHP. Ponadto Koło Naukowe Inżynierii Bezpieczeństwa „A” Team of Safety organizuje dodatkowe kursy z zakresu bezpieczeństwa, w których studenci chętnie biorą udział. Na Wydziale organizowane są próbné ewakuacje. Zespół Oceniający nie ma zastrzeżeń w tym zakresie.

W dziekanacie pracują trzy osoby, które zajmują się obsługą administracyjną studentów oraz innych interesantów. Corocznie przeprowadzana jest ankieta dotycząca oceny pracy dziekanatu, w której oceniany jest on wysoko. Studenci są zadowoleni z oferowanej obsługi administracyjnej, która w okresie zawieszenia działalności uczelni, cały czas pracowała w trybie zdalnym. Pozwoliło to na ciągłość w obsłudze spraw studenckich, na co studenci zwrócili szczególną uwagę. Zespół Oceniający uważa, że wsparcie administracyjne jest w pełni zapewnione.

Każdy rocznik ma przypisanego swojego opiekuna, do którego studenci mogą składać swoje wnioski oraz skargi. W przypadku bardziej skomplikowanych spraw, są one kierowane do Prodziekana ds. Studenckich. Każda skarga bądź wniosek są rozpatrywane w sposób indywidualny z poszanowaniem prywatności osoby zgłaszającej. W przypadku spraw personalnych, prodziekan prosi o osobisty kontakt w celu wysłuchania każdej ze stron w celu obiektywnej oceny sytuacji. Z kolei sprawami

związanymi z procesem kształcenia oraz studiowania zajmuje się Kolegium Dziekańskie. Władze Wydziału ściśle współpracują w tym zakresie z samorządem wydziałowym. Zdaniem Zespołu Oceniającego wsparcie w tym zakresie jest zapewnione.

Na Wydziale działają koła naukowe: KN Automatyki Pomiarów i Sterowania KNAPIS, KN Grafiki Inżynierskiej i Animacji Komputerowej AnimGRAF, KN Technologii Informatycznych i Multimedialnych TeamWEB, KN Zastosowań Informatyki w Nauce i Biznesie InfoNaBi, KN Inżynierii Bezpieczeństwa „A” Team of Safety oraz KN Matematyków KWATERNION, w których studenci mogą rozwijać swoje pasje naukowe. Studenci mają możliwość publikowania artykułów naukowych wraz z nauczycielami akademickimi w specjalistycznych czasopismach krajowych oraz międzynarodowych umieszczonych w bazach Web of Science oraz Scopus. Poza tym osoby studiujące ETI mogą brać udział w licznych konkursach, konferencjach oraz Sesji Studenckich Kół Naukowych. Przykładem mogą być sesja „Młody inżynier XX wieku”, która odbyła się 16 maja 2018 roku w ramach Konferencji Jubileuszowej pt. „10-lecie Wydziału Podstaw Techniki Politechniki Lubelskiej”. Zdaniem ZO PKA wsparcie w rozwoju ruchu naukowego na uczelni jest zapewnione.

Osoby studiujące na Politechnice Lubelskiej mają możliwość działania w organizacjach sportowych, artystycznych oraz studenckich. Przykładem mogą być Akademicki Związek Sportowy PL, Zespół Tańca Gamza, czasopismo „Plagiat” czy Chór akademicki. Ponadto studenci mogą organizować i uczestniczyć w wydarzeniach kulturalnych oraz konferencjach takich jak: konferencja pt. „Przestrzenie kultury i edukacji wizualnej”, czy pokaz „Szlachetna reguła wzajemności i nieszlachetnej jej zastosowania” w ramach Festiwalu Nauki. Studenci są w pełni wspierani w zakresie rozwijania swoich pasji w organizacjach studenckich.

