

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 20 – 21.10.2017 na kierunku

„elektrotechnika”

prowadzonym na Wydziale Transportu i Elektrotechniki

Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego

im. K. Pułaskiego w Radomiu

Warszawa, 2017

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	8
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	8
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1.....	8
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	15
Dobre praktyki	16
Zalecenia	16
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	17
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	17
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	28
Dobre praktyki	29
Zalecenia	29
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	31
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	35
Dobre praktyki	35
Zalecenia	35
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	36
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	36
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	39
Dobre praktyki	39
Zalecenia	39
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	40
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	40
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	43
Dobre praktyki	43
Zalecenia	43
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	44
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	44
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	45
Dobre praktyki	46

Zalecenia	46
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	47
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	47
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	49
Dobre praktyki	49
Zalecenia	50
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	51
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	51
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	52
Dobre praktyki	52
Zalecenia	52
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	53

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Tadeusz Skubis, członek PKA

członkowie:

1. Dr hab. inż. Jerzy Augustyn, ekspert PKA
2. Dr hab. inż. Andrzej Cichoń, ekspert PKA
3. Mgr Edyta Lasota – Belżek, ekspert ds. postępowania oceniającego
4. Patrycja Piłat, ekspert ds. studenckich, wskazana przez PSRP

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „elektrotechnika” prowadzonym na Wydziale Transportu i Elektrotechniki Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. PKA po raz kolejny ocenia jakość kształcenia na tym kierunku. Ocena dostosowania się Uczelni do uwag i zaleceń z poprzedniej wizytacji PKA została przedstawiona w p. 8.

Odbyta obecnie wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu wizytującego opracowano po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię Raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, przeprowadzonych hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, dokonanego przeglądu infrastruktury dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni w tym Wydziale, z pracownikami oraz ze studentami kierunku.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków Zespołu Oceniającego, w Załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Studia I stopnia

Nazwa kierunku studiów	Elektrotechnika	
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek	Obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku	Dziedzina nauk technicznych Dyscyplina elektrotechnika	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	Siedem semestrów (studia stacjonarne), osiem semestrów (studia niestacjonarne) – 210 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Automatyka i informatyka Elektroenergetyka przemysłowa Elektronika i diagnostyka pojazdów Informatyka i systemy sterowania	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Inżynier	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	22	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	38	115
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	2733-2758	1952 - 1962

Studia II stopnia

Nazwa kierunku studiów	Elektrotechnika	
Poziom kształcenia	Studia drugiego stopnia	
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Studia stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek	Obszar nauk technicznych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku	Dziedzina nauk technicznych Dyscyplina elektrotechnika	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	Trzy semestry (studia stacjonarne), cztery semestry (studia niestacjonarne) – 90 ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	Automatyka i informatyka Elektroenergetyka przemysłowa Elektronika i diagnostyka pojazdów Informatyka i systemy sterowania	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Magister	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	17	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	29	97
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	1179 – 1184	774 – 795

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią Uczelni	W pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	Zadowalająca
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	W pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	W pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	Zadowalająca
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	W pełni

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

W odpowiedzi na Raport z wizytacji Uczelnia wskazała działania, jakie zostały wykonane na Wydziale po wizytacji ZO PKA jako reakcja na zalecenia zamieszczone w Raporcie z wizytacji. W szczególności dziekan wydał polecenia służbowe: nr 1/2017 dotyczące konstruowania tematów prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich, oraz nr 2/2017 dotyczące dokumentowania procesu uzyskiwania efektów kształcenia. Dokonano przeglądu sylabusów, skorygowano nakład pracy studenta oraz opracowano na nowo sylabusy z języka obcego. Przeprowadzono ze studentami studiów niestacjonarnych dyskusje na temat harmonogramu ich zajęć i uwzględniono ich preferencje odnośnie prowadzenia zajęć w piątki i liczby zjazdów

ZO PKA stwierdza, że zostały stworzone warunki do bieżącego wykonywania zaleceń, odnoszących się do głównych uchybień będących podstawą oceny zadowalającej. Stanowi to podstawę zmiany oceny kryterium 2 z „zadowalającej” na „w pełni”.

Z Raportu (str. 23) usunięto zdanie o nieprowadzeniu zajęć z języka obcego, uznając je za omyłkę.

¹ W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	W pełni

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią Uczelni

- 1.1. Koncepcja kształcenia
- 1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów
- 1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1.

Koncepcja kształcenia na kierunku „elektrotechnika” jest zgodna z misją i strategią Uczelni. UTH w Radomiu określił w swojej misji, że jest wiodącą uczelnią regionu radomskiego i znanym ośrodkiem akademickim w kraju. Wnosi istotny wkład w integralny system rozwoju intelektualnego regionu, a także całego społeczeństwa polskiego i społeczeństw innych krajów. Wiedza i wychowanie zdobywane w Uczelni mają służyć Ojczyźnie i integracji europejskiej.

Misja Uczelni realizowana jest przez: odkrywanie i przekazywanie prawdy, kształcenie studentów i doktorantów, prowadzenie badań naukowych, czynną współpracę z jednostkami samorządu oraz sektora gospodarczego o zasięgu lokalnym, krajowym oraz międzynarodowym. Realizując misję, Uczelnia:

- szerzy i przekazuje wiedzę dla szerokiego kręgu młodego pokolenia, z użyciem współczesnych środków przekazu informacji i przy zachowaniu wysokich standardów nauczania,
- zapewnia młodzieży możliwości wyboru szerokiego profilu kształcenia w zależności od zdolności i oczekiwań, poprzez nauczanie na studiach wszystkich stopni,
- dąży do poszerzania praw akademickich w zakresie wiedzy objętej profilem kształcenia Uniwersytetu,
- tworzy warunki do harmonijnego funkcjonowania społeczności akademickiej oraz szerzenia idei przedsiębiorczości, kreatywności i innowacyjności w tym środowisku,
- prowadzi badania naukowe stanowiące niezbędny element kształcenia oraz stymulujące rozwój gospodarczy i cywilizacyjny, realizowane z poszanowaniem wolności wyrażania myśli, prawdy naukowej i obiektywnej oceny wyników,
- rozwija czynną współpracę z jednostkami samorządowymi, jednostkami sektora gospodarczego i instytucjami o zasięgu regionalnym, krajowym oraz międzynarodowym w zakresie wspólnych badań oraz w celu praktycznego przygotowania kształconej na Uniwersytecie młodzieży do podjęcia pracy zawodowej,
- pełni funkcję wiodącego ośrodka kulturotwórczego i naukowego w regionie,
- wychowuje młodzież zgodnie z zasadami etyki, poszanowania praw człowieka i demokracji,
- tworzy wizerunek UTH jako uczelni europejskiej,
- współpracuje z innymi uczelniami miasta Radomia oraz innymi środowiskami akademickimi w kraju i za granicą.

Wiedza, umiejętności i wartości wynoszone przez absolwentów Uczelni – w tym absolwentów kierunku „elektrotechnika” – stanowią fundament indywidualnego poczucia własnej wartości absolwentów, ich sukcesu na rynku pracy, a także ich pozytywnego wkładu w funkcjonowanie społeczeństwa.

Koncepcja kształcenia na kierunku „elektrotechnika” wpisuje się w pełni w misję Wydziału Transportu i Elektrotechniki (WTiE) i jest spójna z misją Uczelni zawartą w słowach

„Ku godnej przyszłości”, co ściśle wiąże się z kształceniem kolejnych pokoleń inżynierów elektryków. Oznacza to kształcenie studentów, prowadzenie badań naukowych oraz kształcenie kadr naukowych w zakresie nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika na studiach wszystkich stopni przy zachowaniu obowiązujących standardów nauczania oraz zastosowaniu nowoczesnych środków przekazu. W ramach kierunku prowadzone są działania mające na celu odkrywanie i przekazywanie współczesnej wiedzy technicznej poprzez badania naukowe, nauczanie i wychowanie młodzieży zgodnie z zasadami etyki, poszanowania praw człowieka i zasad demokracji. Szczególna uwaga poświęcona jest na rozwijanie wśród studentów umiejętności technicznych, innowacyjności i otwartości na nowe wyzwania, zapewniające wysokie kwalifikacje zawodowe. W celu zapewnienia najwyższej jakości procesu kształcenia prowadzona jest współpraca z ośrodkami akademickimi o podobnym profilu nauczania w kraju i za granicą.

