



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: *informatyka*

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet
Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu

Data przeprowadzenia wizytacji: 6-7 grudzień 2022 r.

Warszawa, 2022

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	5
4. 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	12
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	19
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	23
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	29
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	34
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	36
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	38
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	40
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	42
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.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **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. Andrzej Żak – ekspert PKA
2. dr hab. inż. Zbigniew Zieliński – ekspert PKA
3. Mateusz Grochowski – ekspert PKA reprezentujący studentów
4. Piotr Wodok – ekspert PKA reprezentujący pracodawców
5. Izabela Kwiatkowska Sujka – sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku studiów *informatyka* w Uniwersytecie Technologiczno-Humanistycznym w Radomiu została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2022/2023. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie.

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z władzami Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	<i>informatyka</i>	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	<i>informatyka</i> techniczna i telekomunikacja (75%) - wiodąca <i>informatyka</i> (25%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów / 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	160 godz. / 5 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	-	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	174	90
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2360	1466
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	117,3	85,1
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	107	107
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	66,5	66,5

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

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół
---	--

	oceniający PKA
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Za organizację kształcenia na ocenianym kierunku studiów odpowiada Wydział Transportu, Elektrotechniki i Informatyki (WTEiI). Koncepcja kształcenia na kierunku *informatyka* jest ściśle powiązana z misją i strategią rozwoju Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu na lata 2022-2029. Koncepcja kształcenia, mając swoje odzwierciedlenie w

programie studiów, wpisuje się w cele strategiczne Uczelni, a w szczególności w najważniejszy cel sformułowany dla obszaru strategicznego dydaktyka, którym jest „Doskonalenie oferty i jakości kształcenia oraz możliwości rozwoju studentów w kontekście potrzeb rynku pracy”. W tym zakresie sformułowano pięć celów szczegółowych a mianowicie: „Kompleksowa oferta edukacyjna zorientowana na rynek pracy”, „Kadra dydaktyczna zapewniająca wysoką jakość kształcenia”, „Infrastruktura odpowiadająca standardom i potrzebom kształcenia”, „Umieędzynarodowienia działalności dydaktycznej” oraz „Kształcenie odpowiadające potrzebom społeczno-gospodarczym regionu”.

Powiązanie koncepcji kształcenia na kierunku *informatyka* ze strategią Uczelni przejawia się między innymi w dostosowywaniu oferty edukacyjnej do potrzeb rynku pracy kreowanego przez otoczenie społeczno-gospodarcze, unowocześnianiu procesu kształcenia, systematycznym rozwoju infrastruktury dydaktycznej i badawczej, dbałością o rozwój kadry, prowadzenie badań w obszarze informatyki, nawiązywaniu i podtrzymywaniu współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami.

Koncepcja kształcenia realizowana na ocenianym kierunku wpisuje się w dyscypliny naukowe, do których przyporządkowano kierunek, tj. *informatyka* techniczna i telekomunikacja – dyscyplina wiodąca oraz *informatyka*

W koncepcji kształcenia na kierunku *informatyka* prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim uwzględnia się przede wszystkim aktualne trendy w rozwoju IT (ang. Information Technologies), własne doświadczenie i wyniki prowadzonych badań naukowych, sugestie interesariuszy wewnętrznych i wyniki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jak również zapotrzebowanie na rynku pracy. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada przekazanie studentom kompleksowej wiedzy oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych, w szczególności nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności z zakresu: matematyki, w tym między innymi analizy matematycznej, algebry liniowej, matematyki dyskretniej, probabilistyki i statystyki, fizyki, podstaw elektroniki i miernictwa, podstaw programowania, algorytmów i złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, języków i paradygmatów programowania, systemów wbudowanych, grafiki komputerowej, programowania aplikacji mobilnych, technologii sieciowych, baz danych, inżynierii oprogramowania, sztucznej inteligencji, programowania niskopoziomowego, programowania obiektowego, metod numerycznych, wspomagania obliczeń inżynierskich. Uczelnia, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, uwzględniającą przewidywane trendy w dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek, oraz biorąc pod uwagę własne zasoby, w tym kadrowe, a w szczególności zapotrzebowanie rynku pracy, nie wyszczególnia specjalności.

Łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom odnoszących się do dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów przedstawia się następująco: dyscyplina – *informatyka* techniczna i telekomunikacja 157,5 ECTS (75%); dyscyplina – *informatyka* 52,5 ECTS (25%). Zespół oceniający PKA nie widzi specjalnego uzasadnienia do takiego rozdziału. Koncepcja kształcenia nie zawiera konkretnych odniesień do dyscypliny *informatyka*. Efekty uczenia się są standardowe i mają charakter uniwersalny – mogą dotyczyć zarówno dyscypliny *informatyka* techniczna i telekomunikacja, jak i *informatyka*, a **lista przedmiotów wchodzących w skład programu studiów o profilu ogólnoakademickim oraz praktyki zawodowe uzasadniają raczej przyjęcie jako jedynej dyscypliny informatyki technicznej i telekomunikacji, co rekomenduje ZO PKA.**

Uczelnia prowadzi działalność badawczą, która jest powiązana z dyscyplinami naukowymi, do których przypisano oceniany kierunek studiów, a także koncepcją i celami kształcenia. Badania naukowe realizowane są między innymi w takich obszarach jak:

- modelowanie komputerowe, probabilistyka, matematyka finansowa, kombinatoryka, teoria mnogości, teoria grafów;
- badanie zastosowania pochodno-całek w różnych dziedzinach nauki i techniki ze szczególnym uwzględnieniem algorytmów korekcji systemów przetwarzania sygnałów, metod falkowych, identyfikacji współczynników niestacjonarnych stochastycznych równań różniczkowych;
- teoria sterowania, sterownia optymalnego, wykorzystanie systemów telekomunikacyjnych do sterowania ruchem pociągów;
- systemy gromadzenia danych eksploatacyjnych i analizy niezawodności i bezpieczeństwa układów automatyki kolejowej;
- systemy telematyki w bezpieczeństwie i zarządzaniu w transporcie lądowym i śródlądowym, pomiar, obliczenia i analiza danych statystycznych w ruchu drogowym;
- systemy komputerowe, oprogramowanie oraz metody i algorytmy pozwalające zapewnić bezpieczeństwo w transporcie, moduły komunikacji bezprzewodowej w transporcie;
- rozwój modeli i metod przetwarzania i rozpoznawania dwuwymiarowych obrazów w czasie rzeczywistym, metody stratnej i bezstratnej kompresji cyfrowych zdjęć otrzymywanych z samolotów, satelitów i dronów, zwiększania jakości trójwymiarowej rekonstrukcji obrazów z wykorzystaniem lambertowskiego modelu odbicia światła;
- wykorzystania automatów komórkowych i splotowych sieci neuronowych z głębokim uczeniem się, rozpoznawania różnych obiektów techniki wojskowej, rozpoznawania obiektów dwu- i trójwymiarowych z fotografii wykonywanych w zakresie światła widzialnego i podczerwieni, filtracji rozpoznawanych obrazów z zakłóceń takich jak deszcz, mgła, zadymienie;
- sztuczna inteligencja w zastosowaniach;
- rozproszone sieci sensoryczne, bezprzewodowe sieci sensorowe, bezpieczeństwo cybernetyczne;
- paradygmaty programowania, współczesne technologie programistyczne, języki programowania i nowoczesne narzędzia do tworzenia aplikacji.

Koncepcja i cele kształcenia były i są przedmiotem konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi z którymi Uczelnia współpracuje w sposób formalny (poprzez Radę Interesariuszy Zewnętrznych) oraz nieformalny poprzez kontakty bezpośrednie władz Wydziału oraz nauczycieli. Stwarza to możliwość szybkiego i właściwego reagowania na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego przy opracowywaniu między innymi koncepcji kształcenia oraz efektów uczenia się i zmian w programie studiów. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych nie tylko opiniują programy studiów oraz efekty uczenia się, ale często wyrażają swojej opinii odnośnie realizowanych treści kształcenia. Namacalnym przykładem wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego na koncepcję kształcenia, mogą być zmiany dokonane w programach studiów kilka lat temu które dotyczyły zmiany języka programowania, który był nauczany w ramach kierunku *informatyka*, na język C#, czy wprowadzenie do treści kształcenia zagadnień związanych z bibliotekami WPF. Wpływ na koncepcję kształcenia mają także interesariusze wewnętrzni, zarówno nauczyciele akademicy, jak i studenci, których sugestie są implementowane w programach studiów, co odbywa się np. poprzez aktualizację kart przedmiotów, a w szczególności przewidzianych do realizacji treści kształcenia. W wyniku wpływu interesariuszy

wewnętrznych w ubiegłym roku wprowadzono znaczne zmiany w treściach kształcenia przedmiotu *wizualne systemy programowania*, które to zmiany dostosowały przedmiot do rozwiązań stosowanych współcześnie w przemyśle. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni mają udział w planowaniu i rozwoju koncepcji kształcenia.

Uczelnia współpracuje z ośrodkami akademickimi, badawczymi oraz przedsiębiorstwami. Przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, aktualizacji i bieżącej realizacji uwzględniane są wnioski z obserwacji trendów rozwojowych w zakresie informatyki, zgodnie z doniesieniami krajowymi i zagranicznymi. Jest to możliwe dzięki mobilności nauczycieli, doświadczeniu wyniesionego z pracy w instytucjach, przedsiębiorstwach i innych uczelniach czy dokonywanych przeglądów realizacji studiów w innych uczelniach. Dodatkowo dzięki współpracy międzynarodowej uwzględniane są międzynarodowe wzorce przy formułowaniu zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jakie powinien uzyskać student, a także określaniu treści programowych. W tym zakresie posłużono się wnioskami z przeglądu udostępnianych informacji, wymagań i zaleceń: CSTA Computer Sciences, Fundacji ECCC w Europejskim Certyfikacie Kompetencji Cyfrowych, ACM / IEEE Computer Science Curricula 2013 (CS 2013) i ACM / IEEE Computer Engineering Curricula 2016. Koncepcja programu studiów dla kierunku *Informatyka* uwzględnia również standardy kształcenia w zakresie nauk związanych z informatyką określane przez największą światową organizację edukacyjno-naukową Association for Computing Machinery (ACM) we współpracy z IEEE Computer Society.

Uzyskane kwalifikacje zawodowe po ukończeniu studiów umożliwiają absolwentom, kontynuację kształcenia na poziomie studiów drugiego stopnia, prowadzenie własnej działalności gospodarczej, a także ubieganie się o zatrudnienie w branży IT. Absolwenci przygotowani są do prowadzenia działalności w szeroko rozumianym obszarze IT, a także pracy jako programista, web developer, członek zespołu projektowego, analityk zarządzający projektem informatycznym lub serwisant sprzętu komputerowego. Posiadają umiejętność wykorzystywania w praktyce istniejących metod i narzędzi informatycznych pozyskiwania informacji z literatury, elektronicznych baz danych oraz innych źródeł, zarówno w języku angielskim lub innym oraz przetwarzania uzyskanych informacji, ich interpretacji, wyciągania wniosków oraz formułowania i uzasadniania opinii. Przedstawiona sylwetka absolwenta, oprócz przekrojowego wykształcenia ukierunkowanego na umiejętności inżynierskie uwzględnia również tzw. kompetencje miękkie, które przygotowują go do funkcjonowania na rynku pracy. Wśród nich szczególnie istotne są: pozyskiwania informacji z różnych źródeł, pracy indywidualnej i w zespole, umiejętność planowania prac, umiejętność komunikacji w zespole, umiejętność przygotowania dokumentacji i przedstawienia prezentacji w formie ustnej i pisemnej, myślenie i działanie w sposób przedsiębiorczy, umiejętność samokształcenia. To pozwala na przygotowanie studentów do konkurencji na rynku pracy, w tym również międzynarodowym.

W koncepcji kształcenia uwzględniane jest nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, czego potwierdzeniem jest możliwość realizacji części zajęć przewidzianych planem studiów w takiej formie, jak również rozwijanie zasobów materiałów e-learningowych. W zbiorze efektów uczenia się dla kierunku *informatyka* prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim sformułowano 19 efektów w obszarze wiedzy, 26 efektów w obszarze umiejętności oraz 8 w obszarze kompetencji społecznych. Efekty uczenia się są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach *informatyka* techniczna i telekomunikacja oraz *informatyka* i odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji. **W zbiorze efektów uczenia się w obszarze wiedzy, na studiach pierwszego stopnia stwierdzono, że nieprecyzyjnie określono głębie zdobywanej wiedzy, np. efekt K_WG08: „Zna i rozumie ogólną tematykę w zakresie budowy algorytmów i oceny ich złożoności obliczeniowej oraz struktur danych”.** Charakterystyki drugiego

stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauk określają, że student powinien pozyskać wiedzę „w zaawansowanym stopniu” (poziom 6). Sformułowanie to nie pojawia się w przyjętych na wizytowanym kierunku efektach uczenia się, nie oddając w ten sposób właściwej głębi wiedzy jaką powinien osiąść student. W związku z tym rekomenduje się dokonanie przeglądu efektów uczenia się i takie ich przeformułowanie, aby nie wzbudzały wątpliwości w zakresie głębi wiedzy zdobywanej na studiach.

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim.

Kierunkowe efekty uczenia się obejmują między innymi następujące efekty:

- w zakresie wiedzy student ma wiedzę w zakresie: telekomunikacji, potrzebny do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych, podstaw informatyki, algorytmiki, języków i paradygmatów programowania oraz teorii złożoności obliczeniowej, najważniejsze paradygmaty występujące we współczesnym programowaniu, budowy i obsługi sprzętu komputerowego, architektury komputerów, metody programowania niskopoziomowego, budowy algorytmów i oceny ich złożoności obliczeniowej oraz struktur danych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, grafiki komputerowej, metod sztucznej inteligencji, systemów baz danych, modeli baz danych, języków zapytań do baz danych, projektowania i programowania serwerów baz danych, tworzenia aplikacji bazodanowych, inżynierii oprogramowania;
- w zakresie umiejętności student potrafi: wykorzystać wiedzę dotyczącą budowy i zasad działania układów komputerowych, umiejętność diagnozy i korzystania z różnorodnego rodzaju sprzętu komputerowego oraz związanych z nim układów elektronicznych, korzystać z profesjonalnego oprogramowania celem przygotowania własnych dedykowanych aplikacji multimedialnych, projektów, interfejsów graficznych oraz animacji i montażu wideo, projektować serwisy i usługi internetowe oraz aplikacje komputerowe dla różnych platform sprzętowych i programowych, w tym mobilnych, zaprojektować i stworzyć prosty system informatyczny, stworzyć model obiektowy prostego systemu informatycznego i zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować, zoptymalizować oraz zaimplementować relacyjną bazę danych w wybranym systemie zarządzania bazą danych, konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych (przewodowych i radiowych) sieciach teleinformatycznych, projektować proste sieci komputerowe, pełnić funkcję administratora sieci komputerowej z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, formułować algorytmy i je programować, ocenić ich złożoność obliczeniową, posługiwać się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi;
- w zakresie kompetencji student jest gotów: zidentyfikować swoje mocne i słabe strony, do uczenia się przez całe życie i możliwości ciągłego doksztalcania się, określenia przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia, do pracy zespołowej, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, dzielenia się wiedzą i informacjami oraz tworzenia z innymi pozytywne relacje, sprzyjające współpracy, zaplanować pracę pod kątem zakładanych rezultatów, wykazać się skutecznością w realizacji projektów, dobierać styl komunikacji do odbiorców, wykazać się rzetelnością bezstronnością profesjonalizmem i etyczną postawą.

Efekty uczenia się uwzględniają w szczególności umiejętności związane z posługiwaniem się językiem obcym (np.: K_UK21: „Potrafi wyszukiwać, analizować i użytkować informacje ze źródeł w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów”, K_UK22: „Potrafi tworzyć spójne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym na poziomie B2, w tym w zakresie właściwym dla kierunku studiów”).