Samorząd Studencki Wydziału Podstaw Techniki aktywnie działa dla dobra społeczności studenckiej poprzez obronę praw i interesów studentów oraz przedstawianie opinii i wniosków środowiska studenckiego. Przedstawiciele samorządu są zapraszani do pracy w Komisji ds. Jakości Kształcenia, gdzie prezentują swoje propozycje zmian do programów studiów czy sylabusów. Jednym z ważniejszych postulatów, który został spełniony w ostatnich latach było utworzenie drugiego stopnia studiów dla inżynierii bezpieczeństwa. Oprócz tego samorząd studencki jest mocno wspierany przez władze w swoich działaniach kulturalnych, społecznych oraz dobroczynnych. Przykładem może być zbiórka słodczy dla Lubelskiego Hospicjum „Pollubmy Pomaganie!”, czy akcja charytatywna pt. „Weroniko Wstań!” połączona z wydarzeniami kulturalnymi. Zdaniem ZO PKA Uczelnia w pełni wspiera studentów w działalności samorządu studenckiego. Studenci uczestniczą bezpośrednio i pośrednio w przeglądzie wsparcia studenckiego. Okresowo odbywa się ankieta dotycząca działalności dziekanatu, z której wynika, że studenci bardzo dobrze oceniają wsparcie pracowników administracyjnych. Dużą rolę w kwestii monitoringu wsparcia studenckiego odgrywa wydziałowy samorząd studencki, który po otrzymaniu sygnałów od studentów o nieprawidłowościach, zgłasza je bezpośrednio do władz wydziału. Ponadto przedstawiciele studentów systematycznie biorą aktywny udział w posiedzeniach wydziałowych komisji.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

System opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia jest kompleksowy i skuteczny. Istotnymi elementami tego systemu są nauczyciele akademicy

indywidualnie pomagający studentom oraz opiekunowie roku i władze dziekańskie. Studenci mogą aktywnie udzielać się w różnych kołach naukowych oraz organizacjach studenckich, które mają zapewnione wsparcie w prowadzonej działalności. Studenci wyrażają chęć działalności naukowej i mają zapewnione wszelkie narzędzia, infrastrukturę oraz zabezpieczenie finansowe do realizowania swoich pomysłów. Osoby z niepełnosprawnościami mogą korzystać z oferty i wsparcia Pełnomocnika ds. Studentów Niepełnosprawnych. Ważną rolę odgrywa samorząd studencki, który stale współpracuje z władzami wydziału i angażuje się w działania mające polepszyć jakość studiowania.

Zespół oceniający zwraca jednak uwagę na kwestię dotyczącą wsparcia psychologicznego, które nie jest zapewnione w sposób systemowy.

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

Studenci zza wschodniej granicy mają możliwość w początkowym etapie studiowania zaliczania prac pisemnych w swoim ojczystym języku, między innymi na takich przedmiotach jak psychologia czy mnemotechniki.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uczelnia oraz Wydział na swoich stronach internetowych oraz portalach społecznościowych zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym publiczny dostęp do informacji odnoszących się do procesu kształcenia, badań naukowych oraz spraw bieżących. Informacje te są podzielone na odpowiednie zakładki dotyczące pracowników, studentów, kandydatów na studia – zawarte są w nich wszystkie potrzebne treści. Ponadto student ma możliwość zapoznania się z kwestiami dotyczącymi budowania akademickiej kultury jakości oraz dobrych praktyk poprzez informacje na temat funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Student może również pozyskać informacje dotyczące działań doskonalących czy naprawczych rekomendowanych przez Wydziałową Komisję Jakości Kształcenia.

Wszystkie wydziałowe strony internetowe Politechniki Lubelskiej mają ujednolicony interfejs. W opinii zespół oceniającego PKA schemat stron jest zaprojektowany w sposób prosty, przejrzysty i inteligentny. Dla każdego Wydziału oraz Katedry są przewidziane oddzielne podstrony, które zawierają między innymi: plany zajęć, sylabusy, planu studiów, ogłoszenia Wydziału, najważniejsze dokumenty dotyczące między innymi sesji egzaminacyjnej, procesu dyplomowania, wsparcia studenckiego, informacji o możliwości uzyskania stypendiów, wymiany międzynarodowej, czy możliwości działania w organizacjach studenckich. Studenci mają również dostęp do spisu zawierającego kontakty do pracowników. Treści są rozmieszczone logicznie i nie sprawiają problemu ze znalezieniem najważniejszych informacji. W osobnej zakładce znajdują się wszelkie kwestie związane z procedurą rekrutacyjną, wraz z przekierowaniem do portalu rekrutacyjnego uczelni, który

zawiera wszystkie najważniejsze informacje takie jak kompetencje oczekiwane od kandydatów, warunki rekrutacyjne oraz terminarz procesu rekrutacji. Oprócz tego istnieje podstrona poświęcona informacjom o sylwetce absolwenta oraz programie studiów. Studenci podczas spotkania z zespołem oceniającym potwierdzili, że informacje dotyczące toku studiów i procesu studiowania są dla nich ogólnodostępne. Podczas poszukiwania informacji studenci korzystają przede wszystkim ze stron internetowych, mediów społecznościowych, systemu eHMS oraz informacji udostępnianych bezpośrednio przez pracowników dziekanatu oraz nauczycieli akademickich.