Kierunkowe cele strategiczne Uczelni zostały zawarte w Uchwale Senatu UTH nr 000-9/2/2016. Działalność WTiE wpisuje się w realizację celów strategicznych m.in. poprzez:

- posiadanie i realizowanie praw doktoryzowania w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika,
- prowadzenie studiów doktoranckich,
- posiadanie kadry dydaktyczno-naukowej pozwalającej na prowadzenie i kształcenie na kierunku „elektrotechnika” na każdym poziomie studiów,
- uruchamianie nowych kierunków kształcenia,
- wdrażanie i doskonalenie procesu dydaktycznego zgodnie z postanowieniami Deklaracji Bolońskiej i Krajowych Ram Kwalifikacji,
- współpracę z przedsiębiorstwami regionu radomskiego,
- współpracę w ramach europejskich programów edukacyjnych,
- rozwój i ulepszanie bazy dydaktycznej.

Cechą szczególną koncepcji kształcenia jest jej elastyczność oraz dostosowywanie do oczekiwań zmieniającego się rynku pracy. Bliska współpraca z firmami i przedsiębiorstwami branży elektrycznej, energetycznej, motoryzacyjnej, założona jako stały cel w strategii Wydziału, pozwoliła na zdefiniowanie potrzeb i oczekiwań, które znalazły swoje odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia. Sukcesywnie modyfikowane programy kształcenia pozwalają na kształcenie studentów na najwyższym poziomie.

Studia pierwszego stopnia inżynierskie są realizowane w formie stacjonarnej przez 7 semestrów i niestacjonarnej przez 8 semestrów. Pozwalają na:

- zdobycie kwalifikacji pierwszego stopnia na technicznym kierunku studiów „elektrotechnika”,
- zdobycie wiedzy i umiejętności koniecznych do zrozumienia zagadnień z zakresu: elektrotechniki, energetyki, elektrotechniki samochodowej, automatyki,
- uzyskanie wiedzy niezbędnej do podjęcia pracy w sektorze elektrycznym, energetycznym oraz związanym z automatyką i elektrotechniką samochodową.

Uzyskane kompetencje społeczne pozwalają na pracę i zarządzanie małymi i dużymi zespołami pracowników w sektorze elektrotechniki. Pozwalają na podjęcie studiów drugiego stopnia.

W ramach kształcenia na studiach I stopnia prowadzone są specjalności:

- elektroenergetyka przemysłowa,
- elektronika i diagnostyka pojazdów,
- elektronika i teleinformatyka,
- informatyka i systemy sterowania.

Studia drugiego stopnia są realizowane w formie stacjonarnej przez 3 semestry i niestacjonarnej przez 4 semestry, po których student uzyskuje dyplom magistra lub magistra inżyniera zgodnie z rozporządzeniem MNiSzW. Pozwalają one na:

- zdobycie kwalifikacji II stopnia na technicznym kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim,
- zdobycie pogłębionej wiedzy, przede wszystkim z zakresu przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych,
- podjęcie studiów trzeciego stopnia.

W ramach kształcenia na studiach II stopnia prowadzone są specjalności:

- automatyka i informatyka,
- elektroenergetyka przemysłowa,
- elektronika i diagnostyka pojazdów.

Oferowane specjalności ściśle odzwierciedlają prowadzone przez pracowników i studentów WTiE badania naukowe. Prowadzenie studiów na kierunku „elektrotechnika” związane jest z misją i strategią rozwoju UTH w Radomiu oraz regionu radomskiego, posiadaną bazą laboratoryjno-dydaktyczną zapewniającą realizację programu kształcenia, z możliwościami kadrowymi i finansowymi, jak również z zapotrzebowaniem rynku pracy na absolwentów kierunku „elektrotechnika”. Na UTH żadna jednostka organizacyjna, poza WTiE, nie prowadzi studiów o podobnie zdefiniowanych celach i kierunkowych efektach kształcenia. W skali kraju kierunek „elektrotechnika” jest prowadzony tylko na 19 największych uczelniach technicznych kraju, o wysokim poziomie technicznym specjalistycznego zaplecza laboratoryjnego, i silnej kadrze. Na tym tle kierunek „elektrotechnika” charakteryzuje się ukierunkowaniem na problematykę elektrotechniki samochodowej. Kształcenie na kierunku „elektrotechnika” odpowiada potrzebom rynku pracy poprzez oferowane specjalności, będące wynikiem utrwalonej współpracy Wydziału z przedsiębiorstwami regionu i wnikliwego rozpoznania potrzeb przemysłu. Problemy techniczne i technologiczne powstające w szeroko rozumianym przemyśle są analizowane i rozwiązywane przez pracowników Wydziału oraz studentów w ramach prac dyplomowych lub zagadnień projektowych, co sprzyja zacieśnianiu współpracy nauki z przemysłem oraz dostosowaniu procesu edukacyjnego do aktualnych potrzeb rynkowych. Dzieje się tak ze względu na prowadzoną współpracę z szeregiem firm i instytucji przejawiającą się m.in. następującymi działaniami:

- organizowaniem spotkań z przedstawicielami firm w celu wymiany poglądów na temat kierunków kształcenia oraz zagadnień, jakie powinny znaleźć się w programie studiów,
- organizowaniem wyjazdów pracowników i studentów do przedsiębiorstw, gdzie możliwe jest zapoznanie przyszłych absolwentów ze specyfiką działania poszczególnych firm, a także oczekiwaniami pracodawców w stosunku do przyszłych pracowników,
- organizowaniem konferencji i szkoleń, na których przedstawiane są obszary zainteresowań pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału.

Na kierunku „elektrotechnika” kształceni są specjaliści gotowi podjąć pracę w zakładach zajmujących się wytwarzaniem, przesyłem i użytkowaniem energii elektrycznej w różnych dziedzinach przemysłu, w tym szczególnie przemysłu elektrotechnicznego. Absolwent ma przygotowanie do pracy w zakładach produkcyjnych lub montażowych, a także w jednostkach projektowych i konstrukcyjnych oraz jednostkach związanych z budową i eksploatacją elektrowni, sieci przesyłowych, instalacji i stacji elektroenergetycznych. Absolwenci zdobywają podstawową wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu: elektrotechniki, elektroniki i elektroenergetyki, maszyn i urządzeń elektrycznych, mechatroniki oraz automatyki, w tym regulacji automatycznej. Uzyskują gruntowną znajomość zasad projektowania z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi projektowych i obliczeniowych. Są

przygotowani do realizacji procesów wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, montażu i eksploatacji urządzeń i maszyn elektrycznych, łączności bezprzewodowej, modelowania i symulacji procesów przemysłowych w tym teorii informacji sygnałów, systemów diagnostyki samochodowej oraz sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi. Studenci pozyskują również wiedzę w zakresie koordynowania zadań inżynierskich oraz interpretacji uzyskanych wyników. W ramach procesu kształcenia studenci mają szansę korzystać z międzynarodowych programów takich jak Erasmus+ w celu rozszerzenia pozyskanej na kierunku „elektrotechnika” wiedzy i umiejętności. Odgrywa to szczególną rolę w procesie kształcenia i umożliwia rozwój i szerokie wzbogacenie wiedzy, doświadczenia i kompetencji społecznych studentów przez różnorodne kontakty ze społecznościami i środowiskami zawodowymi elektrotechniki w krajach należących do Wspólnoty Europejskiej. Możliwość korzystania z programów ma również kadra naukowo-dydaktyczna, co gwarantuje wymianę poglądów nie tylko naukowych ale i wymianę doświadczeń dydaktycznych pomiędzy współpracującymi jednostkami.

Proces kształcenia na wszystkich stopniach studiów jest monitorowany a jego doskonalenie, zgodnie z założeniami polityki jakości, jest wspierane przez Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia.

1.2.

Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku „elektrotechnika” prowadzą również badania naukowe, obejmujące m.in. badania nad możliwościami wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wykorzystanie nowoczesnych technologii w badaniach maszyn elektrycznych, badania w zakresie robotyzacji i wizualizacji procesów przemysłowych, zdalne sterowanie robotami, badania symulacyjne układów pomiarowych wielkości dynamicznych. Działalność naukowa pracowników WTiE oraz możliwości zaplecza badawczego doceniane są przez firmy i instytucje regionu radomskiego oraz całego kraju. Świadczą o tym zlecenia na wykonanie usług badawczych i ekspertyz.