Efekty uczenia się uwzględniają również umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej właściwej dla ocenianego kierunku (np.: K_UK20: „Potrafi opracować dokumentację i przedstawić krótką, prezentację ustną i multimedialną dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, wyników eksperymentów oraz wybranych zagadnień informatycznych”). W zbiorze efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku oraz dla modułów zajęć uwzględniono efekty związane ze zdobywaniem przez studentów umiejętności badawczych właściwych dla zakresu działalności naukowej odpowiadającej ocenianemu kierunkowi oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji.

Kluczowe kompetencje inżynierskie zdefiniowane w ramach efektów uczenia się związane są z typowymi oczekiwaniami i zapotrzebowaniem na rynku pracy, takimi jak: umiejętność projektowania rozwiązań systemów informatycznych, umiejętności sprzętowe i programistyczne, kompetencje do pracy indywidualnie i w zespole, kompetencje językowe.

Efekty uczenia się przyjęte dla ocenianego kierunku, uwzględniają pełny zakres efektów uczenia się dla studiów o profilu ogólnoakademickim, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Przykładem może być efekt: K_UW07: „Potrafi zaprojektować i stworzyć prosty system informatyczny używając właściwie dobranych metod, technik i narzędzi komputerowego wspomagania projektowania oraz środowisk programistycznych”.

W aspekcie spójności przedmiotowych efektów uczenia się zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących programy studiów z efektami określonymi dla ocenianego kierunku nie stwierdzono żadnych uchybień.

Na podstawie przeprowadzonej analizy kierunkowych i przedmiotowych efektów uczenia się należy uznać, iż są one sformułowane w sposób zrozumiały, określający specyficzne kompetencje, jakie student powinien osiągnąć, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. Zespół oceniający pozytywnie ocenił możliwość osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określonych dla modułów zajęć uwzględnionych w programie studiów.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz polityką jakości, a także mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, tj. *informatyka* techniczna i telekomunikacja oraz *informatyka*. Koncepcja i cele kształcenia są związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których przypisano kierunek oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Należy również stwierdzić, że koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim oraz są zgodne z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Uwzględniają one w szczególności kompetencje badawcze, komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne na rynku pracy i w działalności naukowej.

Określone dla kierunku efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia.

Określone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe przedstawione w sylabusach odnoszą się do dyscyplin naukowych, do których przypisano oceniany kierunek, tj. dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny *informatyka* techniczna i telekomunikacja oraz dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych dyscypliny *informatyka*. Są one zgodne z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w ww. dyscyplinach. Ponadto treści programowe są zgodne z efektami uczenia się określonymi dla poszczególnych przedmiotów, a także uwzględniają najnowszą wiedzę z zakresu dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się.

Dla przykładu treści w przedmiocie, *architektura systemów komputerowych* w ramach wykładów obejmują: architektura CISC i RISC, technologie przyspieszania pracy stosowane we współczesnych procesorach (wielopotokowość, superskalarność, Hyper-Threading, wielordzeniowość, przetwarzanie wektorowe i inne.), transmisja danych w systemach komputerowych (transmisja szeregową i równoległą, synchroniczna i asynchroniczna, pojęcie magistrali itp.), układy wejścia-wyjścia – obsługa układów we/wy przez procesor, rodzaje układów we/wy, rodzaje operacji we/wy, system przerwań, DMA, układy otoczenia procesora – CHIPSET, BIOS, magistrale systemowe, magistrale kart rozszerzeń, standardy płyt głównych, nowe koncepcje architektury systemów cyfrowych, GPU i APU, BIOS i UEFI – rola, budowa zasada działania, komunikacja z urządzeniami peryferyjnymi (COM, LPT, USB, IEEE1394), pamięci masowe, co pozwala na osiągnięcie efektu, przedmiotowego: „student

rozumie zasady komunikacji procesora z układami wejścia-wyjścia”, który pozwala na częściowe osiągnięcie efektu kierunkowego K_WG07 „Zna i rozumie materiał w zakresie budowy i obsługi sprzętu komputerowego, zna architekturę komputerów zarówno warstwę sprzętową, jak i programową oraz metody programowania niskopoziomowego”.

Ponadto treści programowe, a w szczególności te powiązane z zajęciami praktycznymi takimi jak chociażby ćwiczenia laboratoryjne uwzględniają współczesne rozwiązania stosowane w środowisku pracy inżyniera. W związku z powyższym można stwierdzić, że treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów i przypisano im 210 punktów ECTS (2360 godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych oraz 1466 na studiach niestacjonarnych). Czas trwania studiów oraz nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się określonych dla ocenianego kierunku. Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia przypisano na studiach stacjonarnych 117,3 punktów ECTS, zaś na studiach niestacjonarnych 85,1 punktów ECTS. W związku z powyższym, należy stwierdzić, że dla studiów stacjonarnych wymaganie, iż zajęciom z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich przypisano co najmniej połowę wszystkich punktów ECTS wskazanych w programie studiów, zostało spełnione.

Prawidłowość określenia wymiaru godzinowego przedmiotów, oszacowania nakładu pracy niezbędnego do osiągnięcia efektów uczenia się dla danego modułu, mierzonego liczbą punktów ECTS, nie budzi zastrzeżeń.

Poprawność wyodrębnienia modułów zajęć w ramach planu studiów w ocenie zespołu oceniającego nie budzi zastrzeżeń. Poszczególne moduły są zwarte tematycznie i jednocześnie zawierają pewne obszary wiedzy z zakresu informatyki. Sekwencja przedmiotów również nie budzi zastrzeżeń i zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Przedmioty realizowane wcześniej stanowią podbudowę dla przedmiotów realizowanych później. Zestawienie efektów uczenia się w poszczególnych przedmiotach wskazuje, że studenci zapoznają się z poszczególnymi problemami, posiadając odpowiednie przygotowanie, a prowadzący nie musi prezentować treści, które były przekazywane w ramach przedmiotów na niższych semestrach.

Program studiów przewiduje realizację zajęć z wychowania fizycznego w wymiarze 60 h, realizowane w pierwszych dwóch semestrach, którym przypisano 0 pkt. ECTS. Jest to zgodne z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Na ocenianym kierunku stosowane są standardowe formy zajęć (wykład, ćwiczenia, laboratorium, seminarium), wykorzystywane również w kształtowaniu u studentów kompetencji przygotowujących do praktycznej realizacji zadań. Dobór form zajęć w stosunku do możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się na poziomie modułów zajęć oraz całego kierunku jest poprawny. Studenci mają możliwość bezpośredniego wykonywania określonych czynności w zawodowym środowisku pracy umożliwiającym nabywanie właściwych kompetencji. Trafność doboru oraz zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych oraz proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom (na studiach stacjonarnych zajęcia inne niż wykład stanowią 58,5%

wszystkich zajęć, zaś na studiach niestacjonarnych 56%), w powiązaniu z formami zajęć, zakładanymi efektami uczenia się i profilem kształcenia należy ocenić pozytywnie.

Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru to grupy przedmiotów, które uwzględniają trendy i zmiany zachodzące przede wszystkim w IT oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, a w szczególności rynku pracy. Oferta zajęć do wyboru na studiach pierwszego stopnia spełnia wymagania określone w § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2022 poz. 1869); zgodne z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS. Na ocenianym kierunku liczba punktów ECTS przypisana modułom obieralnym na studiach pierwszego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych wynosi 66,5 (31,7% punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów). Na studiach pierwszego stopnia studenci kształtują swoją ścieżkę kształcenia poprzez wybór przedmiotów dokonywany w ramach dziewięciu grup (po jednym przedmiocie z dwóch), wybór przedmiotu z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych, języka obcego oraz miejsca odbywania praktyki.

Plan studiów zawiera moduły zajęć związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze 107 (50,9%) punktów ECTS. Wymiar ten, spełnia warunek, iż program studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. Moduły tych zajęć to między innymi: *analiza matematyczna i algebra liniowa, matematyka dyskretna, podstawy programowania, programowanie obiektowe, algorytmy i złożoności, architektura systemów komputerowych, systemy operacyjne, języki i paradygmaty programowania, systemy wbudowane, programowanie aplikacji mobilnych, technologie sieciowe, inżynieria oprogramowania, sztuczna inteligencja, projektowanie wspomagane komputerowo, programowanie obiektowe, programowanie niskopoziomowe, metody numeryczne, komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich, aplikacje backendowe, projektowania i tworzenie serwisów z wykorzystaniem CMS, komputerowe wspomaganie prac inżynierskich, nowoczesne techniki informatyczne, grafika i animacja 3D, projektowanie systemów informatycznych, zarządzanie projektami informatycznymi, aplikacje frontendowe, programowanie responsywnych stron internetowych, administracja sieci komputerowych, elementy bezpieczeństwa sieci, web design, teoria informacji i sygnałów*. W planie studiów pierwszego stopnia uwzględniono przedmioty z dziedziny nauk społecznych lub humanistycznych (np.: *prawno-ekonomiczne podstawy przedsiębiorczości, problemy społeczne i zawodowe informatyki*), którym przypisano łącznie 5,5 pkt ECTS, co spełnia wymóg określony w § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2022 poz. 1869).

Plan studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego w wymiarze 120 godz. (6 pkt. ECTS).

Plan studiów obejmuje zajęcia proponowane do realizacji z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w wymiarze 210/55 godz., odpowiednio na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych. Realizacja tych zajęć jest możliwa z wykorzystaniem platformy MS Teams. Wymiar zajęć jest zgodny z wymaganiami w tym zakresie. Ponadto, w procesie uczenia się i nauczania studentów kierunku *informatyka*, techniki kształcenia na odległość były wykorzystywane również pomocniczo między innymi do przekazywania materiałów do zajęć, a w okresie pandemii zajęcia są okresowo realizowane w trybie zdalnym lub hybrydowym.

W procesie kształcenia stosowane są standardowe metody. Podczas wykładów dominują metody podające i eksponujące, a na zajęciach ogólnouczelnianych metody waloryzacyjne i impresywne. Stosowane są szeroko metody kształcenia, które aktywizowałyby samodzielną pracę studentów. Na

zajęciach laboratoryjnych i seminaryjnych stosowane są metody oparte na praktycznej działalności studentów np. studenci wykonują różnego rodzaju, niewielkie zadania programistyczne. Niektóre laboratoria uzupełniane są o metody problemowe oraz projektowe wówczas studenci wykonują, indywidualne lub grupowe, projekty mające najczęściej charakter bardziej rozbudowanych zadań programistycznych lub projektowo-programistycznych.

W zakresie nauczania języka obcego stosowane są takie metody kształcenia jak: dyskusja, praca z książką, interpretacja tekstów, rozwiązywanie zadań gramatycznych, prezentacja, tłumaczenia tekstu, odgrywanie ról, itp. W związku z tym można stwierdzić, że metody te umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego na poziomie B2 na studiach pierwszego stopnia. Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że metody kształcenia są różnorodne, specyficzne, stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się i umożliwiają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się, a w doborze metod są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej.

W procesie dydaktycznym stosowane są standardowe narzędzia i środki wspomagające osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Jako przykłady należy wskazać: prezentacje multimedialne, specjalistyczne oprogramowanie, środowiska programistyczne, materiały przygotowane przez prowadzącego, urządzenia laboratoryjne, komputery, urządzenia techniki komputerowej, układy mikroprocesorowe, symulatory, itp.

Metody dydaktyczne są trafnie dobrane do treści programowych oraz form zajęć. Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studenta, motywują do uczenia się oraz umożliwiają zdobycie zakładanych efektów uczenia się. Metody kształcenia zapewniają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscyplin, do których kierunku jest przyporządkowany, a także stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Na ocenianym kierunku metody kształcenia dostosowane są do indywidualnych potrzeb studentów, a także zorientowane na wsparcie studentów, których dotknęły różne wypadki losowe lub mają stwierdzony stopień niepełnosprawności. Stosowane metody pozwalają na udzielanie studentom wsparcia ze strony nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, z uwzględnieniem możliwości rozwijania ich samodzielności i stymulowaniem do pełnienia aktywnej roli w tym procesie. Elastyczność stosowanych metod kształcenia w powiązaniu z możliwością ich dostosowania do różnych, grupowych oraz indywidualnych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, należy ocenić pozytywnie. Jako przykład metod umożliwiających dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów należy wskazać: indywidualną organizację studiów, zajęć, egzaminów i zaliczeń, wydłużenie czasu trwania zaliczenia, ustalenie terminu zaliczeń i egzaminów, różnego rodzaju świadczenia.

Na kierunku *informatyka* jednym z elementów procesu kształcenia są obligatoryjne praktyki zawodowe. Podstawą do realizacji praktyk przez studentów jest karta przedmiotu: Praktyka zawodowa, w której wyspecyfikowano efekty uczenia się, jakie student powinien osiągnąć w czasie trwania praktyk. Sylabus w sposób szczegółowy określa siedem efektów uczenia się dla praktyki zawodowej, które student powinien osiągnąć. Efekty uczenia się przypisane do praktyk zawodowych są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć i odnoszą się do efektów kierunkowych. Rekomenduje się przeformułowanie zakładanego efektu uczenia się w zakresie „Wiedzy” przewidzianego dla praktyk, który w obecnej formie brzmi: „Zgodnie z indywidualnym profilem praktyk”. W ocenie zespołu oceniającego takie sformułowanie jest zbyt

ogólne i nie wskazuje w sposób klarowny jakie są efekty uczenia się w zakresie wiedzy, które student zobligowany jest osiągnąć poprzez odbycie praktyki.

Praktyki realizowane są w wymiarze 160 godzin w semestrze IV i przyporządkowano im 5 punktów ECTS. Wymiar, umiejscowienie w planie studiów, charakter i miejsce odbywania praktyki odpowiada kierunkowi oraz zapewnia uzyskanie opisanych w efektach uczenia się kompetencji zawodowych.

Całokształt spraw związanych z organizacją, przebiegiem oraz kontrolą praktyk studenckich koordynuje wyznaczony przez dziekana opiekun praktyk. Na wizytowanym kierunku wyznaczono jednego opiekuna praktyk. Kwalifikacje i doświadczenie opiekuna praktyk nie budzą zastrzeżeń. Dobór i liczba opiekunów praktyk pozwala na prawidłową realizację praktyk, co potwierdzają studenci kierunku.

Podstawowymi dokumentami regulującymi proces odbywania praktyk są stosowne zarządzenia Rektora, regulamin studiów, uchwały Rady Wydziału oraz procedura organizacji praktyk, będąca częścią uczelnianego systemu zapewniania jakości kształcenia. Zgodnie z ich treścią praktyka jest integralną częścią programu studiów, obowiązkową dla studentów studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych. Plan studiów określa cel oraz sposób organizacji praktyk. W dokumentacji określono obowiązki studenta, uczelnianego opiekuna praktyk, zasady zaliczania praktyk, jak również formularz oceny nowej instytucji, która chciałaby przyjąć studentów na praktykę i wzór protokołu z hospitacji praktyki zawodowej. Nie określono szczegółowych wymagań, które umożliwiłyby osiąganie zakładanych efektów uczenia się przez studentów poszczególnych kierunków studiów, a także szczegółowych wymagań i zadań instytucji przyjmującej na praktykę

Na potrzeby przeprowadzonej oceny analizie poddano 3 dzienniki praktyk realizowanych w latach akademickich 2020-2022. Studenci dokumentują zadania realizowane w ramach praktyki w dzienniku praktyk. Analiza dokumentacji praktyk przedstawionej przez Uczelnię wskazuje, że sposób dokumentowania przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów.