Strony internetowe nie są dostosowane do osób słabowidzących. Nie mają one możliwości powiększenia tekstu oraz zmiany kontrastu, co jest dużym utrudnieniem dla osób z niepełnosprawnością wzrokową. Ponadto nie ma możliwości włączenia trybu odczytywania tekstu na stronie przez lektora. Portal uczelni jest dostosowany do obcokrajowców i możliwa jest zmiana języka na angielski. Strony internetowe Politechniki Lubelskiej działają na urządzeniach mobilnych, jednak nie są dostosowane do najnowszych standardów. Strony internetowe są oceniane przez studentów dobrze. Rekomenduje się dostosowanie stron do osób z niepełnosprawnością wzrokową oraz dostosowanie stron do wersji mobilnych.

Ocena publicznego dostępu do informacji jest dokonywana w ramach cyklicznych badań, przeprowadzanych w ramach przez WSZJK. Studenci mogą wpływać na treści zawarte na witrynach internetowych poprzez Samorząd Studencki. Nie przeprowadza się jednak wśród studentów ankiety dotyczącej dostępu do publicznego dostępu do informacji. Rekomenduje się wprowadzenie okresowej oceny stron internetowych z udziałem studentów.

Innymi, dodatkowymi formami pozyskiwania informacji i zarazem materiałem promocyjnymi są: elektroniczny Newsletter ukazujący się na Platformie internetowej Wydawnictwa Politechniki Lubelskiej, zwanej „Platformą”, kanał na platformie YouTube, gabloty na korytarzach. Ponadto odbywają się spotkania ze studentami, szkolenia przeprowadzane dla studentów pierwszego roku jak również jest możliwość bezpośredniego kontaktu na linii studenci – prodziekan, który ma w zakresie swoich kompetencji sprawy studenckie.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na Wydziale Podstaw Techniki określono zasady dostępności oraz aktualności informacji o programach studiów, zakładanych efektach uczenia się, jak również organizacji całego toku studiów. W ocenie zespołu oceniającego PKA oraz w oparciu o informacje, które pozyskano podczas spotkań ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz Władzami Jednostki należy stwierdzić, iż w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia, zasadach rekrutacji oraz możliwościach rozwoju na studiach dla poszczególnych grup interesariuszy.

Informacje zamieszczane na stronie internetowej Uczelni i Wydziału są monitorowane i na bieżąco aktualizowane, ale studenci nie mają bezpośredniej możliwości oceny dostępu do informacji.

ZO PKA zwraca uwagę na konieczność dostosowania stron internetowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami zgodnie z wytycznymi specjalistów

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Polityka jakości, zasady dotyczące projektowania, monitorowania i okresowego przeglądu programów studiów, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są określone w uczelnianych i wydziałowych przepisach dotyczących jakości kształcenia. Zgodnie z § 58 Statutu PL za zapewnianie prawidłowej realizacji procesu kształcenia na opiniowanym kierunku odpowiada Dziekan Wydziału Podstaw Techniki. Swoje zadania realizuje przy pomocy Prodziekana ds. studenckich, Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk studenckich, Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia (WKdK) oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKdJK), która w ramach Wewnętrznego System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) sprawuje ogólny nadzór nad systemem jakości kształcenia. Ważne miejsce w procesie nadzoru merytorycznego nad kierunkiem edukacja techniczno – informatyczna (ETI) zajmuje Rada Programowa oraz Zespół Opiniująco-Doradczy. Wytyczne dotyczące zapewnienia jakości kształcenia, m.in. przygotowania programów studiów zostały przyjęte uchwałą Senatu Uczelni (Uchwała Nr 36/2017/VII Senatu PL) dotyczącą WSZJK odpowiednimi zarządzeniami Rektora Politechniki Lubelskiej (Zarządzenie Nr R-56/2017 z dnia 8 grudnia 2017 r.)