Realizowane na WTiE kierunki i problematyka badań naukowych są realizowane w ramach prac Instytutu Systemów Transportowych i Elektrotechniki oraz Instytutu Automatyki i Telematyki. Zgodnie z profilem zakładów, wchodzących w skład tych instytutów, podstawowe kierunki badań z zakresu elektrotechniki związane są z:

- matematycznym modelowaniem układów elektrycznych i energetycznych oraz ich oddziaływania na otoczenie,
- maszynami elektrycznymi oraz złożonymi układami napędowymi,
- analizą zagadnień związanych z bezprzewodowym przesyłem danych,
- analizą układów sterowania w automatyce i robotyce,
- analizą zagadnień związanych z elektroenergetyką przemysłową,
- efektywnością energetyczną przy wytwarzaniu oraz przetwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych i nieodnawialnych,
- analizą właściwości i syntezę przetworników pomiarowych, zagadnień dotyczących korekcji błędów przetworników pomiarowych oraz pracy rozproszonych systemów pomiarowych do zadań diagnostycznych,
- analizą, interpretacją i zastosowaniem rachunku pochodno-całkowego niecałkowitych rzędów w modelowaniu ogólnie pojętych układów dynamicznych oraz procesów fizycznych.

Przedstawiona charakterystyka prowadzonych badań potwierdza zgodność problematyki i kierunków badań realizowanych w Jednostce z zakresem dziedziny nauk technicznych oraz dyscypliny elektrotechnika, do której odnoszą się efekty kształcenia dla kierunku „elektrotechnika”. Realizowane prace badawcze są również doceniane ze względu na

możliwości aplikacyjne oraz innowacyjność. Świadczą o tym uzyskane patenty krajowe i międzynarodowe, których listę otrzymał ZO w czasie wizytacji.

Bezpośrednie oddziaływanie badań na proces kształcenia związane jest z aktywnym uczestnictwem studentów w tych badaniach poprzez realizację prac dyplomowych dotyczących rozwiązywania i pogłębiania aktualnych problemów zgodnych z zasadniczym profilem badawczym Wydziału oraz aktywny udział w pracach kół naukowych. Każdy student studiów I stopnia jest przygotowywany do prowadzenia badań, a student studiów II stopnia uczestniczy w badaniach naukowych. Studenci wykonują stanowiska laboratoryjne z wykorzystaniem aparatury stosowanej do badań naukowych. W ramach Koła Naukowego studenci obecnie konstruują drona w laboratorium.

Wyniki realizowanych tam badań są przedstawiane w formie publikacji naukowych, których autorami/współautorami są studenci. W ostatnich 5 latach opublikowano 19 artykułów naukowych, którymi współautorami są studenci I lub II stopnia studiów ocenianego kierunku, a członkowie Koła Naukowego Elektryk wygłosili 3 referaty podczas krajowych i zagranicznych konferencji naukowych.

Pośredni wpływ badań naukowych na treści kształcenia wynika z odpowiedniego doboru nauczycieli akademickich do prowadzenia poszczególnych modułów zajęć. Są oni dobierani zgodnie z ich zainteresowaniami naukowymi. Prowadzący badania naukowe nauczyciele akademicy tworzą lub modyfikują programy przedmiotów dla poszczególnych modułów zajęć, przy uwzględnieniu wyników swych badań w treści nauczanych przedmiotów. Ponadto w ramach zajęć seminaryjnych lub projektowych studenci mają możliwość przedyskutowania oraz wykorzystania i bliższego zapoznania się z problematyką badań realizowanych przez pracowników naukowo-dydaktycznych. ZO podczas wizytacji laboratoriów oraz rozmów z pracownikami Wydziału Elektrycznego zapoznał się z przykładami takiego oddziaływania badań na proces kształcenia na kierunku „elektrotechnika”.

Działalność naukowa Wydziału to również projekty i granty. W 2014 roku WTiE uczestniczył, jako koordynator i wykonawca, w realizacji projektu międzynarodowego pt. „Organizacja i wyposażenie laboratorium systemów sterowania pojazdów szynowych współpracujących z fotowoltaicznym układem zasilania”. Zleceniodawcą projektu i głównym donatorem było Ministerstwo Spraw Zagranicznych RP. Partnerem projektu po stronie polskiej była firma MEDCOM zaś beneficjentem była Ukraińska Akademia Transportu Kolejowego w Charkowie. Głównym rezultatem projektu było opracowanie i zbudowanie symulatora prowadzenia ruchu pojazdu trakcyjnego TCMS (ang. Train Control and Monitoring System).

Badania naukowe prowadzone na Wydziale mają duży wpływ na realizowany program studiów na kierunku „elektrotechnika”. W sposób szczególny jest to widoczne w obszarze badań z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w wirtualnej elektrowni, wykorzystania nowoczesnych technologii w badaniach maszyn elektrycznych, badań w zakresie robotyzacji i wizualizacji procesów przemysłowych, zdalnego sterowania robotami, badań symulacyjnych układów pomiarowych wielkości dynamicznych. W opinii Zespołu Oceniającego działalność naukowa Wydziału jest dobrze powiązana z koncepcją kształcenia, planami rozwoju studiów i efektami kształcenia. Potencjał naukowy pracowników Wydziału nie jest w pełni wykorzystany w procesie umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Zaleca się intensyfikację prac zmierzających do poprawy działalności Wydziału w tym zakresie.

Na Wydziale Transportu i Elektrotechniki niestety nie są realizowane prace naukowo – badawcze pozyskane z NCBiR lub NCN. Brak tych projektów jest rekompensowany bardzo bogatą współpracą z otoczeniem społeczno – gospodarczym mającą ścisły związek z ocenianym kierunkiem studiów

W ramach projektu „Tworzenie powiązań kooperacyjnych między sferą badawczą a przedsiębiorstwami w celu poprawy konkurencyjności regionu i zwiększenia spójności gospodarczej i społecznej” RPOWM 2007-2013 utworzone zostało Laboratorium Fotowoltaiki stanowiące nowoczesną bazę naukowo-dydaktyczną Wydziału.

W ostatnich latach wysiłek naukowy pracowników Wydziału został doceniony poprzez wyróżnienie pracy doktorskiej oraz nagrodę za nowatorskie rozwiązania techniczne, wpływające na podnoszenie trwałości infrastruktury kolejowej i bezpieczeństwo jej użytkowników.

1.3.

Efekty kształcenia dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia na ocenianym kierunku zostały sformułowane zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji i zatwierdzone Uchwałą Senatu UTH Nr 000-6/4/2012 z dnia 28.06.2012 r. Senat przyporządkował kierunek „elektrotechnika” do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych oraz dyscypliny elektrotechnika i wskazał je jako te, do których odnoszą się efekty kształcenia. Ze względu na specyfikę badań prowadzonych na Wydziale Transportu i Elektrotechniki oraz kwalifikacje kadry naukowo-dydaktycznej, należy uznać takie przyporządkowanie za właściwe i w pełni odpowiadające przyjętej koncepcji kształcenia. Efekty kształcenia na poziomie studiów I stopnia dotyczą wiedzy z zakresu elektrotechniki, elektroenergetyki, projektowania instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, technik wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej, informatyki oraz funkcjonowania nowoczesnych zakładów branży elektrotechnicznej, energetycznej, informatycznej i motoryzacyjnej. Dla studiów pierwszego stopnia wyróżniono 20 efektów w zakresie wiedzy, 33 efekty w zakresie umiejętności oraz 5 efektów w zakresie kompetencji społecznych.

Dla studiów drugiego stopnia sformułowano 14 efektów w zakresie wiedzy, 26 efektów w zakresie umiejętności oraz 8 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Efekty kształcenia na poziomie studiów II stopnia dotyczą funkcjonowania nowoczesnych systemów mechaniczno-elektrotechnicznych, z uwzględnieniem ich współpracy z układami wykonawczymi lub zewnętrznymi, w tym sieci transmisji danych w elektronice i diagnostyce pojazdów, automatyce i informatyce, elektroenergetyce przemysłowej, elektronice i teleinformatyce, energoelektronice, informatyce i systemach sterowania oraz trakcji elektrycznej.