Opiekun praktyk, po zakończeniu praktyki, na podstawie dzienników praktyk sporządzają raport z osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się przypisanym praktykom zawodowym, co zapewnia kompleksowy charakter oceny. Analizowana dokumentacja prowadzona jest prawidłowo i dotyczy m.in. skierowań na praktyki, porozumień o organizacji praktyk z zakładami pracy, sprawozdań z praktyk studentów, a także opinii opiekunów praktyk. Rekomenduje się umożliwienie i zachęcanie studentów do udzielenia krótkiej opinii o realizowanej praktyce. W analizowanych dokumentach dokonywano precyzyjnego określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, zakresy wykonywanych przez praktykanta czynności w poszczególnych tygodniach oraz wnioski i opinie zakładowego opiekuna praktyk.

W ocenie zespołu oceniającego w jednym z przypadków praktyki zawodowej, która została poddana ocenie, student realizował w czasie praktyki zawodowej zadania na poziomie szkoły średniej a nie studiów pierwszego stopnia (głównie praktyka dotyczyła serwisowania domowych komputerów i urządzeń peryferyjnych), ponadto praktyka nie była realizowana zgonie z przedstawionym "Ramowym Programem Praktyki Zawodowej". W ocenie zespołu oceniającego takie zadania nie pozwalają studentowi w pełni osiągnąć efektów uczenia się przewidzianych dla praktyki zawodowej i kierunku studiów. Pomimo to praktyka została oceniona zarówno przez opiekuna zakładowego oraz opiekuna praktyk po stronie uczelni jako bardzo dobra. Rekomenduje się wprowadzenie mechanizmu kontroli jakości zrealizowanych praktyk, w tym sposobu oceny, aby zapewnić wysoki poziom

realizowanych praktyk zawodowych oraz sprawiedliwy system oceny, oparty o stopień realizacji programu praktyki oraz stopień osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Instytucje, głównie z szeroko rozumianego sektora IT, w których studenci realizują praktyki zapewniają odpowiednie wyposażenie, aby umożliwić realizację praktyki i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Ze względu na stały kontakt Dziekana oraz opiekuna praktyk z większością instytucji w których studenci realizują praktyki, szczególny monitoring infrastruktury praktykodawców nie jest prowadzony.

W celu realizacji praktyk student dokonuje wyboru miejsca praktyki np. z bazy pracodawców lub zgłaszając propozycję pracodawcy. W porozumieniu z Uczelnianym Opiekunem Praktyk, studenci mogą realizować praktyki w innych instytucjach i podmiotach, jednak każdorazowo uwzględniane są przy tym elementy szeroko rozumianego programu kierunku. Opiekun Praktyk weryfikuje wskazanego pracodawcę pod kątem możliwości realizacji efektów uczenia się przewidzianych dla praktyki. Realizacja praktyki (tj. harmonogram praktyki, potwierdzenie jej rozpoczęcia i zakończenia oraz dokumentacja osiągnięcia efektów uczenia się przyjętych dla programu) jest odnotowywana w dzienniku praktyk.

W przypadku samodzielnego wskazania przez studenta miejsca odbywania praktyki, osoba sprawująca nadzór nad praktykami zatwierdza to miejsce, jednak nie są określone i formalnie przyjęte kryteria jakościowe takiej oceny.

Ewaluacja programu praktyk, ich realizacji oraz poziomu osiągania efektów uczenia się przez studentów realizowana jest w ten sam sposób jak dla pozostałych przedmiotów i zgodnie z procedurą opisaną w uczelnianym systemie zapewniania jakości kształcenia. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym, w tym przedstawiciele instytucji, w których studenci realizują praktyki, pozytywnie ocenili całokształt realizacji praktyk oraz współpracę z opiekunem praktyk. Elementem wskazanym przez pracodawców wymagających większej uwagi są kompetencje miękkie oraz projektowe studentów.

Harmonogram zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, nie budzi zastrzeżeń. Zajęcia na studiach stacjonarnych pierwszego odbywają się od poniedziałku do piątku, od godz. 8.15 do 20.00 w blokach najczęściej dwugodzinnych z piętnastominutowymi przerwami między zajęciami. Zajęcia na studiach niestacjonarnych odbywają się przeważnie w soboty i niedziele w godzinach od 8.00 do 20.05 i czasami w piątki w godzinach popołudniowych. Zajęcia są rozłożone w miarę równomiernie, a między zajęciami rzadko występują dłuższe okienka.

Biorąc pod uwagę powyższe, zespół oceniający stwierdza, że rozplanowanie zajęć sprzyja efektywnemu wykorzystaniu czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się.

Organizację procesu sprawdzania i oceny efektów uczenia się reguluje zarządzenie Rektora w sprawie ustalenia harmonogramu roku akademickiego. W kalendarzu określone są między innymi: terminy zajęć dydaktycznych semestru zimowego i letniego, terminy ferii zimowo-świątecznych, terminy sesji egzaminacyjnych i poprawkowych, przerw między-semestralnych, dodatkowych dni wolnych. Określenie czasu przeznaczonego na sprawdzenie i ocenę osiągnięcia efektów uczenia się w aspekcie przestrzegania zasad higieny nauczania i uczenia się w powiązaniu z zapewnieniem właściwej realizacji procesu nauczania i uczenia się zespół oceniający ocenia pozytywnie.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

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

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się. Czas trwania studiów, nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się wyrażony punktami ECTS w stosunku do szacowanego czasu pracy studenta jest poprawnie określony. Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określona w programie studiów spełnia wymagania określone w obowiązujących przepisach. Sekwencja zajęć zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach są właściwe. Plan studiów umożliwia wybór zajęć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Plan studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Plan studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, a także zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w wymiarze zgodnym z obowiązującymi przepisami.

Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscyplin, do których kierunku jest przyporządkowany, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Na kierunku *informatyka* studenci mają zapewnione kompleksowe wsparcie w procesie realizacji praktyk zarówno ze strony uczelni jak i instytucji, w której tę praktykę odbywają. Efekty uczenia się dla praktyk są zgodne z efektami uczenia się dla kierunku, a charakter, wymiar i miejsce realizowania praktyk umożliwiają ich osiągnięcie. Obowiązki oraz kwalifikacje opiekuna praktyk zostały jasno zdefiniowane i umożliwiają sprawną realizację procesu praktyk. Odpowiednio zostały dobrane metody dokumentacji i oceny osiąganych efektów uczenia się przez studentów. Miejsca odbywania praktyk, ich infrastruktura oraz sposób ich zatwierdzania nie budzą większych zastrzeżeń. Uczelnia

zapewnia studentom miejsce do realizacji praktyk. Ewaluacja realizacji i programu praktyk ma charakter formalny i podlega tym samym procedurom jak reszta przedmiotów.

Harmonogram zajęć nie budzi zastrzeżeń. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

System rekrutacji kandydatów na studia wynika z corocznych uchwał Senatu Uczelni. Zasady rekrutacji są przejrzyste i zrozumiałe oraz zapewniają równość kandydatów w dostępie do studiowania. Podstawą kwalifikacji na studia pierwszego stopnia są wyniki egzaminu dojrzałości uzyskane przez kandydata w części pisemnej z następujących przedmiotów: matematyka, język obcy oraz do wyboru fizyka lub informatyka. O przyjęciu na studia kandydata decyduje jego pozycja na liście rankingowej ustalonej na podstawie uzyskanej liczby punktów w postępowaniu rekrutacyjnym. Laureatom i finalistom niektórych turniejów i konkursów przyznaje się preferencje w procesie rekrutacji. **W procesie rekrutacji Uczelnia nie udostępnia kandydatom informacji związanej z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W związku z powyższym zespół oceniający rekomenduje udostępnienie osobom zainteresowanym podjęciem studiów informacji o infrastrukturze informatycznej, aplikacjach wykorzystywanych w procesie nauczania zdalnego oraz kompetencjach cyfrowych, jakie powinni posiadać kandydat, by osiągnąć zakładane efekty uczenia się.**

Wszyscy kandydaci muszą przejść taką samą procedurę rekrutacji, polegającą na złożeniu kompletu dokumentów, co gwarantuje przestrzeganie zasad równości. Wszystkie procedury dotyczące procesu rekrutacyjnego na studia są zrozumiałe, a proces rekrutacji jest sprawiedliwy i gwarantuje przyjęcie kandydatów na studia posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, określa uchwała Senatu UTH. Przyjęte procedury umożliwiają identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów założonych dla kierunku *informatyka*. Procedura określa sposób przeprowadzenia formalnej weryfikacji posiadanego przez kandydata zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, uzyskanych poza systemem studiów. W wyniku postępowania może zostać potwierdzona zbieżność uzyskanych efektów uczenia się z efektami uczenia określonymi w programie studiów w stopniu umożliwiającym zaliczenie określonych modułów/zajęć i praktyk wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS. Zakres potwierdzania, sposób weryfikacji efektów uczenia się oraz ustalenie oceny końcowej są zgodne z

kartą modułu/zajęć, aktualną dla obowiązującego cyklu kształcenia. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Warunki i procedury uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, są określone w regulaminie studiów. Na tej podstawie studenci mogą przenosić się z innej uczelni, zmieniać kierunek studiów i zaliczać część studiów odbytych poza UTH, w tym również w trybie wymiany międzynarodowej oraz wznowiać studia. Przyjęte rozwiązania zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Ogólne zasady warunki i tryb dyplomowania zawarte są w regulaminie studiów oraz Procedurze dyplomowania. Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia naukowego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na danym kierunku, poziomie i profilu oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. Pracę dyplomową może stanowić w szczególności praca pisemna, opublikowany artykuł, praca projektowa, w tym projekt inżynierski, wykonanie programu lub systemu komputerowego oraz praca konstrukcyjna, technologiczna. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem promotora który posiada stopień co najmniej doktora. Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor pracy oraz jeden recenzent. Elementem egzaminu dyplomowego są odpowiedzi dyplomanta na pytania, których zakres merytoryczny jest zgodny z treściami programowymi realizowanymi w toku studiów i specyficzny dla ocenianego kierunku. Komisja egzaminacyjna ustala wynik egzaminu, sporządza protokół i podejmuje decyzję w sprawie nadania tytułu inżyniera. Pisemna praca dyplomowa podlega obowiązkowemu sprawdzeniu z wykorzystaniem jednolitego systemu antyplagiatowego, co pozwala zidentyfikować elementy niesamodzielnosci w pisaniu pracy.

Przyjęte i stosowane zasady dyplomowania są trafne, specyficzne oraz właściwe dla ogólnoakademickiego profilu kształcenia i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się określone są w regulaminie studiów. Określono w nim między innymi warunki zaliczenia semestru w tym w szczególności: zasady przypisywania punktów ECTS, warunków dokonywania wpisu na semestr, warunków przeprowadzania zaliczeń i egzaminów oraz egzaminu komisyjnego, skali ocen, sposobu obliczania oceny dokładnej i oceny końcowej z danego przedmiotu, skreślenia studentów.

System sprawdzania i oceniania efektów uczenia się funkcjonujący na ocenianym kierunku umożliwia równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się oraz zapewnia, w sposób właściwy, monitorowanie postępów w uczeniu się. Ogólne zasady umożliwiają adaptowanie metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością. Przyjęte rozwiązania zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen. W zakresie zasad postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposobów zapobiegania i reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem (np. ściąganie na egzaminie, plagiat) funkcjonujące mechanizmy i wdrożone metody zapobiegawcze, opisane między innymi w regulaminie studiów, przeciwdziałają nieuczciwemu zachowaniu.

Sposób oceniania prac zaliczeniowych, egzaminów i innych form weryfikowania osiągniętych efektów uczenia się uzależniony jest od specyfiki przedmiotu i jest zgodny z zapisami w sylabusie.

W sylabusie każdego przedmiotu zawarte są informacje o metodach sprawdzania i oceny poszczególnych efektów określonych dla przedmiotu. Stosowane są standardowe metody, zorientowane na studenta, sprawdzania i oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, takie jak: egzamin pisemny, egzamin ustny, kolokwium, ocena zadania projektowego, wypowiedź ustna, ocena sprawozdania. Metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej, chociażby poprzez ocenę poprawności i kompletności przygotowywanych sprawozdań z realizacji projektów. Przyjęte metody weryfikacji uwzględniają również sprawdzanie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z wykonywaniem praktycznych czynności zawodowych, np. w postaci oceny pracy w zespole, w którym studenci pełnią różne role. Jednostka dba o to, by zaliczenia i egzaminy były weryfikacją faktycznej wiedzy i umiejętności. Studenci są informowani o kryteriach i metodach oceny na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu i uzyskują informację zwrotną o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów uczenia się (uzyskanych ocenach ze sprawdzianów, kolokwium, egzaminów i projektów) przeważnie w ciągu kilku dni od momentu złożenia pracy. Przyjęte metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, polegające na przeprowadzeniu egzaminów na zakończenie cyklu kształcenia językowego umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania języka obcego na poziomie B2, w tym języka specjalistycznego.

Zasady weryfikacji i oceny uzyskiwanych przez studentów efektów uczenia się określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia ich osiągnięcia. Omawianie wyników kolokwium i egzaminów oraz konsultacje można uznać za wystarczający mechanizm motywujący studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się. Student uzyskując informację zwrotną o brakach w posiadanej wiedzy i umiejętnościach, poznaje swoje ograniczenia, co przekłada się na dążenie do ich zniwelowania.

Efekty uczenia się osiągnięte przez studentów są uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów, prac dyplomowych, dzienników praktyk. Ocena skuteczności osiągania zakładanych efektów uczenia się została dokonana na podstawie analizy kilkunastu wybranych prac etapowych i egzaminacyjnych. Prace etapowe, których przeglądu dokonał zespół oceniający dotyczyły różnych lat studiów, różnych przedmiotów. Posiadają one zróżnicowaną formę np.: egzamin pisemny, esej zaliczeniowy, sprawozdania laboratoryjne. Zadania i pytania występujące na egzaminach i pracach etapowych są na właściwym poziomie szczegółowości, co umożliwia weryfikację i ocenę uzyskanych efektów uczenia się – dotyczy to zarówno weryfikacji wiedzy, jak i umiejętności. Tematyka tych prac, umożliwia sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się przypisanych do zajęć. Stosowane metody pozwoliły na sprawdzenie, czy założone efekty uczenia się zostały osiągnięte. Dla przykładu dla zajęć *architektura systemów komputerowych*, pracę zaliczeniową stanowił egzamin pisemny, na który składały się pytania zamknięte oraz pytania otwarte - łącznie 14 pytań - np.: „na podstawie poniższego schematu należy wymienić fazy cyklu odczytu z pamięci RAM”, lub „Co to jest odświeżanie pamięci?” co z kolei pozwalało na ocenę osiągnięcia efektu określonego dla zajęć: „Student zna budowę i rozumie działanie procesora (rejstry, cykl rozkazowy, komunikacja procesora z pamięcią)”. Dokumentacja związana ze sprawdzaniem i oceną prac studenckich, a zatem również z oceną osiągniętych efektów uczenia się, jest prowadzona właściwie.

Zakres i poziom efektów uczenia się uzyskanych przez studentów na zakończenie studiów jest weryfikowany także poprzez prace dyplomowe. Zainteresowania kadry, a przede wszystkim doświadczenie naukowo-badawcze i praktyczne przekładają się na proponowanie studentom aktualnych tematów prac dyplomowych. Prace dyplomowe mieszczą się w obszarze tematycznym związanym z informatyką. Dla przykładu realizowane były prace dyplomowe o takiej tematyce jak:

“Projekt i implementacja gry platformowej działającej w systemie Windows”, “Projekt i implementacja systemu bazodanowego wspomagającego analizę procesu sprzedaży dla sklepu sportowego.”, “Komunikator wspomagający zarządzanie firmą”, “Projekt i implementacja programu do seryjnej obróbki wybranych parametrów plików graficznych”. Na podstawie analizy wybranych prac dyplomowych stwierdzono trafność doboru tematyki, zgodność z efektami uczenia się dla ocenianego kierunku studiów, zgodność treści i struktury pracy z tematem, poprawność stosowanych metod, poprawność terminologiczną oraz językowo-stylistyczną. Dobór piśmiennictwa wykorzystanego w pracy był właściwy. Prace dyplomowe spełniały wymagania właściwe dla prac inżynierskich – oceniane prace dyplomowe wskazywały na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i przygotowania do wykonywania zawodu. Prace zawierały elementy świadczące o ich inżynierskim charakterze, np. opis autorskiego projektu i/lub konstrukcji sprzętowo-programowej itp. Strona edycyjna prac nie budziła zastrzeżeń. Zidentyfikowano pojedyncze prace, w których opis projektu nie był wykonany na właściwym poziomie szczegółowości lub brakowało pewnych standardowych elementów, w związku z czym, praca spełniała wymagania pracy inżynierskiej jedynie w minimalnym zakresie.