Podsumowując ten wątek oceny, w ramach kierunku edukacja techniczno - informatyczna wyznaczony został zespół osób sprawujących nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad tym kierunkiem studiów, określone zostały w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności tych osób, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku.

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia funkcjonujący w Politechnice Lubelskiej obejmuje:

1. ciągłe monitorowanie zakładanych efektów kształcenia, w tym pod kątem ich zgodności z oczekiwaniami interesariuszy zewnętrznych i potrzebami rynku pracy,
2. ocenę i doskonalenie realizowanego procesu kształcenia, zwłaszcza w aspekcie stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia,
3. ocenę jakości kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia,
4. ocenę jakości i warunków prowadzenia procesu kształcenia,
5. ocenę dostępności informacji na temat realizowanego procesu kształcenia.

W paragrafie 5 wspomnianego powyżej Zarządzenia Nr R-56/2017 Rektora Politechniki Lubelskiej określono zasady okresowego monitorowania oraz aktualizacji programów studiów oraz efektów uczenia się. Dodatkowo ustalenia wewnętrzne funkcjonujące na Wydziale Podstaw Techniki określają zasady dotyczące modyfikacji istniejących programów studiów, to znaczy zgłoszenie nowego

przedmiotu, likwidację przedmiotu, zmianę treści programowych, formy zajęć, liczby godzin zajęć, stosowanych narzędzi dydaktycznych, sposobu oceny osiągnięcia efektów uczenia się, czy lokalizacji w planie studiów istniejącego przedmiotu.

Nowy lub modyfikowany program studiów jest oceniany na poszczególnych etapach procedowania: przez WKdJK oraz WKdK przed podjęciem uchwały przez Radę WPT oraz przez Uczelnianą Radę Jakości i Komisję Senacką ds. Kształcenia przed podjęciem uchwały przez Senat PL – przykład jednej z ostatnich takich uchwał to Uchwała Nr 59/2019/Senatu Politechniki Lubelskiej z dnia 26 września 2019 r. w sprawie ustalenia programów studiów na kierunku edukacja techniczno-informatyczna prowadzonych na Wydziale Podstaw Techniki. W oparciu o materiały przygotowane przez kierowników jednostek organizacyjnych Wydziału we współpracy z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia poddaje ocenie programy studiów z punktu widzenia zapewniania jakości kształcenia oraz ustala wnioski wynikające z tych ocen. Modyfikacje w programie studiów dokonywane są także na bezpośrednie wnioski nauczycieli i studentów, a także w wyniku konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi, przy czym te ostatnie w praktyce nie mają sformalizowanego charakteru. Przykładem może być wniosek Samorządu studentów z dnia 12.06.2018 zgłoszony do WKdJK dotyczący zmian w programie ETI w przedmiocie termodynamika techniczna oraz przedmiotach obieralnych. Inny przykład dotyczy przedmiotu sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo, wprowadzonego do programu studiów na wniosek pracodawców. Podstawą uruchomienia procesu modyfikacji programu studiów może być również ich analiza przez WKdJK obejmującą m.in. wartość merytoryczną i spójność programu, stopień wykorzystania potencjału naukowego jednostki, innowacyjność dydaktyczną, zgodność z możliwościami i potrzebami studentów oraz szansami absolwentów na rynku pracy – jednostka nie przedstawiła jednak przykładu takiej analizy, oprócz dostosowania programu studiów do wymogów Ustawy 2.0.

Jak wynika z przedstawionych wyżej uwag, zatwierdzanie oraz zmiany programu studiów dokonywane są w zasadzie w sposób formalny, w oparciu o oficjalnie przyjęte procedury.

W procesie monitorowania i aktualizacji programów studiów mogą uczestniczyć także studenci. Są reprezentowani m.in. w Senacie Uczelni oraz Radzie Wydziału Podstaw Techniki. Przedstawiciele studentów uczestniczą również w pracach Wydziałowej Komisji ds. Kształcenia, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Zatwierdzenie, zmiana programu studiów wymaga każdorazowo opinii samorządu studenckiego – ostatnio, opinia nt. zmian w programach studiów ETI z dnia 10.07.2019 r. Sprawy dydaktyki i jakości kształcenia są również przedmiotem dyskusji podczas spotkań z udziałem władz Jednostki, przedstawicieli samorządu studenckiego oraz starostów poszczególnych lat i kierunków studiów. W ocenie zespołu oceniającego PKA przyjęte formy konsultacji są skuteczne i dobrze spełniają swoją funkcję.