Opracowany program kształcenia dla kierunku „elektrotechnika” uwzględnia wszystkie efekty kształcenia, występujące w opisie efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych. Zdefiniowane efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są spójne z efektami określonymi dla obszaru kształcenia z zakresu nauk technicznych dla obu poziomów kształcenia o profilu ogólnoakademickim. Oceniana Jednostka zapewniła zgodność efektów kształcenia dla studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej. Uchwała wprowadzająca efekty kształcenia nie zawiera efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Władze Wydziału przekazały ZO PKA stanowisko dotyczące kompetencji inżynierskich, z którego wynika, że w obszarze nauk technicznych efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich „in extenso znajdują się w efektach kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych z wyjątkiem efektu InzA_W05: „zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów”. Władze ocenianej Jednostki „stoją na stanowisku, że efekty T1A_W07 oraz T2A_W07 w pełni pokrywają efekt inżynierski InzA_W05”. W opinii ZO efekt InzA_W05, mimo formalnego braku w wykazie efektów kształcenia, jest osiąganym podczas realizacji treści programowych przedmiotów na obu stopniach kształcenia. Wskazane w nich efekty przedmiotowe należy uznać w wielu przypadkach za odnoszące się również do niewystępującego w zbiorze efektów kierunkowych efektu inżynierskiego. ZO PKA rekomenduje dokonanie redefinicji efektów kształcenia w tym zakresie w zgodzie z Polską Ramą Kwalifikacji.

Kluczowe efekty kierunkowe studiów I stopnia w zakresie wiedzy obejmują:

- wiedzę w zakresie podstaw teorii sygnałów ciągłych i dyskretnych, metod ich analizy z uwzględnieniem cyfrowego przetwarzania sygnałów,

- wiedzę w zakresie teorii obwodów prądu stałego i przemiennego, w tym zjawiska stanów nieustalonych, przebiegów odkształconych, właściwości elementów obwodów elektrycznych, wiedzę w zakresie teorii pola elektromagnetycznego,
- podstawy teoretyczne działania elementów i układów elektronicznych, sterowanych i niesterowanych elementów energoelektronicznych, układów scalonych analogowych i cyfrowych wraz z metodami ich opisu, identyfikacji sygnałów, metod kodowania i szyfrowania, projektowania układów teletransmisyjnych,
- wiedzę z zakresu metod pomiarowych, instrumentów pomiarowych, oprogramowania pomiarowo-diagnostycznego, zasady projektowania eksperymentu, metod przeprowadzania badań oraz analizy i dokumentowania wyników,
- znajomość teoretycznych podstaw budowy oraz zasad działania maszyn, urządzeń elektrycznych i układów napędowych, których funkcjonowanie wpływa na wiedzę w zakresie bezpieczeństwa, ergonomii, eksploatacji, diagnozowania oraz projektowania w zastosowaniach przemysłowych,
- wiedzę i rozumienie zasad funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, w tym przepływu mocy i prądu liniami elektroenergetycznymi, rozliczania energii elektrycznej, zasad funkcjonowania gospodarki rynkowej, w tym trendów rozwojowych sektora elektroenergetycznego oraz zagadnień dotyczących bezpieczeństwa i jakości energii w systemie elektroenergetycznym,
- znajomość podstawowych technologii oraz zasad wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych i odnawialnych,
- wiedzę dotyczącą własności materiałów oraz sposobów ich wykorzystania w elektrotechnice, zasad projektowania instalacji odgromowych i przeciw-przebieciowych,
- znajomość zasad projektowania i czytania dokumentacji technicznych stosowanych w instalacjach elektrycznych oraz wiedzę w zakresie zasad tworzenia aplikacji w infrastrukturze inteligentnego budynku,
- znajomość budowy i właściwości systemów mikroprocesorowych oraz mikrokontrolerów, wiedzy dotyczącej zasad programowania w językach niskiego i wysokiego poziomu, tworzenia aplikacji i algorytmów rozwiązujących zadania inżynierskie oraz zasad pracy systemów operacyjnych i technologii informacyjnych.

Na studiach II stopnia efekty w zakresie wiedzy obejmują:

- rozszerzenie wiedzy z zakresu: teorii obwodów, teorii sygnałów i układów sterowania, metod ich obliczania analogowych i numerycznych,
- pogłębienie wiedzy w zakresie elektrotechniki, elektroenergetyki i automatyki,
- pogłębienie wiedzy w zakresie komputerowych systemów sterowania oraz ich projektowania i wspomagania procesu eksploatacji,
- pogłębienie wiedzy w zakresie budowy i eksploatacji układów elektrycznych, energetycznych i elektronicznych oraz elektrotechniki środków transportu,
- uporządkowanie wiedzy w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej,
- uszczegółowienie wiedzy w zakresie układów pomiarowo-diagnostycznych, procedur technologicznych oraz sieci informatycznych i energetycznych,
- pogłębienie wiedzy z zakresu niezawodności oraz zdatności eksploatacyjnej systemów mechatronicznych, elektroenergetycznych,
- uszczegółowienie wiedzy na temat platform informacyjnych, norm, patentów oraz fachowej dokumentacji technicznej.

W zakresie umiejętności kluczowe efekty obejmują problematykę związaną z wykorzystaniem pozyskanej wiedzy w praktyce. W szczególności dotyczy to praktycznego zastosowania matematyki i fizyki, ze szczególnym uwzględnieniem metod obliczeniowych

obwodów elektrycznych oraz elektronicznych, umiejętności badawczych w zakresie projektowania obwodów elektrycznych i instalacji ochronnych, pomiarów eksploatacyjnych urządzeń i instalacji elektrycznych, tworzenia algorytmów sterowania i praktycznej ich realizacji w automatyce przemysłowej. W zbiorze efektów kształcenia zostały również uwzględnione umiejętności w zakresie znajomości języka obcego (K_U10, K_U11 – dla studiów I stopnia, K_U2 – dla studiów II stopnia). Szczegółowe efekty kształcenia zdefiniowane dla modułów zajęć tworzących program studiów są zasadniczo zgodne z efektami określonymi dla ocenianego kierunku. Jedynie efekty kształcenia dla modułów zajęć z języków obcych nie odnoszą się do kompetencji charakteryzujących kierunek „elektrotechnika”.

W ramach kształcenia na I stopniu kierunku „elektrotechnika” student pozyskuje wiedzę i umiejętności związane z prowadzeniem działalności gospodarczej oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia. Wymieniony zakres efektów uzupełniany jest przez umiejętność praktycznego zastosowania wiedzy, umiejętność przewidywania w działalności technicznej i społecznej. Zdefiniowane w module „Praktyka” szczegółowe efekty kształcenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są spójne z efektami kształcenia K_W09 - K_W12, K_U08, K_U14, K_U19, K_K02, K_K05, określonymi dla ocenianego kierunku. Absolwent jest przygotowany do określania priorytetów oraz identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z realizacją określonego zadania.

Efekty kształcenia na II poziomie w pełni realizują wymagania Krajowych Ram Kwalifikacji w dziedzinie nauk technicznych, umożliwiając podjęcie pracy jako magister inżynier w dyscyplinie elektrotechnika w jednej z oferowanych przez WTiE specjalności. Kierunkowe efekty kształcenia ściśle korelują z profilem kształcenia realizowanym na WTiE i zostały sformułowane w jasny i zrozumiały sposób. Szczegółowe efekty kształcenia w modułach zajęć realizowanych na ocenianym kierunku zostały określone w sposób dający realną możliwość osiągnięcia założonych efektów kształcenia oraz weryfikacji stopnia osiągnięcia tych efektów przez studentów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na kierunku „elektrotechnika” została oparta na wzorcach krajowych i międzynarodowych. Jej cechą szczególną jest elastyczność oraz dostosowywanie do oczekiwań zmieniającego się rynku pracy. Koncepcja zakłada bliską współpracę z firmami i przedsiębiorstwami branży elektrycznej, energetycznej, motoryzacyjnej. Zdefiniowano potrzeby i oczekiwania rynku, które znalazły swoje odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia. Koncepcja kształcenia na kierunku „elektrotechnika” wpisuje się w pełni w misję Wydziału Transportu i Elektrotechniki (WTiE) i jest spójna z misją Uczelni. Koncepcja zakłada kształcenie studentów, prowadzenie badań naukowych oraz kształcenie kadr naukowych w zakresie nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika na studiach wszystkich stopni przy zachowaniu obowiązujących standardów nauczania oraz zastosowaniu nowoczesnych środków przekazu. W ramach kierunku prowadzone są działania mające na celu odkrywanie i przekazywanie współczesnej wiedzy technicznej poprzez badania naukowe, nauczanie i wychowanie młodzieży zgodnie z zasadami etyki, poszanowania praw człowieka i zasad demokracji. Szczególna uwaga poświęcona jest na rozwijanie wśród studentów umiejętności technicznych, innowacyjności i otwartości na nowe wyzwania, zapewniające wysokie kwalifikacje zawodowe. W celu zapewnienia najwyższej jakości procesu kształcenia prowadzona jest współpraca z ośrodkami akademickimi o podobnym profilu nauczania w kraju i za granicą.