Jako dowód na osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się związanych z kompetencjami badawczymi należy wskazać uczestnictwo studentów w działalności naukowo-badawczej prowadzonej przez kadrę. Studenci angażują się w taką działalność. Rezultatem tego, potwierdzającym również kompetencje badawcze studentów, są publikacje, w których studenci są autorami/współautorami (18 publikacji od roku 2017), a także uczestniczą w konferencjach wygłaszając referaty (3 osoby w latach 2017-2022). Uzyskiwane przez studentów osiągnięcia mieszczą się w dyscyplinach, do których kierunek został przyporządkowany.

Podsumowując należy stwierdzić, że rodzaj, forma, tematyka i metodyka prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów itp., a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu kierunku, zakładanych efektów oraz zastosowań wiedzy z zakresu informatyki, a w szczególności potwierdzają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku *informatyka* Kryteria kwalifikacji

umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się.

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

Przyjęte procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość identyfikacji i oceny adekwatności zdobytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów.

Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów jest uwidocznione w postaci prac etapowych i egzaminacyjnych oraz ich wyników, sprawozdań z realizacji projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych. Rodzaj, forma, tematyka, metodyka, jak również stawiane wymagania w przypadku prac egzaminacyjnych, etapowych, projektów, ćwiczeń laboratoryjnych, a także prac dyplomowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów, efektów uczenia się oraz zastosowań wiedzy z zakresu dyscyplin, do których kierunek jest przyporządkowany.

Prace dyplomowe oraz prace etapowe umożliwiają sprawdzenie i ocenę umiejętności praktycznych z obszaru IT. Podejmowana przez studentów działalność naukową w tym publikacyjna potwierdza uzyskanie efektów uczenia się powiązanych z kompetencjami naukowymi.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Organizacją studiów na wizytowanym kierunku zajmuje się Wydział Transportu, Elektrotechniki i Informatyki (WTEil), a za realizację zasadniczej części zajęć na kierunku *informatyka* odpowiada Katedra Informatyki i Teleinformatyki. W roku akademickim 2021/2022 zajęcia kierunkowe oraz specjalistyczne związane z kierunkiem *informatyka* prowadzone były przez 35 nauczycieli akademickich (stan na 01.10.2022), z czego 32 nauczycieli akademickich stanowią etatowi pracownicy Wydziału.

W latach 2017-2022 pracownicy Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku opublikowali 100 artykułów naukowych w czasopismach i w materiałach konferencyjnych oraz uzyskali 4 patenty krajowe. W ocenie dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia na kierunku *informatyka* podkreślić należy jego różnorodność i szeroki zakres, obejmujący różne obszary badawcze. Analiza zakresu prowadzonych projektów i prac badawczych wykazuje, że ich tematyka jest dobrze skorelowana z obowiązującym programem kształcenia na ocenianym kierunku. Za uzyskane wyniki w działalności naukowej 4 pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku otrzymało nagrody indywidualne lub zespołowe rektora Uczelni, a 5 pracowników otrzymało nagrodę zespołową MEiN za wdrożenie wyników swoich prac. 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 stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia. Kadra ta jest zaangażowana w prowadzenie zajęć z przedmiotów zarówno podstawowych, jak i kierunkowych oraz specjalistycznych, do których uprawnia ich posiadany dorobek naukowy.

W grupie etatowych nauczycieli zatrudnionych na stanowiskach badawczo-dydaktycznych 4 osoby zatrudnione są na stanowisku profesora (11,4% kadry), 6 osób na stanowisku profesora uczelni (17,1% kadry), 14 osób na stanowisku adiunkta (40,0% kadry). W grupie pracowników dydaktycznych zatrudnione są 3 osoby (8,6%) ze stopniem naukowym doktora oraz 5 osób z tytułem zawodowym magistra (14,3% kadry). Nauczyciele akademicki zgodnie ze statutem UTH w Radomiu zatrudnieni są w następujących grupach pracowników: badawczo-dydaktycznych – 24 osoby, dydaktycznych – 8 osób. W Katedrze Informatyki i Teleinformatyki zatrudnionych jest 14 osób, z czego 10 osób (71,5%) na etatach badawczo-dydaktycznych i 4 osoby (28,5%) na etatach dydaktycznych. Dla potrzeb kształcenia na kierunku zatrudnionych jest dwóch specjalistów z otoczenia społeczno-gospodarczego z tytułem zawodowym magistra informatyki, posiadających doświadczenie zawodowe zdobyte w firmach z branży informatycznej.

Z analizy struktury kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na kierunku *informatyka* wynika, że pięciu nauczycieli akademickich (14%) uzyskało stopnie naukowe w dyscyplinach, do których przypisano efekty uczenia, a 4 nauczycieli posiada tytuł zawodowy (mgr inż.) w dyscyplinie informatyka. Można dostrzec, że kadra prowadząca zajęcia wywodzi się w znacznej części z dyscypliny pokrewnej za jaką można uznać automatykę, elektronikę i elektrotechnikę oraz z dyscyplin mniej powiązanych z dyscyplinami, do których przypisano oceniany kierunek jak inżynieria lądowa i transport czy budowa i eksploatacja maszyn, a nawet pedagogika. Chociaż wyniki analizy uprawniają do ogólniejszego stwierdzenia, że struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć, to biorąc pod uwagę fakt, że pewna część kadry wywodzi się z dyscyplin pokrewnych **zespół oceniający rekomenduje poszerzenie kadry dydaktycznej o specjalistów z dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja lub informatyka, którzy uzyskali stopnie naukowe i posiadają dorobek naukowy w dyscyplinach, do których przypisane zostały efekty uczenia się.**

Zgodnie z oświadczeniami złożonymi w listopadzie 2018 r. przez 28 pracowników (a przez nowo zatrudnianych w latach późniejszych), nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają dorobek naukowy lub prowadzą działalność naukową w następujących dyscyplinach: informatyka techniczna i telekomunikacja; informatyka; automatyka, elektronika i elektrotechnika; inżynieria lądowa i transport; inżynieria mechaniczna; pedagogika; matematyka. Dyscypliny informatyka lub informatyka techniczna i telekomunikacja z udziałem łącznym w obu

dyscyplinach na poziomie 100% zadeklarowało 7 osób, jedna osoba zadeklarowała udział w informatyce technicznej i telekomunikacji na poziomie 75%, a udział w wymiarze 25% w informatyce - zadeklarowała 1 osoba. Udział w dyscyplinach automatyka, elektronika i elektrotechnika oraz inżynieria lądowa zadeklarowało 8 osób, a 12 pracowników deklarowało udział w pozostałych dyscyplinach (inżynieria mechaniczna, pedagogika, matematyka). Brak przypisania do dyscypliny dotyczy 7 pracowników dydaktycznych.

Uwzględniając wyniki analizy charakterystyk poszczególnych nauczycieli akademickich i ich osiągnięć naukowych oraz dydaktycznych przedstawionych w raporcie samooceny oraz dodatkowe informacje wyjaśniające uzyskane w trakcie wizytacji, można stwierdzić, że na ogół zgodność dorobku nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów z programami tych przedmiotów i powiązanymi z nimi efektami uczenia się nie budzi wątpliwości. W przypadku dwóch nauczycieli akademickich nie posiadających stopni naukowych w dyscyplinach, do których przypisane zostały efekty uczenia się, a którym powierzono prowadzenie wykładów z przedmiotów: *technologie sieciowe oraz projektowanie systemów informatycznych*, zespół oceniający miał wątpliwości, że nabyli oni odpowiednie kompetencje do prowadzenia tych zajęć. Jednakże po uzyskaniu dodatkowych informacji i wyjaśnień dotyczących ich dorobku naukowego, doświadczenia zawodowego zdobytego poza Uczelnią oraz na podstawie przeprowadzonych hospitacji zajęć, zespół oceniający uznaje ich kompetencje do prowadzenia wykładów z ww. przedmiotów.

Należy podkreślić również, że nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku w czasie ostatnich 5 lat przygotowali na potrzeby procesu dydaktycznego kilkanaście książek i materiałów dydaktycznych.

W trakcie wizytacji członkowie zespołu oceniającego 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 kierunkowe i 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 dydaktycznego. **Rekomenduje się zwrócenie szczególnej uwagi na właściwą obsadę wszystkich zajęć dydaktycznych z uwzględnieniem kompetencji do prowadzenia zajęć prezentujących zaawansowaną wiedzę nauczyciela akademickiego prowadzącego wykłady, nabywaną w drodze uzyskiwania kolejnych stopni awansu naukowego w dyscyplinach, do których przypisano efekty uczenia.**

Zajęcia dydaktyczne z modułu przedmiotów podstawowych zlecane są nauczycielom akademickim z jednostek spoza Wydziału. Zajęcia z fizyki, analizy matematycznej oraz algebry liniowej z geometrią prowadzone są przez pracowników Katedry Fizyki Wydziału Mechanicznego oraz Studium Matematyki (jednostka międzywydziałowa Uczelni). Zajęcia dydaktyczne związane z nauką języków obcych prowadzą nauczyciele ze Studium Języków Obcych (jednostka międzywydziałowa Uczelni). Studium prowadzi naukę języków: angielskiego, niemieckiego i rosyjskiego, a zajęcia z wychowania fizycznego realizuje Studium Wychowania Fizycznego i Sportu. Zajęcia dydaktyczne z zakresu przedmiotu humanistyczno-społecznego zlecane są jednostkom zewnętrznym w zależności od katalogu przedmiotów humanistyczno-społecznych obowiązujących w danym roku akademickim. Należy podkreślić, że w ponad 75% realizacja wszystkich przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych związanych z kierunkiem *informatyka* prowadzona jest w oparciu o własną kadrę Wydziału.

Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku jest zróżnicowane. Można zauważyć, że tylko 3 nauczycieli realizuje zajęcia w wymiarze przekraczającym pensum dydaktyczne. Maksymalne obciążenie nauczycieli zatrudnionych na etatach dydaktycznych nie przekracza 510 godzin, a nauczycieli zatrudnionych na etatach badawczych nie przekracza 440 godzin, tj. obciążenie zajęciami ponadwymiarowymi nie przekracza 100% obowiązującego pensum. Trzech nauczycieli na etatach badawczych posiada roczne obciążenie godzinowe zbliżone do maksymalnego obciążenia. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć na ocenianym kierunku nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Dziekan odpowiada za właściwą obsadę zajęć dydaktycznych, realizowanych w ramach kierunku studiów *informatyka* prowadzonego na Wydziale. Tryb obsady i organizacji zajęć dydaktycznych na Wydziale reguluje zarządzenie Dziekana nr 9/2020 z dnia 03.11.2020 roku. Przydział zajęć dydaktycznych określa dziekan w porozumieniu z kierownikami katedr. Przy obsadzie zajęć brane są pod uwagę kompetencje, doświadczenie dydaktyczne i zawodowe wykładowców oraz oceny wystawiane przez studentów w ramach ankietyzacji zajęć. Zajęcia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich prowadzone są przez nauczycieli akademickich z dużym stażem i doświadczeniem zawodowym. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie *informatyka* techniczna i telekomunikacja oraz *informatyka*, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, realizowane są głównie przez nauczycieli prowadzących badania naukowe. Obsada zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Respektowana jest zasada zgodności zakresu merytorycznego przedmiotu z dorobkiem naukowym i/lub doświadczeniem zawodowym prowadzącego nauczyciela akademickiego. Kwestię oceny kadry reguluje również zarządzenie Rektora Uczelni nr R-56/2021 z dnia 16 września 2021 r. Prowadzona w Uczelni ocena okresowa nauczycieli akademickich stanowi podstawę racjonalnej polityki kadrowej i zatrudnienia w Uczelni.

Polityka kadrowa Wydziału jest prowadzona m.in. w oparciu o Statut UTH oraz zarządzenie Dziekana WTEil nr 9/2020 z dnia 03.11.2020 dotyczącego obsady i organizacji zajęć dydaktycznych na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki UTH w Radomiu. Za politykę w zakresie rozwoju naukowego i dydaktycznego odpowiada dziekan Wydziału. Polityka kadrowa na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki jest realizowana i monitorowana przez obecne władze Wydziału od roku 2019 (do roku 2019 polityka kadrowa była prowadzona przez Wydział Informatyki i Matematyki). W tym czasie w wyniku osiągnięcia wieku emerytalnego odeszło z pracy dwóch pracowników ze stopniem doktora. Do dnia wizytacji zatrudniono dwóch nauczycieli akademickich z tytułem profesora, jednego ze stopniem doktora na ½ etatu, dwóch pracowników (asystentów) na pełny etat oraz dwóch pracowników w ramach umowy zlecenia z otoczenia gospodarczego. Zlecono również prowadzenie zajęć jednemu byłemu pracownikowi (w ramach umowy zlecenia). Dodatkowo do prowadzenia zajęć od 2021 roku Uczelnia systematycznie zatrudnia na umowy zlecenia (zawierane przed każdym semestrem) 2 magistrów informatyki z wieloletnim doświadczeniem w tej dziedzinie (w firmach z branży IT). Z powyższej analizy wynika, że kadra prowadząca zajęcia na wizytowanym kierunku *informatyka* charakteryzuje się dobrą stabilnością zatrudnienia. W okresie ostatnich 5 lat zaobserwować można niewielki wzrost zatrudnienia. Władze Wydziału dokładają wielu starań by odnowić zasoby kadrowe oraz pozyskać osoby z dorobkiem naukowym w dyscyplinie *informatyka*. W ostatnich czterech latach ogłoszono 11 konkursów na stanowiska badawczo-dydaktyczne specjalistów z dyscypliny *informatyka* techniczna i telekomunikacja. Były to stanowiska profesora

badawczo – dydaktycznego, adiunkta oraz asystenta. Zatrudniony został jeden profesor, jeden doktor, dwóch pracowników z tytułem zawodowym magistra oraz dwie osoby na umowę zlecenie.

W ramach Uczelni funkcjonuje przejrzysty system rekrutacji i oceny pracowników. Dobór nauczycieli akademickich jest transparentny i adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględnia ich dorobek naukowy, doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne. Za politykę kadrową prowadzoną na Wydziale odpowiada dziekan. Polityka kadrowa Wydziału jest prowadzona m.in. w oparciu o Statut Uczelni oraz zarządzenie Dziekana WTEil nr 9/2020 z dnia 03.11.2020 r. Zatrudnienie pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych odbywa się na podstawie wyników konkursu przeprowadzanego przez komisję konkursową. W skład komisji wchodzi przedstawiciele katedry na rzecz której ogłaszany jest konkurs oraz przedstawiciele dyscypliny, jaką powinien reprezentować kandydat. Konkurs na stanowisko nauczyciela akademickiego rozstrzyga komisja dziekańska, a o zatrudnieniu osoby wyłonionej w konkursie decyduje rektor. Na Wydziale prowadzona jest właściwa polityka odnawiania kadry naukowej oraz dydaktycznej.