Wnioski jakie można wysnuć na podstawie informacji przedstawionych powyżej są następujące: na opiniowanym kierunku przeprowadzana jest ocena programu studiów, systemu ECTS (ostatnio w roku 2018) oraz treści programowych. Ocena programu studiów jest oparta o wyniki analizy miarodajnych oraz wiarygodnych danych i informacji – głównie ankiet – których zakres i źródła powstawania są trafnie dobrane do celów i zakresu oceny. Wnioski z oceny programu studiów są wykorzystywane do ustawicznego doskonalenia tego programu.

W odniesieniu do wpływu na proces kształcenia interesariuszy zewnętrznych należy wskazać na systematyczne kontakty Wydziału Podstaw Techniki z przedstawicielami otoczenia społeczno-

gospodarczego. Powołano Zespół Opiniująco-Doradczy Wydziału Podstaw Techniki, jako organ doradczy i wspierający działania Wydziału i Dziekana w zakresie uzyskiwania opinii, m.in. dotyczących programu studiów oraz osiąganych przez studentów i absolwentów efektów uczenia się. Standardowo Zespół Opiniująco-Doradczy spotyka się raz do roku przy okazji inauguracji roku akademickiego. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przejawia się również w realizacji praktyk studenckich, a także prac dyplomowych.

Podsumowując, w ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (kadra prowadząca kształcenie, studenci) oraz interesariusze zewnętrzni (pracodawcy, absolwenci kierunku).

Przegląd programów studiów uwzględnia, oprócz analizy siatki przedmiotów i treści programowych również ocenę i weryfikację osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Przeprowadzany jest on zgodnie z zasadami WSZJK określonymi w Uchwale Nr 36/2017/VII Senatu PL oraz Zarządzeniu Rektora Nr R-56/2017 z dnia 8 grudnia 2017 r. Weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia jest przeprowadzana w kilku etapach przez pracodawców, absolwentów (poprzez mechanizm ankietowania, o którym mowa niżej) oraz Radę Programową. Bezpośrednia ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się przeprowadzana jest przez prowadzącego zajęcia, na podstawie przyjętej formy zaliczenia, opisanej w sylabusie przedmiotu. W oparciu o zgromadzone dane nauczyciel akademicki przeprowadza analizę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się założonych dla prowadzonego przedmiotu, doboru metod kształcenia i metod weryfikacji oraz możliwych obszarów poprawy. Problemy związane z realizacją efektów uczenia się dyskutowane są na zebraniach pracowników jednostek organizacyjnych WPT. Wnioski z tych dyskusji traktowane są również jako element doskonalenia systemu jakości.

Ocena skuteczności przyjętych rozwiązań w zakresie stopnia osiągania założonych efektów uczenia się oraz jakości kształcenia następuje poprzez: analizę wyników ankiet studenckich, hospitację zajęć dydaktycznych, badanie losów zawodowych absolwentów.

Zbieraniu opinii studentów na temat programu studiów oraz prowadzenia przedmiotów służą badania ankietowe oceny zajęć dydaktycznych wykonanych przez nauczyciela akademickiego Wydziału. Studenci w kwestionariuszu ankiety pytani są o m.in. regularność i punktualność przeprowadzania zajęć, przekazanie informacji o przedmiocie, jego celach, efektach kształcenia i sposobach ich weryfikacji oraz zasadach i kryteriach oceniania, o to czy przekazywanie treści kształcenia odbywa się w sposób przystępny i zrozumiały, o wykorzystywanie przykładów do objaśniania treści kształcenia, o to czy istnieje możliwość zgłoszenia wątpliwości i pytań do omawianych zagadnień w trakcie prowadzonych zajęć, o przygotowanie prowadzącego do zajęć i posiadanie przez niego wiedzy do udzielania odpowiedzi na pytania oraz wyjaśniania zgłaszanych problemów, o stosowanie jasno określonych i obiektywnych zasad i kryteriów oceny pracy studentów. Szczegółowe wyniki ankiet przekazywane są prowadzącym dane zajęcia, Władzom Wydziału oraz Samorządowi studenckiemu.