Kierunki i tematyka prowadzonych badań naukowych są zgodne z zakresem dziedziny nauk technicznych oraz dyscypliny elektrotechnika, do której odnoszą się efekty kształcenia dla kierunku „elektrotechnika”. Realizowane prace badawcze charakteryzują się możliwościami

aplikacyjnymi oraz innowacyjnością. Świadczą o tym uzyskane patenty, krajowe i międzynarodowe. Bezpośrednie oddziaływanie badań na proces kształcenia związane jest z aktywnym uczestnictwem studentów w tych badaniach poprzez realizację prac dyplomowych dotyczących rozwiązywania i pogłębiania aktualnych problemów zgodnych z zasadniczym profilem badawczym Wydziału oraz aktywny udział w pracach kół naukowych. Wyniki realizowanych tam badań są przedstawiane w formie publikacji naukowych, których autorami/współautorami są studenci.

Dla studiów pierwszego stopnia wyróżniono 20 efektów w zakresie wiedzy, 33 efekty w zakresie umiejętności oraz 5 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Dla studiów drugiego stopnia sformułowano 14 efektów w zakresie wiedzy, 26 efektów w zakresie umiejętności oraz 8 efektów w zakresie kompetencji społecznych. ZO ocenia, że są to właściwe kierunkowe efekty kształcenia oraz że opracowany program kształcenia dla kierunku „elektrotechnika” zawiera wszystkie efekty kształcenia, występujące w opisie efektów kształcenia dla obszaru studiów technicznych, w tym prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Dobre praktyki

- Nie zidentyfikowano.

Zalecenia:

- Należy wypełnić pełny zakres efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji.
- Należy zapewnić zgodność treści szczegółowych efektów kształcenia dla modułów zajęć z języków obcych z efektami określonymi dla ocenianego kierunku.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

- 2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia
- 2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia
- 2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1.

Treści i metody kształcenia realizowane na kierunku „elektrotechnika” zostały dobrane zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, której celem jest przekazanie studentom kompleksowej wiedzy oraz wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania zawodu inżyniera elektryka, ze szczególną uwagą poświęconą rozwijaniu wśród studentów umiejętności technicznych, innowacyjności i otwartości na nowe wyzwania. Zakres przekazywanych treści programowych oraz poziom założonych efektów kształcenia jest zróżnicowany w zależności od poziomu studiów.

Na studiach pierwszego stopnia student uzyskuje wiedzę, umiejętności i kompetencje konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu: elektrotechniki, elektroenergetyki, projektowania instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych, technik wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej, informatyki oraz funkcjonowania nowoczesnych zakładów branży elektrotechnicznej, energetycznej, informatycznej i motoryzacyjnej.

Program nauczania został podzielony na moduły obejmujące:

- grupę przedmiotów podstawowych - moduł A,
- grupę przedmiotów kierunkowych- moduł B,
- grupę przedmiotów specjalnościowych - moduł C,
- grupę przedmiotów z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych - moduł D,
- grupę przedmiotów ogólnouczeniowych - moduł E,
- praktyki - moduł F,
- przedmioty związane z pracą dyplomową - moduł H.

Takie wyodrębnienie grup przedmiotów w oferowanym programie studiów oraz przyjęta sekwencja przedmiotów jest właściwa dla kierunku „elektrotechnika” i sprzyja wykształceniu umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania zawodu inżyniera.

Nauczanie przedmiotów kierunkowych jest poprzedzone na trzech pierwszych semestrach studiów grupą 7 obowiązkowych przedmiotów podstawowych, stanowiących niezbędną podstawę do efektywnej nauki przedmiotów kierunkowych. Zapewniają one ponadto wiedzę i umiejętności w odniesieniu do ogólnych kompetencji inżynierskich z zakresu podstaw informatyki, metod numerycznych i technologii informacyjnych, inżynierii materiałowej i grafiki inżynierskiej. Moduł przedmiotów kierunkowych, realizowanych na semestrach 2-7, zawiera 13 obowiązkowych przedmiotów z zakresu teorii obwodów i teorii pola elektromagnetycznego, metrologii, maszyn i napędu elektrycznego, elektroniki i energoelektroniki, techniki mikroprocesorowej, urządzeń elektrycznych i techniki wysokich napięć, automatyki i regulacji automatycznej, mechaniki i mechatroniki oraz podstaw ergonomii. Grupa przedmiotów specjalnościowych (C), realizowanych od 4 semestru studiów, składa się z modułu obowiązkowego i obieralnego, różnych dla poszczególnych specjalności. W ramach kształcenia na studiach I stopnia prowadzone są specjalności:

- elektroenergetyka przemysłowa (EP), 13 przedmiotów obowiązkowych i 7 przedmiotów obieralnych spośród 14 proponowanych,

- elektronika i diagnostyka pojazdów (EiDP), 15 przedmiotów obowiązkowych i 7 przedmiotów obieralnych spośród 14 proponowanych
- elektronika i teleinformatyka (EiT), 12 przedmiotów obowiązkowych i 7 przedmiotów obieralnych spośród 14 proponowanych
- informatyka i systemy sterowania (ISS), 12 przedmiotów obowiązkowych i 7 przedmiotów obieralnych spośród 14 proponowanych.

Na ostatnich dwóch semestrach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych realizowane są przedmioty związane z pracą dyplomową. Obejmują one:

- metodykę pisanie pracy dyplomowej,
- seminarium dyplomowe,
- przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do egzaminu dyplomowego.

Studenci odbywają 4 tygodniową praktykę po 4 semestrze na studiach stacjonarnych i po 6 semestrze na studiach niestacjonarnych.

Program studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia w zakresie przedmiotów podstawowych, kierunkowych, specjalnościowych, praktyki i związanych z pracą dyplomową pokrywa się z realizowanym na studiach stacjonarnym.

Na pierwszym stopniu studiów stacjonarnych program przewiduje, w zależności od wybranej specjalności, od 2733 do 2758 godz. zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich, a na studiach niestacjonarnych - od 1952 do 1962 godz., przy czym zajęciom na studiach niestacjonarnych przypisano taką samą liczbę punktów ECTS, jak na studiach stacjonarnych - 210 punktów ECTS.

Na studiach drugiego stopnia student uzyskuje poszerzenie i pogłębienie wiedzy oraz umiejętności przede wszystkim z zakresu przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych. Program nauczania został podzielony na moduły obejmujące:

- grupę przedmiotów podstawowych - moduł A,
- grupę przedmiotów kierunkowych- moduł B,
- grupę przedmiotów specjalnościowych - moduł C,
- grupę przedmiotów z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych - moduł D,
- grupę przedmiotów ogólnouczeniowych - moduł E,
- przedmioty związane z pracą dyplomową - moduł H.

Grupa 4 obowiązkowych przedmiotów podstawowych (A), realizowanych na pierwszym roku studiów, zapewnia poszerzoną wiedzę i umiejętności z zakresu matematyki stosowanej, fizyki, metod numerycznych i teorii obwodów. Moduł przedmiotów kierunkowych (B), zawiera 3 obowiązkowe przedmioty z zakresu elektromechanicznych systemów napędowych, pomiarów elektrycznych wielkości nieelektrycznych oraz zakłóceń w systemach elektroenergetycznych.

Grupa przedmiotów specjalnościowych (C), realizowanych od 4 semestru studiów, składa się z modułu obowiązkowego i obieralnego, różnych dla poszczególnych specjalności. W ramach kształcenia na studiach II stopnia prowadzone są specjalności:

- automatyka i informatyka (AiI), 6 przedmiotów obowiązkowych i 7 przedmiotów obieralnych spośród 14 proponowanych,
- elektroenergetyka przemysłowa (EP), 5 przedmiotów obowiązkowych i 7 przedmiotów obieralnych spośród 14 proponowanych,
- elektronika i diagnostyka pojazdów (EiDP), 6 przedmiotów obowiązkowych i 7 przedmiotów obieralnych spośród 14 proponowanych.