W Uczelni zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Uczelnia finansuje między innymi uczestnictwo nauczycieli akademickich w kursach specjalistycznych oraz wspomaga w finansowaniu uczestnictwa nauczycieli w kursach językowych. W Uczelni organizowane były kursy doskonalące związane z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Po każdym semestrze nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia są oceniani przez studentów w zakresie formy, treści i jakości prowadzonych zajęć poprzez wypełnianie ankiety. Nauczyciele są również oceniani przez swoich przełożonych na podstawie prowadzonych hospitacji zajęć.

W Uczelni prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w formie ankiety nauczyciela akademickiego obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej oraz dydaktycznej, w której uwzględniane są również wyniki ocen dokonywanych przez studentów.

Polityka kadrowa stwarza warunki stymulujące nauczycieli akademickich do ustawicznego rozwoju. Na Wydziale funkcjonuje program motywacyjny, wspierający pod względem środków finansowych pracowników wykazujących się dużą aktywnością publikacyjną. Wydział podejmuje także szereg działań zmierzających do wzmocnienia potencjału kadrowego. Wśród nich można wyróżnić: wnioskowanie do Rektora o obniżenie pensum dla nauczycieli akademickich finalizujących postępowania awansowe oraz udzielanie urlopów naukowych (przepisy w tym zakresie reguluje regulamin pracy w UTH w Radomiu). Władze Wydziału oraz przełożeni nauczycieli stwarzają warunki motywujące pracowników do rozwoju własnego, jak też ustawicznie dążą do poprawy warunków pracy.

Środkami motywującymi kadrę dydaktyczną do podnoszenia kwalifikacji są: system nagród Rektora Uczelni, prowadzona ocena okresowa pracownika oraz zasady podziału środków na badania w ramach subwencji na naukę, uzależniające wysokość przyznanych środków od uzyskiwanych wyników w pracy badawczej. Nagrody Rektora są przyznawane za działalność naukową, dydaktyczną, organizacyjną oraz za współpracę z otoczeniem gospodarczym i mogą mieć charakter indywidualny lub zespołowy. W ostatnich latach nagrody te uzyskało czterech pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. Podstawowym systemem podwyższania kwalifikacji pracowników Wydziału,

a zarazem katedr kluczowych dla ocenianego kierunku jest prowadzenie własnych badań naukowych oraz uczestnictwo w zespołach badawczych, w znacznej części o charakterze interdyscyplinarnym. Zespoły te tworzone są w ramach różnych, najczęściej pokrewnych dyscyplin naukowych, zarówno w ramach Wydziału, jak i Uczelni. Dobrą i stosunkowo powszechną praktyką służącą podwyższaniu kwalifikacji pracowników są staże i wyjazdy naukowe pracowników celem podniesienia kwalifikacji.

Regulamin pracy wprowadzony zarządzeniem Rektora R-13/2019 z dnia 16 września 2019 r., określa obowiązki pracodawcy w zakresie przeciwdziałania jakiejkolwiek dyskryminacji w zatrudnianiu, w tym ze względu na zatrudnienie na czas określony lub nieokreślony albo w pełnym lub niepełnym wymiarze czasu pracy. Procedura antymobbingowa w Uczelni (określona w załączniku nr 1 do regulaminu pracy) ma na celu przeciwdziałanie zjawisku mobbingu, określa zasady postępowania w przypadku podejrzenia zaistnienia działań mobbingowych jak również konsekwencje wobec osób będących sprawcami mobbingu. Przepisy regulaminu mają zastosowanie do pracowników UTH. Każdy pracownik, który uważa, że został poddany mobbingowi, ma prawo wystąpić z pisemną skargą do rektora Uczelni. Rektor w terminie 14 dni od dnia otrzymania skargi o mobbing powołuje 3-osobową komisję antymobbingową, która dokonuje oceny zasadności skargi i przekazuje rektorowi Uczelni raport pisemny, zawierający również propozycje niezbędnych działań.

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

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

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 *informatyka* o profilu ogólnoakademickim zapewniają właściwą realizację programu studiów i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Obsada zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku prawidłowa, zapewniana jest zgodność treści merytorycznych przedmiotu z dorobkiem naukowym i/lub doświadczeniem dydaktycznym prowadzącego nauczyciela akademickiego. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Na poziomie Uczelni, Wydziału i katedry kluczowej dla ocenianego kierunku prowadzona jest właściwa polityka kadrowa. Umożliwia ona właściwy dobór oraz kształtowanie kadry prowadzącej

zajęcia zapewniając prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych.

Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. zapewnione jest właściwie wsparcie techniczne.

Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia rozwoju kadry dydaktycznej.

Realizowana w Jednostce polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a wdrożone przepisy i regulacje wewnętrzne zapobiegają wszelkiej dyskryminacji oraz przemocy wobec nauczycieli prowadzących kształcenie oraz dostarczają procedur określających sposoby rozwiązywaniu konfliktów.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Bazę dydaktyczną Wydziału, z której korzystają studenci ocenianego kierunku, stanowi 68 pomieszczeń dydaktycznych, w tym 13 sal wykładowych, 14 laboratoriów komputerowych oraz 41 innych pracowni laboratoryjnych (w zakresie takich obszarów wiedzy jak automatyka, elektronika, robotyka, elektrotechnika). Baza dydaktyczna i naukowa służąca do realizacji zajęć i działalności naukowej na kierunku *informatyka* jest nowoczesna, kompleksowa, dobrze dostosowana do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, adekwatna do rzeczywistych warunków przyszłej pracy badawczej lub zawodowej oraz umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Jej stan wyposażenia jest bardzo dobry.

W ostatnich 3 latach baza dydaktyczna Wydziału została w znacznym stopniu rozszerzona i unowocześniona. Na potrzeby kształcenia na ocenianym kierunku zakupiono m.in. 101 nowych zestawów komputerowych oraz zmodernizowano 68 zestawów komputerów będących już w posiadaniu Wydziału. Budynki w których prowadzone są zajęcia na kierunku *informatyka* wyposażone są również w okablowanie strukturalne ze szkieletem światłowodowym, co zapewnia kompleksową i wydajną infrastrukturę dostępową do Internetu i Intranetu w trybach przewodowym oraz bezprzewodowym. Zarówno sale dydaktyczne, jak i laboratoria komputerowe wyposażone są w stacjonarne lub przenośne projektory multimedialne, a wszystkie aule wyposażone są w systemy nagłośnienia oraz ułatwienia dla osób z niedosłuchem. Laboratoria są dobrze zorganizowane, przestronne i wyposażone w nowoczesną aparaturę. Na wyróżnienie zasługują nowoczesne i dobrze wyposażone laboratoria specjalistyczne, jak laboratorium sieci komputerowych czy laboratorium

systemów wbudowanych. We wszystkich obiektach istnieje możliwość korzystania z bezprzewodowego dostępu do sieci Internet za pośrednictwem Wi-Fi. W salach laboratoryjnych studenci mają również dostęp przewodowy do sieci Internet.

Z przeprowadzonej analizy danych uzyskanych w trakcie wizytacji, dotyczących infrastruktury laboratoryjnej oraz zestawienia przedstawiającego wykazy przedmiotów kierunkowych i modułów obieralnych realizowanych w poszczególnych salach laboratoryjnych i pracowniach specjalistycznych wynika, że infrastruktura laboratoryjna oraz aparatura badawcza umożliwiają prawidłową realizację aktualnie prowadzonych zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Studenci mają możliwość korzystania z pomieszczeń laboratoryjnych po zajęciach dydaktycznych, do realizacji prac dyplomowych lub w ramach prac studenckich kół naukowych czy też doskonalenia własnych kompetencji. Studenci po uzgodnieniu z opiekunami laboratoriów bądź z pracownikami naukowo-dydaktycznymi mogą korzystać z całej infrastruktury sieciowo-komputerowej wraz z dostępnym oprogramowaniem w celu wykonywania własnych zadań, mogą korzystać poza godzinami zajęć z Wydziałowej Pracowni Komputerowej. Zapewnia to zainteresowanym studentom możliwość samodzielnego wykonywania prac badawczych w laboratoriach, pracowniach specjalistycznych i przestrzeniach Wydziału wyposażonych w sprzęt komputerowy poza zajęciami dydaktycznymi wynikającymi z planu studiów.

Zasadniczo zajęcia na ocenianym kierunku realizowane są w formie tradycyjnej, tj. na terenie Uczelni. Program studiów na kierunku *informatyka* obejmuje również realizację wybranych zajęć wykładowych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W celu realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość Uczelnia zapewniła studentom oraz pracownikom dostęp do następujących aplikacji (usług): Microsoft Teams, Microsoft Forms, Skype for Business, Eduroam. W czasie ograniczeń związanych z COVID-19 posiadana infrastruktura teleinformatyczna oraz dostępne dla kadry i studentów narzędzia oraz usługi umożliwiły realizację procesu kształcenia. Aktualnie uczelnia zapewnia pracownikom i studentom wsparcie technologiczne w zakresie następujących usług:

- Office 365 z pocztą elektroniczną oraz dostępem do chmury obliczeniowej;
- Wirtualna Uczelnia, która umożliwia m.in. komunikację pomiędzy pracownikami Uczelni, a grupami studentów, korzystanie z indeksu elektronicznego, dostęp do informacji o współpracy z firmami, obiegu wybranych spraw i dokumentów. Studenci ocenianego kierunku mają zapewniony dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania umożliwiającego bezpośrednią interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia w formie zdalnej lub hybrydowej;
- usługi specjalistyczne z zakresu programów obliczeniowych oraz programów graficznych, takich jak Adobe, Autodesk, Matlab, Mathcad, Maple itp.;
- dostęp do oprogramowania m.in.: Windows Desktop/Server, Visual Studio, SQL Server, Access, Project, Visio oraz usług w chmurze obliczeniowej Azure.

Wszystkie pomieszczenia, w których realizowane są zajęcia na kierunku *informatyka* przystosowane są do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, w szczególności należą do nich takie udogodnienia jak:

- elementy architektury budynków i otoczenia przystosowane dla studentów z niepełnosprawnościami (windy, podjazdy zewnętrzne i wewnętrzne, łazienki dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową, drzwi, poręcze przyścienne, obniżone lamy w recepcji i szatni, wydzielone miejsca parkingowe);
- elementy informacyjne (oznakowanie pomieszczeń i tablice informacyjne z opisem w alfabecie Braille'a, instrukcje bezpieczeństwa ppoż. z dostosowaniem ewakuacji dla studentów z niepełnosprawnościami, oznakowanie poziome dla studentów niewidomych i słabowidzących);
- urządzenia i wyposażenie w newralgicznych miejscach budynku, krzesła ewakuacyjne wraz ze skrzynkami do ich przechowywania, biurka przystosowane do potrzeb studentów na wózkach w aulach i pokojach itp.

Infrastruktura Uczelni zapewnia wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami ruchowymi. W każdym budynku Wydziału, w którym odbywają się zajęcia na ocenianym kierunku, znajdują się windy, które umożliwiają osobom z niepełnosprawnością ruchową przemieszczanie się po całym terenie Wydziału i dotarcie do dowolnego laboratorium. Korytarze, sale wykładowe i sale laboratoryjne są wystarczająco szerokie, aby mogła się po nich przemieszczać osoba na wózku inwalidzkim. Studenci studiujący na kierunku *informatyka* mają również możliwość korzystania ze specjalistycznego sprzętu dla osób niedowidzących. Możliwy jest również zdalny dostęp do potrzebnych materiałów, czy kontakt z prowadzącymi zajęcia. Biblioteka Uczelni w swoich czytelniach udostępnia użytkownikom z dysfunkcjami wzroku specjalistyczny sprzęt i oprogramowanie komputerowe umożliwiające im korzystanie z książek, czasopism i innych publikacji. Stanowiska komputerowe dla studentów z niepełnosprawnością ruchową są wyposażone w specjalistyczną mysz komputerową typu trackball, klawiaturę brajlowską z powiększonymi klawiszami, stoliki oraz krzesła regulowane przystosowane dla studentów na wózkach. Ponadto, specjalizowane stanowiska w czytelni są wyposażone, w syntezytor mowy, skaner umożliwiający przekształcanie tekstów drukowanych do plików głosowych. Syntezytor mowy może być wykorzystany przez studentów z dysfunkcją wzroku także podczas przeglądania zasobów w Internecie.

W jednostce funkcjonuje Biblioteka Główna. Jest ona ogólnouczelnianą jednostką organizacyjną służącą rozwojowi oraz potrzebom nauki i kształcenia, pełni jednocześnie funkcję ośrodka informacji naukowej oraz ogólnodostępnej biblioteki naukowej. Biblioteka Główna stanowi podstawę jednolitego systemu biblioteczno-informacyjnego UTH w Radomiu. W Bibliotece Głównej UTH w Radomiu oddane są do dyspozycji studentów i pracowników bardzo dobrze wyposażone i nowoczesne czytelnie oraz wypożyczalnie. Potencjał informatyczny biblioteki tworzą serwery i komputerowe stanowiska dostępu, skanery i drukarki oraz samoobsługowe kserokopiarki. W Bibliotece Głównej oraz bibliotece wydziałowej funkcjonuje bezprzewodowy dostęp do Internetu. Zbiory biblioteki udostępniane są na miejscu w czytelniach lub innych wyznaczonych miejscach na terenie biblioteki, poprzez wypożyczenia poza bibliotekę, poprzez wypożyczenia międzybiblioteczne, oraz poprzez sieć komputerową UTH lub stanowiska komputerowe w bibliotece. Studenci i pracownicy mają do dyspozycji czytelnię książek i czasopism, czytelnię internetową, baz danych,

czytelnię zbiorów specjalnych, czytelnię profesorską oraz 6 pokoi cichej nauki. Łącznie w czytelniach funkcjonuje 265 miejsc czytelniczych.

Czytelnia Biblioteki Głównej oferuje użytkownikom wolny dostęp do księgozbioru liczącego ponad 190 000 woluminów książek, 244 tytułów czasopism (aktualnie prenumerowanych jest 148 tytułów) oraz 50 000 zbiorów specjalnych. W zbiorze biblioteki znajduje się ponad 1200 książek, 45 tytułów czasopisma, dokumenty elektroniczne - 20 pozycji. Zasoby biblioteczne są stale uzupełniane o nowe pozycje wydawnicze, w tym z zakresu ocenianego kierunku. Zasoby biblioteczne są zgodne i aktualne, co do zakresu tematycznego i zasięgu językowego z potrzebami procesu nauczania i uczenia się. Literatura dla ocenianego kierunku zawarta w sylabusach jest dostępna w bibliotece. Zamówienia książek są realizowane poprzez katalog on-line z terminali bibliotecznych lub stronę internetową biblioteki. Istnieje możliwość prolongaty książek przez Internet (przed upływem terminu zwrotu danej pozycji) lub bezpośrednio u bibliotekarza. Wyposażenie techniczne pomieszczeń biblioteki, liczba miejsc w czytelni, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej. Zasoby biblioteczne uzupełniane są systematycznie najnowszymi podręcznikami, a pracownicy mają wpływ na wybór tytułów książek oraz czasopism planowanych do zakupu.

Baza biblioteczna jest regularnie monitorowana i uzupełniana aktualnymi pozycjami książkowymi i czasopismami. W obecnym roku zostały zakupione lub są w trakcie zakupu 22 nowe pozycje bibliograficzne z zakresu informatyki. Regulamin określający wewnętrzną procedurę postępowania przy udzielaniu przez UTH zamówień finansowanych ze środków publicznych definiuje załącznik do zarządzenia Rektora R-11/2021 z dnia 26.02.2021 r.

Wszystkie pomieszczenia, w których realizowane są zajęcia na ocenianym kierunku oraz pomieszczenia biblioteczne wyposażone są w odpowiednie instrukcje BHP, a studenci są zapoznawani z odpowiednimi przepisami BHP i zasadami zachowania bezpieczeństwa w laboratoriach. Zapewniona jest zgodność z przepisami BHP infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej.