Dla uzyskania wysokiej jakości kształcenia oraz monitorowania osiągania zakładanych efektów uczenia się okresowo dokonywana jest w Jednostce hospitacja prowadzonych zajęć. Hospitacje zajęć prowadzonych przez samodzielnych pracowników naukowych przeprowadza kierownik jednostki organizacyjnej przynajmniej raz na 4 lata, natomiast innych pracowników powinny być prowadzone przynajmniej raz na 2 lata przez ich bezpośrednich przełożonych lub kierownika jednostki organizacyjnej, w której prowadzą oni zajęcia dydaktyczne. Nowo zatrudniane osoby podlegają obowiązkowej hospitacji w pierwszym roku pracy przez ich bezpośrednich przełożonych lub

kierownika jednostki organizacyjnej. W trakcie hospitacji ocenia się m.in.: czy prowadzący rzetelnie przygotował się do zajęć, czy objaśniał jasno i zrozumiale wątpliwości oraz niejasności pojawiające się w trakcie trwania zajęć, czy do przedstawienia i objaśnienia treści kształcenia wykorzystywał odpowiednie przykłady, czy inspirował studentów do samodzielnego myślenia na zajęciach, czy sposób prowadzenia zajęć był interesujący.

Wydział mając na uwadze, iż cennym źródłem opinii na temat programu studiów i jakości kształcenia są absolwenci, współpracuje ściśle z Biurem Karier, które prowadzi monitoring losów zawodowych absolwentów i opracowuje raporty uwzględniające sytuację zawodową absolwentów. Pytania ankiety odnoszą się m.in. do wartości merytorycznej zajęć odbytych na studiach.

Biuro Karier Politechniki Lubelskiej bada co roku opinie pracodawców na temat zatrudnienia przez nich absolwentów Politechniki Lubelskiej. W tym celu wykorzystywany jest kwestionariusz – opinia pracodawców nt. absolwentów PL, wypełniany przy okazji targów pracy, konferencji, spotkań branżowych lub wysyłany pocztą elektroniczną do przedsiębiorstw rejestrowanych w bazie teleadresowej Biura.

Wnioski i propozycje wynikające z analizy hospitacji zajęć oraz wspomnianych powyżej ankiet mogą być wykorzystywane są w procesie modyfikowania programów studiów oraz ocenie jakości kształcenia na kierunku – jednak Jednostka nie potrafiła podać przykładów takich działań.

Podsumowując ten wątek oceny, jakość kształcenia na opiniowanym kierunku jest poddawana wewnętrznej oraz zewnętrznej ocenie, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku.

Zespół oceniający PKA pozytywnie ocenił zakres i źródła danych wykorzystywanych w monitorowaniu, okresowym przeglądzie programów studiów oraz w ocenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a także metody analizy danych i opracowania wyników.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Polityka jakości, zasady dotyczące projektowania, monitorowania i okresowego przeglądu programów studiów, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są określone w uczelnianych i wydziałowych przepisach i procedurach dotyczących jakości kształcenia. Na Wydziale Podstaw Techniki prowadzącym oceniany kierunek studiów prowadzone są skuteczne działania w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i przeglądu programu studiów, z uwzględnieniem uwag zgłaszanych przez poszczególnych interesariuszy wewnętrznych (kadra prowadząca kształcenie, studenci) i zewnętrznych (pracodawcy, absolwenci kierunku).

Również jakość kształcenia na opiniowanym kierunku jest poddawana wewnętrznej oraz zewnętrznej ocenie, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia. Ocena skuteczności przyjętych rozwiązań w zakresie stopnia osiągania założonych efektów uczenia się oraz jakości kształcenia następuje poprzez: analizę wyników ankiet studenckich, hospitacje zajęć dydaktycznych, badanie losów zawodowych absolwentów.

Zespół oceniający PKA stwierdza, iż na wizytowanym kierunku dobrze działają procedury służące monitorowaniu i aktualizacji programów studiów oraz ocenie osiągnięcia przez studentów efektów

uczenia się, a także metody analizy danych i opracowania wyników monitorowania realizacji procesu kształcenia w zakresie bieżącego weryfikowania efektów uczenia się.

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

Brak

Zalecenia

Brak

4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)

Brak zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku edukacja informatyczno-techniczna na Politechnice Lubelskiej, która poprzedziła bieżącą ocenę