Na ostatnich dwóch semestrach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych realizowane są przedmioty związane z pracą dyplomową. Program studiów niestacjonarnych drugiego stopnia w zakresie wszystkich grup przedmiotów podstawowych, kierunkowych i specjalnościowych praktycznie pokrywa się z realizowanym na studiach stacjonarnych.

Na drugim stopniu studiów stacjonarnych program przewiduje, w zależności od wybranej specjalności od 1179 do 1184 godz. zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich, a na drugim stopniu studiów niestacjonarnych- od 774 do 795 godz., przy czym zajęciom na studiach niestacjonarnych przypisano taką samą liczbę punktów ECTS, jak na studiach stacjonarnych - 90 punktów ECTS.

Porównawcza analiza treści programowych przedmiotów specjalnościowych oraz tematyki realizowanych w ocenianej Jednostce badań naukowych pokazuje powiązanie przekazywanych studentom treści programowych z pracami badawczymi realizowanymi zarówno we współpracy z przemysłem, jak i związanych z rozwojem naukowym kadry dydaktycznej.

Kompetencje społeczne studentów są ponadto kształtowane poprzez:

- działalność w studenckich kołach naukowych – głównie podczas indywidualnej i zespołowej realizacji projektów, przygotowywanie prezentacji i referatów, opracowywanie publikacji oraz organizację wyjazdów naukowych kół,
- organizację i aktywne uczestnictwo w wyjazdach dydaktyczno-naukowych, wizytach studyjnych w firmach i przedsiębiorstwach związanych z kierunkiem studiów oraz wydarzeniach wydziałowych,
- działalność w organizacjach studenckich, a w tym m.in. w Samorządzie Studenckim

W związku ze zniesieniem od roku akademickiego 2016/2017 niektórych specjalności na studiach I i II stopnia kierunku „elektrotechnika”, do czasu zakończenia pełnego cyklu kształcenia, pozostają aktualne programy dla tych specjalności. Kształt tych programów - podział na grupy przedmiotów, zawarte w nich treści programowe, nie odbiegają od programów dla aktualnie prowadzonych specjalności.

Biorąc po uwagę przedstawiony zakres programu studiów I i II stopnia, wyodrębnione grupy przedmiotów i realizowane treści kształcenia, należy uznać spójność treści programowych z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku oraz zgodność treści programowych z aktualnym stanem wiedzy oraz praktyki badawczej w obszarze nauk technicznych w dyscyplinie elektrotechnika. W opinii ZO, charakteryzująca oceniany kierunek kompleksowość, różnorodność i aktualność treści programowych, umożliwi osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku.

W ocenianej Jednostce określono liczbę punktów ECTS przyporządkowanych poszczególnym przedmiotom, uwzględniając zasadę, że jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta 25-30 godzin pracy, przy czym liczba godzin pracy studenta obejmuje zajęcia organizowane przez Uczelnię, zgodnie z planem studiów oraz jego indywidualną pracę.

Czas trwania kształcenia na studiach stacjonarnych (7 semestrów na studiach pierwszego stopnia - około 2750 godz. i 3 semestry na studiach drugiego stopnia - około 1180 godz.) oraz ogólna liczba przypisanych punktów ECTS (210 na studiach pierwszego stopnia i 90 na studiach drugiego stopnia) jest ogólnie przyjętym standardem, umożliwiającym realizację założonych treści programowych i osiąganie efektów kształcenia określanych dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim w obszarze nauk technicznych. Czas trwania kształcenia na studiach niestacjonarnych, dłuższy o jeden semestr dla obu realizowanych stopni kształcenia, uwzględnia konieczność dodatkowej indywidualnej pracy studentów w celu osiągnięcia założonych efektów kształcenia, przy zachowaniu właściwej proporcji godzin dydaktycznych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego w odniesieniu do godzin samodzielnej pracy studenta. Uwzględniając pełny cykl kształcenia na kierunku „elektrotechnika”, modułom zajęć do wyboru, dla obu trybów kształcenia, przypisano na studiach I stopnia 87 punktów ECTS, a na studiach II stopnia - 42,5 punkty ECTS. Spełnia to wymagania §4.2 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów, dotyczące zapewnienia elastyczności programu studiów.

Łączną liczbę punktów ECTS, którą student studiów stacjonarnych musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów określono na 110 ECTS dla studiów pierwszego stopnia i 50 ECTS dla studiów drugiego stopnia. Na studiach niestacjonarnych wartości te wynoszą odpowiednio 78 ECTS i 31÷32 ECTS.

Na studiach pierwszego stopnia student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych 45 punktów ECTS. Natomiast łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi wynosi odpowiednio dla studiów stacjonarnych/niestacjonarnych 128/128 punktów ECTS na studiach I stopnia i 57/57 punktów ECTS na studiach II stopnia. Wymagania określone w §4.1. Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów, dotyczące przypisania zajęciom związanym z prowadzonymi badaniami więcej aniżeli 50% ogółu ECTS są spełnione dla obu stopni kształcenia. Dodatkowo w programie studiów pierwszego stopnia przewidziano 4 tygodniową praktykę zawodową, której przypisano 4 punkty ECTS.

Na kierunku „elektrotechnika”, na studiach pierwszego stopnia, w semestrach 1÷4 dla studiów stacjonarnych oraz 3÷6 dla studiów niestacjonarnych, realizowane są zajęcia z języka obcego (do wyboru spośród języków: angielskiego, niemieckiego i rosyjskiego), w wymiarze 120 godzin, kończące się egzaminem na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia, którym przypisano 5 punktów ECTS. W sylabusach podaje się, że celem nauczania jest „rozwijanie komunikacyjnych i socjolingwistycznych kompetencji językowych w ramach swojej dziedziny fachowej” oraz „przygotowanie do uczestnictwa w życiu zawodowym i podejmowania działań językowych w swojej dziedzinie”. Deklarowane tam treści kształcenia realizowane podczas zajęć dydaktycznych są identyczne dla całego czterosemestralnego cyklu kształcenia i nie odnoszą się do kompetencji charakteryzujących kierunek „elektrotechnika”. Natomiast przedmiotowe efekty kształcenia odnoszą się do psychologii społecznej (język obcy I) lub technologii informacyjnych (język obcy II ÷ IV). Oceniana Jednostka nie prowadzi zajęć w języku angielskim.

Poza wymienionymi nieprawidłowościami, analiza zawartości kart przedmiotu/modułu przeprowadzona przez ZO wykazała ponadto:

- UTH/EL/I/ST/2//Metrologia, sem. 2, studia stacjonarne I stopnia - oprócz przewidzianych programem studiów wykładów (30 godz.) i laboratorium (30 godz.), do bilansu punktów ECTS zaliczono „Inne zajęcia dydaktyczne” w wymiarze 15 godz., nie ujęte w programie studiów.
- UTH/EL/I/ST/5/EiT/Układy elektroniczne, sem. 5, studia stacjonarne I stopnia - oprócz przewidzianych programem studiów wykładów (30 godz.), laboratorium (30 godz.) i projektu (15 godz.), do bilansu punktów ECTS zaliczono „Inne zajęcia dydaktyczne” w wymiarze 15 godz., nie ujęte w programie studiów.
- UTH/EL/I/NST/5/EiT/Układy elektroniczne, sem. 5, studia niestacjonarne I stopnia - oprócz przewidzianych programem studiów wykładów (15 godz.), laboratorium (30 godz.) i projektu (15 godz.), do bilansu punktów ECTS zaliczono „Inne zajęcia dydaktyczne” w wymiarze 15 godz., nie ujęte w programie studiów.
- UTH/EL/I/ST/6/ISS/Przetworniki pomiarowe, sem. 6, studia stacjonarne I stopnia - nie przewidziano obciążenia pracą studenta, związanego z samodzielnym przygotowaniem się do ćwiczeń laboratoryjnych, mimo, że jednym z kryteriów oceny studenta jest sprawozdanie przygotowywane częściowo w trakcie zajęć, a częściowo po ich zakończeniu. W treściach pozostałych kart przedmiotu/ modułu realizowanych na ocenianym kierunku proporcje ECTS pomiędzy pracą własną, a zajęciami zorganizowanymi są właściwe i umożliwiają realizację efektów przedmiotowych.