W Wydziale dokonuje się okresowej oceny infrastruktury dydaktycznej i badawczej, jako jednego z czynników warunkujących wysoką jakość kształcenia studentów. Ocena dokonywana jest raz na dwa lata metodą ankiety anonimowej. Celem tych działań jest zapewnienie i lepsze dostosowanie zasobów infrastruktury do procesu kształcenia w kontekście osiągania zamierzonych efektów kształcenia. Ocena infrastruktury dydaktycznej i badawczej oraz zasobów bibliotecznych dokonywana jest przez studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, pracowników naukowo-dydaktycznych oraz pracowników nie będących nauczycielami akademickimi. Przedmiotem oceny jest w szczególności: stan techniczny pomieszczeń dydaktycznych, wyposażenie i stan środków audiowizualnych i innych pomocy dydaktycznych, wyposażenie w sprzęt komputerowy, jego stan techniczny, stopień zużycia i oprogramowanie, zasoby Biblioteki UTH w Radomiu i ich dostępność. Kolejną formą monitorowania stanu wyposażenia sal wykładowych i laboratoriów jest ankieta absolwentów opisana w Procedurze ankietyzacji absolwentów Wydziałowego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Infrastruktura jest także monitorowana okresowo przez kanclerza, administratorów budynków i specjalistę ds. BHP. Studenci zgłaszają braki lub potrzeby dotyczące bazy dydaktycznej i naukowej prowadzącym zajęcia, natomiast prowadzący zajęcia co semestr określają czy i w jakiej formie są potrzebne dodatkowe zasoby infrastruktury lub zasoby biblioteczne.

Na tej podstawie władze Wydziału w miarę posiadanych środków finansowych uzupełniają wyposażenie lub usuwają zgłoszone braki.

Władze Uczelni i Wydziału przywiązują dużą wagę do rozwoju infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz zasobów bibliotecznych, a w szczególności bazy laboratoryjnej. Infrastruktura ta jest systematycznie rozwijana i ulepszana, a jej stan jest też monitorowany na bieżąco przez władze Wydziału. W miarę potrzeb obiekty infrastruktury są na bieżąco dostosowywane do zmieniających się przepisów prawnych.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Baza dydaktyczna jest mocną stroną wizytowanego kierunku. Infrastruktura dydaktyczna Wydziału, wyposażenie sal dydaktycznych, pracowni komputerowych, w szczególności laboratoriów ogólnych i specjalistycznych zaspokaja potrzeby realizowanych przedmiotów na kierunku *informatyka*. W opinii zespołu oceniającego infrastruktura dydaktyczna i naukowa zapewnia w pełni prowadzenie na odpowiednim poziomie zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem do zawodu oraz osiąganie zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Posiadane 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 oraz pomieszczenia biblioteczne są przystosowane do osób z niepełnosprawnością ruchową, m.in. poprzez podjazdy oraz windy. Zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Władze Wydziału przywiązują dużą wagę do rozwoju infrastruktury naukowo-dydaktycznej, w szczególności bazy laboratoryjnej, która w ostatnich latach została istotnie unowocześniona i dalej konsekwentnie jest rozwijana.

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności i dostosowania jej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów oraz potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Studenci mają możliwość oceny infrastruktury Wydziału poprzez ankiety.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Działania w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmują szereg obszarów istotnych zarówno dla studentów i kadry na kierunku *informatyka*, jak również dla interesariuszy zewnętrznych, takich jak pracodawcy i przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe, szkoły średnie, partnerzy społeczni. Działania w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym koordynuje dziekan oraz prodziekan, a wspiera ich powołany zespół do spraw interesariuszy Wydziału.

Podstawowymi formami współpracy uczelni z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego są: organizacja i realizacja praktyk zawodowych, udział w konferencjach branżowych, organizacja wizyt studyjnych, szkoleń i spotkania studentów z interesariuszami w siedzibie Uczelni.

Wiodącą formą współpracy na polu dydaktycznym jest zaangażowanie w projektowanie programu studiów oraz kreowanie procesu dydaktycznego. Lokalni przedsiębiorcy i przedstawiciele firm dzielą się opiniami nt. koncepcji kształcenia, efektów uczenia się, programów studiów i jego realizacji. W roku akademickim 2020/2021 wdrożono kilka zmian w programie studiów wynikających z rekomendacji przedstawicieli pracodawców. Przedstawiciele pracodawców przekazali w czasie spotkania z zespołem oceniającym, że ich opinie są pozytywnie odbierane przez Władze Wydziału oraz starannie analizowane. W ocenie pracodawców obecny program studiów pozwala studentom na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, które są zbieżne z ich oczekiwaniami względem absolwentów.

Wydział posiada adekwatnych partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego do realizacji zakładanej koncepcji kształcenia, w tym posiada partnerów mogących zaopiniować program studiów i podjąć się organizacji praktyk.

Na wizytowanym kierunku realizowane są wizyty studyjne. W trakcie spotkania z przedstawicielami pracodawców przyznali oni, że organizacja takich wizyt jest dla nich okazją do zainteresowania studentów zakładem pracy, a także zachęca studentów do podjęcia praktyk lub stażu.

Dla zapewnienia stałej i bardziej sformalizowanej formy współpracy Dziekan Wydziału powołał Radę Interesariuszy Zewnętrznych. W skład rady wchodzi władze dziekańskie oraz sześciu przedstawicieli

otoczenia społeczno-gospodarczego. Rada spotyka się w miarę potrzeb, jednak nie rzadziej niż raz na rok, i jest ciałem doradczym. Jednym z kluczowych zadań rady jest sugerowanie zmian i opiniowanie programu studiów.

Analizę zakresu i jakości współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prowadzi się również w ramach prac Rady ds. Interesariuszy. Członkowie rady, będący nauczycielami akademickimi Wydziału, analizują lokalny i regionalny rynek pracy pod względem zapotrzebowania na absolwentów, zajmują się także nawiązywaniem nowych kontaktów i wzbogacaniem listy partnerów wydziału. Ponadto Rada Interesariuszy Zewnętrznych w ramach ewaluacji swoich działań również konsultuje m.in. kwestie pożądanych kierunków rozwoju współpracy z podmiotami zewnętrznymi oraz możliwości tworzenia nowych miejsc do odbywania praktyk.

Informacje w zakresie koniecznym do podjęcia działań związanych ze współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym, np.. Podjęcie współpracy z nowymi partnerami, Jednostka uzyskuje także z badania satysfakcji oraz losów Absolwentów za pomocą systemu ELA - Elektronicznych Losów Zawodowych Absolwentów.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg współpracy dotyczącej kierunku *informatyka* z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami, z którymi Uczelnia i Wydział współpracują w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz wyzwaniem zawodowymi na rynku pracy właściwym dla tego kierunku.

Prowadzona współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami przybiera zróżnicowany charakter. Podejmowane są działania sformalizowane poprzez Radę Interesariuszy Zewnętrznych oraz organizację praktyk. Jednocześnie podejmowane są również działania o charakterze nieformalnym, np. udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu szkoleń, udział w targach i konferencjach branżowych.

Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, obejmujące dobór partnerów społecznych. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy m.in. poprzez zaproszenia kolejnych instytucji do współpracy.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Jednostka prowadzi wymianę międzynarodową studentów oraz pracowników w ramach programu Erasmus+. Studenci kierunku *informatyka* mogą wyjechać na jedno- lub dwusemestralny okres nauki do kilkunastu partnerskich uczelni z Europy oraz Turcji. Wydział nawiązał kontakty z wieloma europejskimi uczelniami, które posiadają w swojej strukturze wydziały lub kierunki o profilach zgodnych z kierunkiem studiów *informatyka*. Informacja o zasadach wyjazdów studentów UTH w Radomiu na studia w ramach programu Erasmus+ w roku akademickim 2022/2023 jest dostępna dla studentów, m. in. umieszczona jest na stronie internetowej Uczelni.

W latach 2018-2022 z możliwości wyjazdu na studia zagraniczne skorzystało 7 studentów kierunku *informatyka*. W latach 2018-2022 Wydział gościł tylko jednego studenta z zagranicy. Od lutego 2023 na studia w ramach wymiany międzynarodowej na kierunek *informatyka* przyjedzie 5 studentów z Francji. Studenci przyjeżdżający do jednostki realizują zajęcia dydaktyczne w ramach oferty dla studentów programu Erasmus+ kierunku *informatyka*. Aktualnie na pierwszy rok studiów na kierunku *informatyka* (w roku akademickim 2022/2023) przyjętych zostało 23 obywateli Ukrainy, a na wyższych latach studiuje łącznie 5 studentów z Ukrainy i Białorusi. Istotny wzrost liczby studentów z Ukrainy jest nie tylko wynikiem ułatwień wprowadzonych po rozpoczęciu konfliktu zbrojnego w Ukrainie, ale także działań podejmowanych przez Władze WTEiI. Od 2014 roku WTEiI intensywnie współpracuje z uczelniami z Ukrainy w zakresie edukacji i badań naukowych, których rezultatem były wspólne projekty, publikacje, wystąpienia na konferencjach naukowych czy wzajemne wizyty.

Studenci kierunku *informatyka* mają możliwość wyboru lektoratu języka obcego spośród następujących języków: angielskiego, niemieckiego i rosyjskiego. Zajęcia z języków obcych prowadzone są przez wykwalifikowaną kadrę i pozwalają uzyskać poziom kompetencji językowych B2 (co jest potwierdzane w suplemencie dyplomu). Obejmują one również zajęcia w zakresie języka specjalistycznego zawodowego z branży IT. Studenci kierunku *informatyka* mają możliwość uczestniczenia w zajęciach oraz spotkaniach ze studentami i wykładowcami z zagranicy. Na kierunku *informatyka* oprócz lektoratów, które w swoim zakresie obejmują język specjalistyczny, studenci dysponują ofertą wyboru przedmiotów w języku obcym (angielski, niemiecki). Studentom kierunku *informatyka* oferowana jest możliwość wyboru 6 przedmiotów wybieralnych w językach niemieckim i angielskim (o łącznym wymiarze 180/105 godzin, odpowiednio dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych).

W latach 2018 – 2022 Wydział gościł wielu zagranicznych nauczycieli akademickich. Obecność osób z zagranicy prowadzących zajęcia w języku angielskim, sprzyja nabywaniu przez studentów lepszych kompetencji językowych i swobody w komunikacji. We wspomnianym okresie wykładowcy

z zagranicy prowadzili 9 wykładów na kierunku *informatyka* w ramach programu Erasmus+. Zarówno wyjazdy na staże zagraniczne, jak i wizyty studyjne na uczelniach zagranicznych skutkują powstawaniem nowych inicjatyw, polegających na przenoszeniu wielu rozwiązań stosowanych w uczelniach partnerskich do procesu dydaktycznego realizowanego w jednostce na kierunku *informatyka*. Przykładem tego może być wprowadzenie nowych technologii oraz narzędzi informatycznych do procesu dydaktycznego na ocenianym kierunku. Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku *informatyka*. Aktualnie w Wydziale zatrudnieni są dwaj profesorowie z zagranicy (Ukraina) prowadzący na ocenianym kierunku szereg zajęć wynikających z obowiązującego planu studiów.

Nauczyciele akademicki Wydziału prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku wyjeżdżają do ośrodków zagranicznych w ramach wymiany międzynarodowej. W latach 2018 – 2022 zrealizowano 48 krótkookresowych wizyt nauczycieli akademickich realizujących zajęcia na kierunku *informatyka* na uczelniach partnerskich, m.in. w Belgii, Francji, Słowacji, Czechach i Ukrainie.

Na podstawie powyższej analizy stanu faktycznego uprawniony jest wniosek, że jednostka stwarza dobre możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów, która jest ściśle związana z kształceniem na kierunku *informatyka*.

Przeprowadzane są podsumowania udziału studentów oraz pracowników w wymianie międzynarodowej. Procedura dotycząca oceny mobilności pracowników i studentów na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki zawarta jest w Załączniku nr 7 do WSZJK WTEiI. Corocznie przeprowadzana jest taka ocena przez wydziałowego Pełnomocnika ds. jakości kształcenia. Pracownicy zachęceni są do większej mobilności i nawiązywania kontaktów z pracownikami uczelni partnerskich. Prowadzone na Wydziale okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia obejmują różnorakie aspekty aktywności międzynarodowej i służą intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział przywiązuje dużą wagę do umiędzynarodowienia procesu kształcenia na wizytowanym kierunku. Jednostka stwarza duże możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów, która jest ściśle związana z kształceniem na kierunku *informatyka*. Rodzaj,

zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku *informatyka*

Wizytowany kierunek cieszy się aktualnie dużym zainteresowaniem studentów z zagranicy, w szczególności z Ukrainy. Mocną stroną umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest bogata oferta kształcenia w ramach modułów obieralnych w języku angielskim i niemieckim.

Na podkreślenie zasługuje również dobrze rozwijająca się współpraca Wydziału z zagranicznymi uczelniami i ośrodkami naukowymi. Nauczyciele akademicki Wydziału prowadzący zajęcia na wizytowanym kierunku uczestniczą razem z ich partnerami zagranicznymi we wspólnych zespołach badawczych, co w rezultacie przekłada się na wspólne publikacje z naukowcami z zagranicy. Sprzyja to zwiększaniu kompetencji nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na wizytowanym kierunku.

W Wydziale przeprowadzane są 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.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

System wsparcia studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, zawodowym, naukowym oraz w wejściu na rynek pracy jest wszechstronne i sprzyja rozwojowi naukowemu z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb studentów. Uczelnia wspiera studentów na wielu płaszczyznach. Jednym z najistotniejszych elementów takiego wsparcia jest współpraca i bieżący kontakt z wykładowcami. Studenci mają swobodną możliwość konsultacji z nauczycielami akademickimi.

Formą wsparcia studentów w zakresie działalności naukowej są Studenckie Koła Naukowe. Na wydziale funkcjonuje 5 SKN (Automatyk, Elektryk, Pojazdy i Eksploatacja, Taperzy oraz skierowane bezpośrednio do studentów kierunku *informatyka* Programming LAB). Za opiekę merytoryczną nad SKN odpowiedzialny jest ich opiekun. Koła naukowe mogą ubiegać się o dofinansowania działalności i projektów do Zarządu Uczelnianego Samorządu Studentów UTH, Ośrodka Informatyki i Promocji UTH oraz Władz Uczelni. Szczególną formą kształcenia wybitnie uzdolnionych i wyróżniających się studentów jest Indywidualny Program Studiów.

Studenci mogą ubiegać się o wszystkie stypendia regulowane przepisami zawartymi w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz na podstawie regulaminu świadczeń dla studentów tj. zapomogi, stypendium dla osób niepełnosprawnych, stypendium socjalne oraz stypendium rektora dla

najlepszych studentów. Kryteria przyznawania świadczeń są przejrzyste. W razie problemów, informacji oraz pomocy udzielają pracownicy administracyjni.

Uczelnia umożliwia studentom podjęcie aktywności artystycznych i sportowych poprzez zaangażowanie w Klubie Uczelnianym AZS, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu oraz Chórze Akademickim. Za wsparcie studentów w zakresie rozwoju przedsiębiorczości odpowiedzialne jest Centrum Promocji Studentów i Absolwentów – Akademickie Biuro Karier.

Na Uczelni widoczne jest monitorowanie sytuacji oraz wsparcie osób z niepełnosprawnościami poprzez dostosowanie warunków realizacji zajęć, zmian w formie zaliczenia egzaminu oraz zapewniania pomocy technologicznej. Za ogólnouczelniane wsparcie studentów z niepełnosprawnościami odpowiedzialny jest Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych wraz z Biurem Osób Niepełnosprawnych, zaś na poziomie Wydziału Wydziałowy opiekun ds. wsparcia osób z niepełnosprawnościami przy współpracy z Prodziekanem ds. dydaktycznych. Od 2021 roku na Uczelni realizowany jest projekt „UTH dostępny dla wszystkich” w ramach którego organizowane są m. in. szkolenia dla kadry dydaktycznej, zarządzającej i administracyjnej ukierunkowane na realizację procesu dydaktycznego dla osób z niepełnosprawnościami. Studenci z niepełnosprawnościami mogą ubiegać się o Indywidualną Organizację Studiów.

Studenci mają możliwość wnoszenia skarg i wniosków ustnie, jak również pisemnie zgodnie z regulaminem studiów oraz uchwałą Senatu UTH w Radomiu nr 000-7/7/2020 do Prodziekana ds. Dydaktyki, Dziekana Wydziału, Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia, kierowników katedr, osób odpowiedzialnych za prowadzenie zajęć oraz Rektora. Uczelnia prowadzi działania informacyjne i edukacyjne w zakresie bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałanie wszelkim formom dyskryminacji i przemocy, za nadzór nad tym zakresem odpowiedzialne są Władze Wydziału oraz Pełnomocnik Rektora ds. równego traktowania.

Obsługę administracyjną prowadzi Biuro Obsługi Studenta, w którym pracują osoby o wysokich kompetencjach, sprawnie realizujące wszystkie zadania administracyjne oraz zapewniające szybki przepływ informacji. Pracownicy BOS uczestniczą w szkoleniach podnoszących ich kompetencje m. in. „Dokumentacja przebiegu studiów wyższych wymogi formalne i aspekty praktyczne w świetle najnowszych zmian od 1 lutego 2018 roku”, „Sprawy studenckie i proces kształcenia (pomoc materialna dla studentów, wyliczanie dochodu)”. Studenci mają kompetentną obsługę w zakresie spraw związanych z procesem kształcenia. Wsparcie otrzymują również od opiekuna roku, nauczycieli akademickich w trakcie godzin konsultacyjnych oraz w przypadku obsługi systemów informatycznych, metod i technik kształcenia na odległość od Ośrodka Informatyki i Promocji.

Uczelnia wspiera finansowo i merytorycznie organizacje studenckie oraz samorząd studencki, zapewniając odpowiednie warunki do działalności. Samorząd Studencki ma wpływ na program studiów, warunki studiowania, wsparcie udzielane studentom w procesie nauczania i uczenia się oraz uczestnicy w pracach organów ogólnouczelnianych: senat, rada uczelni oraz wydziałowych: Rada Programowa, Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, Komisji ds. Oceny Efektów Uczenia się.

Ewaluacja systemu wsparcia studentów podlega nieformalnej ocenie w trakcie spotkań z opiekunem roku, jak również Władzami Wydziału.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci mają zapewnione wsparcie zarówno w kwestii dydaktycznej, materialnej, jak i naukowej w procesie uczenia się. Wybitni studenci mają możliwość otrzymania stypendiów oraz nagród. Wsparcie osób z niepełnosprawnościami jest regularnie monitorowane i dostosowywane do zgłaszanych potrzeb. System zgłaszania skarg i wniosków działa prawidłowo i spełnia swoją rolę. Uczelnia prowadzi działania w zakresie bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałania formom dyskryminacji. Samorząd i organizacje studenckie otrzymują wsparcie finansowe i merytoryczne ze strony uczelni. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznej weryfikacji, w której uczestniczą studenci.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacja o studiach jest dostępna publicznie i dostosowana do potrzeb szerokiego grona odbiorców - kandydatów, studentów, absolwentów, pracowników oraz innych interesariuszy, w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, nie zawierając przy tym ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Dostęp do informacji jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Strona internetowa uczelni jest w języku polskim oraz angielskim. Informacje na temat aktualnych wydarzeń związanych z Wydziałem zamieszczane są na bieżąco w uczelnianych mediach społecznościowych.

Strona internetowa Uczelni zapewnia prowadzenie działalności informacyjnej w zakresie edukacyjnym i naukowym. Dzięki poszczególnym zakładkom dedykowana jest odpowiednim grupom odbiorców (kandydaci na studia, studenci, pracownicy). Studenci w zakładce "Student" oraz

„Kształcenie” znajdują informacje związane z tokiem studiów (o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach), a także usprawniające codzienne funkcjonowanie na Uczelni. Ponadto strona internetowa uczelni zawiera szereg kluczowych informacji, przydatnych poszczególnym interesariuszom:

1. Zasady rekrutacji;
2. Przyznawane tytuły i kwalifikacje zawodowe;
3. Efekty uczenia się;
4. Aktualny program studiów;
5. Sylabusy;
6. Harmonogram zajęć;
7. Regulamin studiów;
8. Zasady zaliczania praktyk zawodowych;
9. Działalność Akademickiego Biura Karier;
10. Instrukcje dotyczące nauczania i pracy zdalnej;
11. Zasady dyplomowania;
12. Wsparcie osób z niepełnosprawnościami;
13. Dostępność pomocy materialnej;
14. Program Erasmus+.

Monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości, kompleksowości informacji o studiach oraz jej zgodności z oczekiwaniami poszczególnych grup odbiorców przybiera charakter formalnej i nieformalnej wymiany informacji m. in. podczas posiedzeń Komisji Uczelnianej ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, w ramach działalności Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia oraz zgłaszanych uwag przez studentów do Prodziekana ds. dydaktycznych, opiekuna kierunku lub pracownika Biura Obsługi Studenta. Zbiorcze wyniki służą doskonaleniu dostępności i jakości informacji o studiach.

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

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

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni, w tym kandydaci na studia, studenci i pracodawcy mają zapewniony dostęp do informacji o studiach, warunkach przyjęć na studia, kryteriach kwalifikacji

kandydatów, terminarzu rekrutacji, programie studiów (w tym efektach uczenia się), opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, wsparciu w procesie uczenia się, informacje o przyznawanych kwalifikacjach i tytułach zawodowych, jak również materiałów dotyczących nauczania i pracy zdalnej. Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji, który jest dostosowany do osób z niepełnosprawnościami. Wyniki monitorowania są wykorzystywane do doskonalenia dostępności i jakości informacji o studiach.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

W Uniwersytecie Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu (UTH) politykę jakości, jak również sposób sprawowania nadzoru merytorycznego nad nią, reguluje Uchwała nr 000-2/21/2020 Senatu UTH Radom dnia 27 lutego 2020 r. wprowadzająca Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK) w tej Uczelni.

Celem USZJK jest doskonalenie systemu kształcenia studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz budowanie uczelnianej kultury jakości kształcenia, w tym w szczególności m.in.:

- stałe doskonalenie jakości kształcenia na wszystkich poziomach i formach studiów w celu dostosowania do wymagań otoczenia społeczno-gospodarczego,
- doskonalenie warunków realizacji i jakości procesu dydaktycznego,
- podnoszenie konkurencyjności i atrakcyjności oferty Uczelni.

System ten opiera się na planowaniu zadań, ich realizacji, analizie informacji zwrotnych, wdrażaniu działań naprawczych i promowaniu dobrych praktyk – obejmuje cały proces kształcenia i dotyczy wszystkich aspektów mających wpływ na jego właściwą realizację.

Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia obejmuje procedury w m.in. następujących obszarach:

- monitorowanie i przegląd programów studiów,
- zapewnianie właściwego doboru i jakości kadry dydaktycznej,
- ocena procesu nauczania, w szczególności wyników nauczania i osiągniętych zakładanych efektów uczenia się,
- ocena warunków realizacji zajęć dydaktycznych i środków wsparcia dla studentów.

Nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem USZJK sprawuje Rektor UTH, a gremium wchodzące w skład tego systemu stanowią:

- Rektor,
- Prorektor ds. dydaktycznych i studenckich,
- Komisja Senacka ds. Kształcenia,
- Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia,

- Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia.

W skład Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (UZJK) wchodzi: Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowi Pełnomocnicy ds. Jakości Kształcenia oraz po jednym przedstawicielu Studium Języków Obcych oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu oraz po jednym przedstawicielu studentów i doktorantów.

Członków Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia powołuje Rektor na okres kadencji. Zasady działania UZJK określa regulamin pracy UZJK – zespół ten podlega Rektorowi i pełni wobec niego funkcję doradczą. Pracami UZJK kieruje Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia.

Do zadań Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia należy:

- kierowanie pracami UZJK,
- koordynacja prac i współdziałanie z jednostkami Uczelni w zakresie działań związanych z zapewnianiem jakości kształcenia, w szczególności nadzór nad przebiegiem ankietyzacji oraz zewnętrznej ewaluacji,
- sporządzanie sprawozdania z funkcjonowania USZJK i stanu jakości kształcenia na Uczelni w celu przedłożenia Rektorowi i Senatowi UTH.

Na Wydziale Transportu, Elektrotechniki i Informatyki, który odpowiada na Uczelni za realizację procesu kształcenia na kierunku *informatyka* funkcjonuje Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK). Za jakość kształcenia na poziomie wydziału odpowiada Dziekan, który tworzy komisje wspomagające pracę WSZJK. Gremia dbające o jakość kształcenia na poziomie wydziału to przede wszystkim:

- Dziekan,
- Prodziekan,
- Wydziałowy Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia,
- Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia,
- Kierunkowa Komisja ds. Oceny Efektów Uczenia się,
- Rada Programowa.

W skład Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (WZJK) wchodzi: Wydziałowy Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia, przedstawiciele nauczycieli akademickich oraz przedstawiciele studentów i doktorantów. Zasady powoływania Wydziałowych Pełnomocników ds. Jakości Kształcenia określa zarządzenie R-47/2020 Rektora Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu z dnia 17 września 2020r. Wydziałowy Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia pełni funkcję koordynacyjną, doradczą i inicjatywną w procesie oceny, zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia na wydziale. W skład Kierunkowej Komisji ds. Oceny Efektów Uczenia się (KKOEU) wchodzi nauczyciele akademicy reprezentujący dany kierunek studiów. Pracami Komisji kieruje Przewodniczący wyłoniony spośród składu osobowego Komisji przez jego członków. W skład Rady Programowej wchodzi nauczyciele akademicy reprezentujący wszystkie kierunki studiów na danym wydziale. Pracami kieruje Przewodniczący Rady Programowej powołany przez dziekana.

Do zakresu działania w/w gremiów należy m.in.:

- opiniowanie nowo projektowanych programów studiów oraz zmian w modernizowanych programach studiów,
- kontrola wprowadzania do programów studiów uwag wskazanych przez Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia (UZJK),
- opiniowanie merytoryczne obsady kadrowej poszczególnych kierunków studiów,

- formułowanie opinii i wniosków na podstawie analizy opinii pracodawców oraz opinii absolwentów o przydatności nabytych, jak i brakujących elementów z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów.
- analiza ankiet studenckich dotyczących oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w danym semestrze,
- okresowy przegląd i ocena prac dyplomowych pod kątem spełniania wymagań metodycznych i merytorycznych oraz poszanowania praw autorskich,
- sporządzanie raportów z realizacji poszczególnych zadań oraz przedstawianie ich Dziekanowi.

W Uniwersytecie Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu projektowanie i zatwierdzanie programów studiów odbywa się zgodnie z uchwałą nr 000-1/19/2020 Senatu UTH w Radomiu z dnia 30 stycznia 2020r. w sprawie ustalenia wytycznych w zakresie projektowania i ustalania programów studiów ... oraz zarządzeniem nr R-7/2020 Rektora z dnia 4 lutego 2020 r. w sprawie wprowadzenia szczegółowych zasad tworzenia, przekształcania i likwidacji studiów. Zgodnie z w/w dokumentami projekt programu studiów przygotowuje powołana przez Dziekana właściwa Rada Programowa, przy udziale innych organów wchodzących w skład WSZJK. Jej członkami są obligatoryjnie przedstawiciele studentów i interesariuszy zewnętrznych. Opracowane programy studiów wraz z odpowiednimi opiniami są przedstawiane Senatowi Uczelni celem ich uchwalenia. Zmiany w programach studiów Senat zatwierdza nie później niż cztery miesiące przed planowanym terminem rozpoczęcia kształcenia i są one wprowadzane z początkiem nowego cyklu kształcenia. Wycofanie programu studiów dokonywane jest w oparciu o art.56 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Podsumowując ten wątek oceny, w ramach kierunku *informatyka* wyznaczony został zespół osób sprawujących nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad tym kierunkiem studiów, określone zostały kompetencje i zakres odpowiedzialności tych osób, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku. Projektowanie, monitorowanie i okresowy przegląd programów studiów, i w efekcie tych działań zatwierdzanie oraz zmiany programu studiów dokonywane są w sposób formalny (Rada Programowa → Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia → Komisja Senacka ds. Kształcenia → Senat). Przykładem może być uchwała nr 000-14/19/2021 Senatu UTH z dnia 20 września 2021r. w sprawie: wprowadzenia zmian w programie studiów na kierunku *informatyka* studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim – zmian polegających na uaktualnieniu treści kształcenia w kartach przedmiotów oraz wprowadzeniu zajęć realizowanych w językach obcych.

Działania dotyczące projektowania oraz aktualizacji programów studiów są zawsze dziełem zespołu ludzi, które nadzorują Władze Wydziału. W tych procesach uczestniczy, wspomniana powyżej Rada Programowa, Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia, Komisja Senacka ds. Kształcenia oraz Senat dokonując oceny programu studiów z uwzględnieniem: przepisów prawa powszechnie obowiązującego, wniosków z analizy wyników monitoringu karier absolwentów, potrzeb rynku pracy, zaleceń interesariuszy zewnętrznych oraz wniosków z analizy ankiet przeprowadzonych wśród studentów. Podczas tworzenia programu studiów weryfikowane są: jego zgodność z misją i strategią Uczelni; potrzeby rynku pracy, zasoby kadrowe oraz wykorzystywanie w procesie kształcenia nowych metod kształcenia. Można przyjąć, że oprócz powyższych w projektowaniu i modyfikacji programu studiów uwzględnia się innowacje dydaktyczne,

osiągnięcia współczesnej technologii informacyjno-komunikacyjnej, w tym narzędzia i techniki kształcenia na odległość.

Jak już wspomniano w rozdziale 3 niniejszego raportu, szczegółowe zasady i wymagania rekrutacji na każdy rok akademicki ustala odpowiednia uchwała Senatu Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu. Postępowanie rekrutacyjne odbywa się poprzez System Internetowej Rekrutacji Kandydatów SIRK. Rekrutacja na studia przeprowadzana jest przez Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną (UKR), nadzór nad jej pracami sprawuje Pełnomocnik Rektora ds. rekrutacji oraz Prorektor ds. dydaktycznych i studenckich. Warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia, oprócz rejestracji w systemie SIRK, jest terminowe wniesienie opłaty rekrutacyjnej oraz przedstawienie wymaganych dokumentów w wyznaczonym terminie. Kwalifikacja na studia I stopnia odbywa się na podstawie wyników z części pisemnych egzaminu maturalnego. W celu wyliczenia liczby punktów w postępowaniu kwalifikacyjnym bierze się pod uwagę liczbę punktów uzyskanych na maturze z przedmiotów matematyka i *informatyka* i język obcy.

Zespół oceniający stwierdza, że przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów.

Obowiązujący na WSZJK określa mechanizmy bieżącego monitorowania i przeglądu programu studiów. Programy studiów podlegają systematycznej ocenie i doskonaleniu w ramach monitorowania ciągłego i cyklicznego, obejmującego ocenę procesu kształcenia oraz weryfikację efektów uczenia się, w tym z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Ocenie podlega też system ECTS oraz treści programowe. Ma to na celu zarówno doskonalenie programów studiów pod kątem osiągania przez studentów założonych efektów uczenia się, jak również zwiększenia potencjału absolwenta na rynku pracy poprzez weryfikację efektów uczenia się przeprowadzaną na podstawie analizy ankiet absolwentów oraz opinii pracodawców dotyczących programów studiów oraz osiągniętych przez absolwentów efektów uczenia się.