Na ocenianym kierunku stosowane formy kształcenia to: wykłady, ćwiczenia, laboratoria, zajęcia projektowe, seminaria i praktyki. Na prowadzonych w ramach tych form zajęciach są wykorzystywane metody nauczania, które uwzględniają samodzielne uczenie się. Stosowanymi formami aktywizacji studentów są prezentacje i zadania projektowe opracowywane przez studentów w grupach i indywidualnie, które następnie są prezentowane na forum grupy. Do zwiększenia efektywności kształcenia prowadzący umożliwiają studentom uczestnictwo w wizytach studyjnych i wyjazdach naukowych, organizowanych w ramach porozumień z interesariuszami zewnętrznymi. Stosowane metody kształcenia są właściwie dostosowane do specyfiki ocenianego kierunku i umożliwiają, poprzez swoją kompleksowość i różnorodność, osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia na poziomie modułów zajęć oraz całego kierunku. Niektóre formy kształcenia, zwłaszcza dla przedmiotów specjalnościowych oraz związanych z procesem dyplomowania umożliwiają przygotowanie studentów do prowadzenia badań: projekty- kształtują umiejętność formułowania problemu badawczego na studiach I stopnia, zajęcia laboratoryjne - umiejętności związane z opracowywaniem wyników uzyskanych w toku prowadzonych prac badawczych, praca dyplomowa inżynierska - umiejętności związane z prowadzeniem badań i dokumentowaniem uzyskanych wyników. Na studiach II stopnia tematy realizowanych prac dyplomowych są w wielu przypadkach powiązane z zainteresowaniami badawczymi opiekuna pracy dyplomowej magisterskiej.

Ponad połowę godzin przewidzianych w programach studiów stacjonarnych I/II stopnia stanowią zajęcia aktywizujące studentów, w tym ćwiczenia - 18%/11%, laboratoria - 26%/26%, projekty - 10%/12% i seminaria - 1,8%/5,5%. Na studiach niestacjonarnych zajęcia aktywizujące studentów obejmują odpowiednio dla I/II stopnia kształcenia: ćwiczenia 18%/12%, laboratoria 32%/24%, projekty 10%/10% seminaria 2%/4,8%.

Zgodnie z Uchwałą nr 000-9/7/2016 Senatu UTH Radom liczebność grup na ocenianym kierunku jest następująca: wykłady – wszyscy studenci kierunku, ćwiczenia 25-30, laboratoria 12-15, projekty 20-25, seminaria 12. W praktyce grupy są najczęściej kilkunastoosobowe, na hospitowanych przez ZO zajęciach laboratoryjnych było od 8 do 14 osób. Struktura, dobór form zajęć i proporcje godzin dla różnych grup przedmiotów oraz form zajęć umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Harmonogram zajęć dydaktycznych na wszystkich stopniach oraz formach kształcenia jest zgodny z zasadami higieny procesu nauczania. Zajęcia są podzielone na bloki z reguły nie dłuższe niż 2 godziny. Długość przerw pomiędzy zajęciami (co najmniej 15 min.), ograniczona do minimum liczba „okienek” oraz równomierne obciążenie w ciągu tygodnia wspiera realizację procesu dydaktycznego. Studia w formie niestacjonarnej są realizowane zgodnie z harmonogramem przyjętym przez odpowiednie Zarządzenie Rektora UTH podczas zjazdów przypadających na piątek, sobotę i niedzielę. Zastrzeżenie ZO PKA wywołuje jedynie wczesne rozpoczynanie zajęć w piątki (już od godz. 14.05), co może kolidować z pracą zawodową studentów, do których jest przede wszystkim adresowana ta forma studiów.

Student może wybrać miejsce odbywania praktyki z listy podmiotów, z którymi Uczelnia podpisała stosowną umowę, lub samodzielnie (także przy pomocy opiekuna) znajduje instytucję, w której może odbyć praktykę zgodną z programem. Praktyki dają studentom możliwość poszerzenia wiedzy o zagadnienia praktyczne oraz zapoznania się z potencjalnym przyszłym pracodawcą, z jego potrzebami i wymaganiami. Zgodnie z kartą przedmiotu „Praktyka”, jej celem jest „opanowanie umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej w ramach kształcenia kierunkowego i specjalistycznego oraz zbieranie materiałów do pracy dyplomowej”.

Również w ocenie studentów harmonogram zajęć dydaktycznych został przygotowany zgodnie z zasadami higieny procesu nauczania. Studenci pozytywnie opiniują organizację zajęć na ocenianym kierunku. Aktywnie uczestniczą oni w kształtowaniu harmonogramu zajęć i doborze metod kształcenia - chętnie dzieląc się swoimi uwagami z prowadzącymi zajęcia i

opiekunem roku. Harmonogram zajęć jest publikowany z odpowiednim wyprzedzeniem, tj. na około dwa tygodnie przed rozpoczęciem semestru. W opinii studentów organizacja zajęć w ciągu dnia (liczba zajęć oraz przerwy między zajęciami) jest prawidłowa. Prowadzący zajęcia wprowadzają metody kształcenia aktywizujące studentów podczas zajęć praktycznych, m.in. podczas zajęć laboratoryjnych, w ramach pracy projektowej. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci wyrazili pozytywne opinie odnośnie praktyk zawodowych. Zasady odbywania praktyk i związane z nimi procedury są im znane i dostępne - zostały zamieszczone na stronie internetowej Uczelni oraz przedstawione podczas zajęć. Studenci samodzielnie wyszukują miejsca praktyk lub korzystają z listy instytucji, w których mogą je realizować. Metody weryfikacji efektów kształcenia uzyskiwanych na praktykach określa Regulamin studiów i Regulamin praktyk studenckich (zasady oraz tryb odbywania i zaliczania praktyk studenckich oraz warunki zwalniania studenta z obowiązku odbywania praktyki). Studenci mają możliwość zaliczenia praktyk swoją pracą zawodową, pod warunkiem, że forma zatrudnienia jest zbieżna z profilem kierunku studiów. Studenci wskazali, że przede wszystkim elementem wyróżniającym program kształcenia na kierunku „elektrotechnika” są zajęcia praktyczne, podczas których mogą w pełni rozwijać umiejętności na podstawie wiedzy zdobytej podczas zajęć teoretycznych.

Na kierunku „elektrotechnika” jest możliwość prowadzenia indywidualnej organizacji studiów. Mogą z niej korzystać członkowie sportowej kadry narodowej, osoby niepełnosprawne, studiujący na dwóch lub więcej kierunkach, przyjęci na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, odbywający część studiów w uczelniach partnerskich, członkowie Uczelnianego Samorządu Studenckiego. Z informacji uzyskanych przez ZO podczas wizytacji, wynika, że skorzystał z tej możliwości 1 student studiów II stopnia w związku ze swoją niepełnosprawnością. Wydział jest przygotowany również na wsparcie studentów, których dotknęły różne przypadki losowe lub mają stwierdzony stopień niepełnosprawności. Z tej formy wsparcia na ocenianym kierunku korzysta sześciu studentów niepełnosprawnych: dwóch na studiach stacjonarnych i czterech - na niestacjonarnych. W przypadku studenta niepełnosprawnego indywidualna organizacja studiów może polegać na wyznaczeniu odmiennego tygodniowego planu zajęć (przez wybór grupy, godzin zajęć), umożliwiającego studentowi realizację obowiązującego programu studiów, z dostosowaniem do jego potrzeb wynikających z rodzaju niepełnosprawności. Studentowi niepełnosprawnemu Dziekan może przyznać opiekę nauczyciela akademickiego.

Podczas spotkania ze studentami potwierdzają oni wiedzę o możliwości dostosowania form zajęć do potrzeb osób niepełnosprawnych, którzy mogą realizować program studiów w ramach indywidualnego programu kształcenia, w ramach którego mogą być dostosowane formy kształcenia i terminy odbywania i zaliczania zajęć. Wybitnie uzdolnieni studenci mogą realizować studia w ramach indywidualnego programu kształcenia, co stwarza możliwość dodatkowej pracy z prowadzącymi zajęcia. Pracownicy ocenianej Jednostki inspirowani i nadzorują prace wykonywane przez członków kół naukowych, wyjeżdżają ze studentami na konferencje, targi przemysłowe, do zakładów pracy, uczestniczą w spotkaniach integrujących, współorganizują kursy i szkolenia dla studentów, umożliwiające bezpłatne uzyskanie uprawnień zawodowych – do bezpośredniego wykonywania zawodu z zakresu objętego dodatkową oceną:

- uprawnienia eksploatacyjne urządzeń do 1kV,
- uprawnienia zawodowe do serwisowania i obsługi systemów klimatyzacji w niektórych pojazdach silnikowych oraz przyjmowania substancji kontrolowanej na stan magazynu zgodnie z ustawą o f-gazach z dnia 15 maja 2015 roku o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych art. 37.1,
- uprawnienia zawodowe do: wyceny pojazdów używanych i kosztorysowania napraw powypadkowych w systemie Eurotax,

- uprawnienia do obsługi klimatyzacji i pomp ciepła wymaganego przepisami prawa z certyfikatem dla personelu wydawanym przez UDT.