Monitoring cykliczny realizowany jest w katedrach wchodzących w skład Wydziału. Co najmniej raz w roku w katedrach odbywa się posiedzenie dotyczące dydaktyki i oceny jakości kształcenia na Wydziale. Natomiast na początku każdego semestru odbywają się zebrania w zespołach nauczycieli prowadzących dany przedmiot, których celem jest podsumowanie wyników nauczania i stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Istotnym elementem monitoringu cyklicznego jest uwzględnienie opinii absolwentów o nabytych, jak i brakujących elementach z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w danym programie studiów, uzyskanych na podstawie ankiet przeprowadzanych bezpośrednio po ukończeniu studiów. W monitoringu tym bierze się również pod uwagę analizy potrzeb rynku pracy oraz opinie pracodawców dotyczące zarówno programów studiów, jak i kompetencji zatrudnianych absolwentów (uzyskiwane np. z ankiet).

Wnioski z systematycznej oceny programów studiów są wykorzystywane do ustawicznego doskonalenia tych programów, jak również w planowaniu strategicznym w zakresie korzystania z kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej.

Zgodnie z procedurami WSZJK monitorowanie ciągłe realizowane jest przez m.in. nauczycieli akademickich. Nauczyciele jako interesariusze wewnętrzni mogą uczestniczyć w szeroko rozumianym procesie doskonalenia programów studiów wnosząc swoje uwagi do programu studiów kierownikowi danej jednostki organizacyjnej lub bezpośrednio Radzie Programowej. Wykładowcy mają wpływ na kształt i realizację programu studiów również poprzez Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia.

Każdy pracownik może zgłaszać przedmioty obieralne, które muszą potem jeszcze przejść przez akceptację Rady Programowej, Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, Komisji Senackiej ds. Kształcenia oraz Senatu.

Pracownicy zobligowani są do dokonywania przeglądu sylabusów prowadzonych przez siebie przedmiotów, korzystając z uwag interesariuszy wewnętrznych (innych wykładowców oraz studentów). Tak więc, przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów obejmująca efekty uczenia się i ich zgodność z potrzebami rynku pracy. Zgłaszane propozycje mogą również dotyczyć zmian punktacji ECTS, treści programowych, metod kształcenia, metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się oraz praktyk zawodowych. Uwagi powyższe dotyczą wszystkich interesariuszy procesu kształcenia.

Jak już wspomniano wyżej, w procesie oceny i doskonalenia programów studiów mogą uczestniczyć także studenci. Studenci są członkami komisji / zespołów / gremiów opiniujących i zatwierdzających programy studiów, tj. Senatu, Senackiej Komisji ds. Kształcenia, Rady Programowej, Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (WZJK). Zatwierdzenie, zmiana programu studiów wymaga każdorazowo opinii samorządu studenckiego.

Jak wynika z przedstawionych tutaj informacji, zostały formalnie przyjęte określone rozbudowane formy konsultacji z interesariuszami wewnętrznymi – są one skuteczne i dobrze spełniają swoją funkcję.

Interesariusze zewnętrzni są angażowani w ocenę oraz kształtowanie programów studiów i efektów uczenia się m.in. poprzez udział w pracach Rady Interesariuszy Zewnętrznych (RIZ) oraz Zespół ds. Interesariuszy (ZI) kierunku *informatyka*. RIZ została powołana zarządzeniem nr 1/2019 Dziekana Wydziału Transportu Elektrotechniki i Informatyki z dnia 30.12.2019r. Rada składa się z przedstawicieli m.in. następujących firm i instytucji:

- BETIS – Radom,
- Masterdev – Radom,
- Stowarzyszenie Elektryków Polskich,
- Tekom Technologia – Radom,
- ZUT EnergoAudyt – Milejowice.

Rada jest ciałem doradczym będącym łącznikiem pomiędzy uczelnią a przedstawicielami branży informatycznej. Rada skupia przedstawicieli bardzo różnorodnych firm z otoczenia społeczno-gospodarczego, głównie zatrudniających absolwentów oraz studentów w ramach praktyk studenckich. Lista tych firm została przedstawiona powyżej.

Systematyczna współpraca Wydziału w zakresie jakości kształcenia, tj. kształtowania i realizowania programów studiów z interesariuszami zewnętrznymi reprezentowanymi przez Radę Interesariuszy Zewnętrznych, daje możliwość ciągłego monitorowania potrzeb potencjalnych pracodawców i pozwala dostosowywać treści programowe do zapotrzebowania rynku pracy, dzięki czemu koncepcja kształcenia studentów na kierunku *informatyka* jest zgodna z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Potrzeby te są wyrażane przez interesariuszy zewnętrznych podczas spotkań z władzami Wydziału. Odbywają się one co najmniej raz w roku, zwyczajowo są one połączone z inauguracją roku akademickiego. Wspomniane powyżej spotkania i dyskusje były m.in. przyczynkiem do zmian w programach studiów, które zostały następnie uchwalone przez Senat - uchwała 000-14/19/2021 oraz do modernizacji infrastruktury dydaktycznej Wydziału.

W koncepcji kształcenia i programach studiów uwzględnia się wnioski pochodzące z ocen zawartych w zaświadczeniach z odbycia praktyk studenckich, w których zakładowy opiekun praktyki nie tylko ocenia studenta, ale również ma możliwość wskazania ewentualnych braków w pożądanych kompetencjach. Jest to istotna informacja zwrotna, która skutkuje jakościowymi zmianami w procesach kształcenia.

W celu zintensyfikowania działań w zakresie współpracy WTEiI z gronem interesariuszy powołany został Zespół ds. Interesariuszy (ZI). Do zadań zespołu należy: analiza rynku pracy pod względem zapotrzebowania na absolwentów, koordynacja pracy i obsługa RIZ, prowadzenie korespondencji oraz dokumentacji.

Zarówno formuła Rady Interesariuszy Zewnętrznych, jak i lista firm w niej uczestniczących, są otwarte. Każdorazowo zaproszenie na spotkanie Rady kierowane jest do coraz większego wachlarza instytucji chcących nawiązać współpracę z Wydziałem w zakresie programów studiów, praktyk i staży studentów.

Konkludując, przedstawiciele Rady Interesariuszy Zewnętrznych uczestniczą w pracach zespołów modernizujących programy studiów – mają więc realny i znaczący wpływ na doskonalenie i realizację programów studiów, co jest jednym z priorytetowych działań Wydziału TEI UTH.

Drugą grupą interesariuszy zewnętrznych, którzy są angażowani w ocenę oraz kształtowanie programów studiów są absolwenci kierunku. Monitoringiem losów absolwentów w Uniwersytecie Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu zajmuje się Akademickie Biuro Karier. Jednostka ta publikuje raporty z badań absolwentów, które przekazywane są na poszczególne wydziały UTH. Na zakończenie studiów studenci są proszeni o wypełnienie ankiety absolwenta – ankiety są przekazywane do WSZJK, która dokonuje ich analizy, szczególnie pod kątem efektów kluczowych dla programu studiów. Szczegóły dotyczące badań karier zawodowych absolwentów zostaną przedstawione niżej.

Jak wynika z informacji przedstawionych powyżej, stworzono możliwości udziału interesariuszy wewnętrznych (kadry prowadzącej kształcenie oraz studentów) oraz interesariuszy zewnętrznych (pracodawców, absolwentów kierunku), w ocenie programu studiów, również w warunkach ich nieobecności na uczelni spowodowanej czasowym ograniczeniem jej funkcjonowania.

Przegląd programów studiów uwzględnia, oprócz elementów wskazanych powyżej, również ocenę i weryfikację osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Oceną efektów uczenia się na kierunku *informatyka* zajmuje się Kierunkowa Komisja ds. Oceny Efektów Uczenia się (KKOEU) powołana przez Dziekana WTEiI. W ramach oceny efektów uczenia się zadania Komisji Kierunkowych obejmują:

- analizę realizacji programów studiów, dokonywaną zgodnie z odpowiednią procedurą WSZJK,
- badanie jakości prac dyplomowych i ich zgodności z celami programów studiów i zamierzonymi efektami uczenia się
- analizę organizacji i przebiegu egzaminu dyplomowego, również dokonywaną zgodnie z odpowiednią procedurą WSZJK WTEiI.

Prowadzący zajęcia dydaktyczne zobowiązany jest do indywidualnej analizy i w razie potrzeby weryfikacji efektów uczenia się zawartych w karcie przedmiotu. Sylabusy zawierają, jak już wspomniano, zakładane efekty uczenia się oraz treści realizowane w ramach każdego przedmiotu i danej formy zajęć. Bezpośrednia ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się jest

przeprowadzana przez prowadzącego zajęcia, na podstawie przyjętej formy zaliczenia, opisanej skrótowo w karcie 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. Wnioski wynikające z tej analizy, jeśli zachodzi taka potrzeba pracownik może przekazać Kierownictwu Wydziału – mogą być one traktowane również jako element doskonalenia systemu jakości. Szczegółowe zasady oceniania podawane przez prowadzącego do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach w danym semestrze. Każdy z prowadzących zajęcia dydaktyczne zobowiązany jest do prowadzenia indywidualnej dokumentacji przedmiotu.

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

Zbieraniu opinii studentów na temat m.in. programu studiów i jakości kształcenia służy ankieta oceny zajęć oraz prowadzących zajęcia dydaktyczne. Ankieta ta zawiera pytanie otwarte, w którym studenci mogą formułować uwagi i sugestie zmian dotyczące tematyki i sposobu realizacji zajęć. W ostatnich kilku latach studenci nie przekazali w ankietach żadnych uwag wskazujących na potrzebę zmian w programach studiów. Ocena jest wykonywana drogą elektroniczną w ramach systemu Wirtualna Uczelnia. Dostęp do wyników ankiet ma kierownik jednostki organizacyjnej i osoby przez niego upoważnione do opracowania wyników ankiet, w tym przedstawiciel samorządu studenckiego. Wyniki te są poufne i są opracowywane w formie zbiorczej dla danej jednostki organizacyjnej oraz zbiorczych wyników dla poszczególnych ocenianych pracowników. Kierownik jednostki organizacyjnej jest zobowiązany do uwzględnienia wniosków z ankietyzacji w okresowej ocenie pracowników, przy obsadzie zajęć dydaktycznych oraz wyróżnianiu nagrodami za osiągnięcia dydaktyczne. W ankiecie studenci oceniają m.in. następujące kwestie:

- podanie przez prowadzącego zakresu treści nauczania oraz formy i kryterium zaliczenia,
- organizacja zajęć (punktualność rozpoczynania/kończenia zajęć i przerw),
- sposób przekazywania wiedzy (jasność, komunikatywność, związek z tematem wykładu),
- prowadzenie zajęć (aktualność treści, stosowanie różnorodnych metod nauczania, wykorzystanie środków dydaktycznych),
- konsultacje (dostępność prowadzącego dla studenta, pomoc podczas konsultacji),
- obiektywność oceniania (sprawdziany/zaliczenia/egzaminy zgodnie z regulaminem studiów),
- kultura osobista i postawa etyczna prowadzącego zajęcia.

Jak już wspomniano powyżej, minimum raz w roku przeprowadzane są dedykowane zebrania pracowników dotyczące jakości kształcenia w Katedrach, które są okazją do omówienia wyników ankiet i wprowadzenia ewentualnych działań korygujących.

Dla uzyskania wysokiej jakości kształcenia oraz monitorowania osiągania zakładanych efektów uczenia się okresowo dokonywana jest w Jednostce hospitacja prowadzonych zajęć. Zasady przeprowadzania hospitacji określa Procedura hospitacji zajęć dydaktycznych stanowiąca Załącznik Nr 3 do Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Hospitacje dotyczą wszystkich nauczycieli akademickich – mogą one mieć charakter doradczo-doskonalący, oceniający i opiniujący. Wyróżnia się hospitacje okresowe (planowe) i interwencyjne. Hospitacja planowa to zapowiedziane i ujęte w planie wizytowanie zajęć dydaktycznych; pełni ona funkcję doradczą i kontrolną. Hospitacja

w trybie interwencyjnym to nieujęta w planie, niezapowiedziana kontrola sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych; jest próbą doraźnego rozwiązania problemu wynikającego z niewłaściwego sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych. A konkretnie, system w wypadku negatywnych uwag studentów i\lub uzyskania przez pracownika w procesie ankietowania średniej ocen poniżej 3.0 zobowiązuje przełożonych do przeprowadzenia interwencyjnych hospitacji zajęć. Wyniki hospitacji są ujmowane w okresowej ocenie pracowników oraz stanowią dla dziekana jedną z przesłanek przy podejmowaniu decyzji dotyczących polityki awansowej i obsadzania zajęć dydaktycznych. Hospitacje zajęć przeprowadzane są przez dziekana, kierownika katedry, lub inne osoby przez nich wyznaczone.

W trakcie hospitacji sprawdza się m.in.

- punktualność, rozplanowanie i wykorzystanie czasu zajęć,
- zgodność z programem zamieszczonym w sylabusach,
- określenie celu dydaktycznego i założonych efektów uczenia się,
- trafność doboru metod i form pracy,
- wykorzystanie pomocy audiowizualnych,
- komunikatywność prowadzącego.

Dokonuje się również ogólnej oceny zajęć, mocnych i słabych stron tychże oraz formułuje zalecenia dla prowadzącego.

Jednostka mając na uwadze, iż cennym źródłem opinii na temat programu studiów i jakości kształcenia są absolwenci, prowadzi monitoring losów zawodowych absolwentów i opracowuje raporty uwzględniające sytuację zawodową absolwentów.

Monitoring losów absolwenta ukazujący stopień przydatności efektów uczenia się na rynku pracy w odniesieniu do studentów kierunku *informatyka* prowadzony jest z wykorzystaniem następujących źródeł informacji:

- Ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwenta szkół wyższych (ELA);
- Monitoring Karier Zawodowych Absolwentów – na podstawie zarządzenia R-26/2021 Rektora Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu z dnia 20 kwietnia 2021r. w sprawie: monitorowania karier zawodowych absolwentów.

System ELA dostarcza informacji o sytuacji ekonomicznej absolwentów polskich uczelni na rynku pracy, w tym na ocenianym kierunku. Badania oparte są na danych statystycznych z Zakładu Ubezpieczeń Społecznych i systemu POLON.

W roku akademickim 2020/21 w ankietyzacji absolwentów prowadzonej zgodnie z zarządzeniem Rektora R-26/2021 udział wzięła niewystarczająca liczba absolwentów kierunku *informatyka*, aby na tej podstawie formułować wiążące oceny.

Pytania ankiety dotyczą m.in.: aktualnej sytuacji zawodowej absolwenta, okresu poszukiwania zatrudnienia, rodzaju zatrudnienia, umiejętności, które przydają się w aktualnej pracy, zgodności pracy z ukończonym kierunkiem studiów, poziomu kompetencji technicznych informatycznych w kontekście wykonywanej pracy zawodowej.

Wnioski jakie można wysnuć na podstawie informacji przedstawionych powyżej są następujące: na opiniowanym kierunku przeprowadzana jest ocena programu studiów, w tym systemu ECTS, metod kształcenia, w tym metod i technik kształcenia na odległość, oraz wyników nauczania i stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Systematyczna ocena programu studiów jest oparta o wyniki analizy miarodajnych oraz wiarygodnych danych i informacji, których zakres i źródła

powstawania są trafnie dobrane do celów i zakresu oceny – informacje te są zbierane m.in. w ramach procesu oceny zajęć i prowadzących przez studentów.

Wnioski z oceny programu studiów są wykorzystywane do jego doskonalenia, jak również w planowaniu strategicznym w zakresie korzystania z kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, najnowszych osiągnięć dydaktycznych oraz nowoczesnej technologii edukacyjnej.

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

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

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 Transportu, Elektrotechniki i Informatyki Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznym im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, który jest odpowiedzialny za realizację ocenianego kierunku studiów prowadzone są 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 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, hospitację zajęć dydaktycznych, badanie losów zawodowych absolwentów.

Na wizytowanym kierunku 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

Zalecenia