2.2.

Proces sprawdzania i oceny efektów kształcenia określony jest w kartach przedmiotów (sylabusach). Podane są metody sprawdzania przedmiotowych efektów kształcenia dla poszczególnych form zajęć wchodzących w skład modułu w kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji. Informacje na temat systemu oceniania studenci uzyskują również od nauczycieli akademickich na pierwszych zajęciach w semestrze. Zasady organizacji procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia zostały uregulowane w Regulaminie Studiów.

W zależności od formy zajęć stosowane są zróżnicowane metody sprawdzenia osiągnięcia poszczególnych efektów kształcenia:

- dyskusja na zajęciach – seminaria, wykłady, zajęcia projektowe, laboratoryjne (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne);
- prezentacja multimedialna – seminaria, zajęcia projektowe (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne);
- referat pisemny – seminaria (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne w tym umiejętności związane z opracowywaniem wyników uzyskanych w toku prowadzonych prac badawczych – zajęcia na drugim stopniu studiów);
- projekt – zajęcia projektowe (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, umiejętność formułowania problemu badawczego na studiach I stopnia – niektóre projekty są realizowane w grupie);
- sprawozdanie/protokół – laboratorium, praktyka (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne w tym umiejętności związane z opracowywaniem wyników uzyskanych w toku prowadzonych prac badawczych – zajęcia na drugim stopniu studiów);
- sprawdzian pisemny – ćwiczenia, laboratoria (wiedza, umiejętności);
- sprawdzian ustny – ćwiczenia, laboratoria (wiedza, umiejętności);
- kolokwium – ćwiczenia, wykład (wiedza, umiejętności);
- egzamin pisemny/ ustny – zaliczenie modułu/przedmiotu (wiedza, umiejętności);
- praca dyplomowa inżynierska – (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, umiejętność formułowania problemu badawczego) oceniana przez opiekuna i recenzenta;
- praca dyplomowa (magisterska) - (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne w tym umiejętności związane z prowadzeniem badań i dokumentowaniem uzyskanych wyników – zajęcia na drugim stopniu studiów) oceniana przez opiekuna i recenzenta;
- egzamin dyplomowy inżynierski, ustny – (wiedza, umiejętności);
- egzamin dyplomowy magisterski, ustny – (wiedza, umiejętności);

Metodą sprawdzenia uzyskania przez studentów umiejętności badawczych oraz z aktywnego udziału studentów w badaniach są osiągnięcia naukowe członków studenckich kół naukowych (19 artykułów naukowych, opublikowanych w ostatnich 5 latach oraz 3 referaty wygłoszone podczas krajowych i zagranicznych konferencji naukowych), a także nagrody studentów uzyskiwane w organizowanym przez SEP konkursie na najlepszą pracę dyplomową. Podczas wizytacji członkowie ZO uczestniczyli w ceremonii wręczenia nagród laureatom takiego konkursu.

Deklarowane w sylabusach sprawdzenie osiągnięcia efektów kształcenia określonych dla języka obcego na studiach I stopnia (dla obu trybów kształcenia) odbywa się sukcesywnie podczas zajęć poprzez aktywność na zajęciach, kolokwia, prezentacje, wypowiedzi ustne i pisemne oraz zaliczenie oryginalnego tekstu specjalistycznego (tłumaczenie z języka obcego na język polski i jego prezentacja w języku obcym).. Podsumowaniem czterosemestralnego cyklu kształcenia z języka obcego jest egzamin końcowy weryfikujący znajomość języka na poziomie B2. Na studiach II stopnia Jednostka nie prowadzi zajęć z języka obcego. Niezależnie

od obowiązkowych zajęć z języka obcego, kompetencje językowe studentów są weryfikowane podczas zajęć z innych przedmiotów przewidzianych w programie studiów, w szczególności przedmiotów specjalnościowych oraz związanych z realizowaną pracą dyplomową. Podczas oceny prac dyplomowych ZO stwierdził przypadki przywoływania literatury obcojęzycznej oraz odwołań do anglojęzycznych stron internetowych.

Efekty kształcenia osiągnięte podczas praktyk studenckich sprawdzane są przez Opiekuna Praktyk. Zaliczenie praktyki dokonuje w indeksie Opiekun Praktyk na podstawie dziennika praktyk (z załącznikami – kartą osiągniętych efektów), opinii opiekuna studenta ze strony zakładu pracy, w którym praktyka ma miejsce, jak również osobistej rozmowy z praktykantem. Ocena podsumowująca jest formowana na podstawie oceny wystawionej przez zakładowego opiekuna praktyk (z wagą 0,7) oraz sprawozdania z odbytych praktyk (z wagą 0,3). Opiekun Praktyk, w porozumieniu z Dziekanem, może zaliczyć także praktykę na podstawie dokumentu potwierdzającego wykonywanie pracy zarobkowej, w tym również za granicą, udziału studenta w obozie naukowym lub udziału w innej praktyce. Zaliczenie takie jest dokonywane na pisemny wniosek studenta, jeżeli charakter praktyki spełnia wymagania przewidziane w programie praktyk i odbywa się zgodnie z ‘Procedurą analizy realizacji celów programu kształcenia’, która jest częścią zbioru procedur określających zasady potwierdzenia efektów uczenia się w UTH w Radomiu, zgodnymi z zapisami art. 170e-170g PSW.

Analiza wyników oceny 3 wybranych prac etapowych studentów studiów stacjonarnych (2 prace studentów I stopnia i 1 praca studenta II stopnia) i 1 pracy studenta studiów niestacjonarnych II stopnia pokazuje, iż stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia i umożliwiają skuteczne sprawdzenie oraz ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia. Trzy sprawdzone prace zawierały adnotacje nauczyciela, wskazujące na błędy popełnione przez studentów. Wynika z nich rzetelność i bezstronność wystawionych ocen. W jednej pracy adnotacje oceniającego były ograniczone do podania cząstkowej punktacji dla poszczególnych pytań. Oceniane prace zawierają braki formalne dotyczące danych identyfikujących studenta i prowadzącego (rok studiów, kierunek, data wykonania). Dane dotyczące poszczególnych studentów powinny być zamieszczone w każdej pracy, dane identyfikujące grupę, profil itp. powinny być podane przynajmniej na okładce teczki zawierającej określoną grupę prac.

Proces dyplomowania na obu stopniach kształcenia jest realizowany zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów (Zarządzenie R 24/2012 RS pkt. 10 § 36-37 i Zarządzenie R-19/2015 RS pkt. 15 § 42-43). Student zobowiązany jest do samodzielnego wykonania pracy końcowej pod kierunkiem opiekuna, która na kierunku „elektrotechnika” ma postać pracy dyplomowej inżynierskiej (dla studiów I stopnia) i magisterskiej (dla studiów II stopnia). Treść pracy końcowej określa program nauczania i plan studiów. Przy ustalaniu tematów prac dyplomowych brane są pod uwagę zainteresowania studentów, potrzeby Uczelni/Wydziału oraz miejsca pracy studentów. Regulamin obejmuje m.in. terminy wydawania i zatwierdzania tematów dyplomowych, zakresy obowiązków kierującego pracą i dyplomanta oraz formy nadzoru nad realizacją pracy dyplomowej. Postęp realizacji pracy dyplomowej jest na bieżąco kontrolowany przez opiekuna oraz dodatkowo monitorowany podczas seminarium dyplomowego: 30/15 godz. na studiach pierwszego stopnia, i 30/30 godz. na studiach drugiego stopnia, odpowiednio dla stacjonarnej i niestacjonarnej formy studiów. Opinię pracy dyplomowej przygotowuje opiekun pracy, zaś jej koreferat przygotowuje recenzent pracy. Jednostka monitoruje oryginalność prac dyplomowych dokonując ich sprawdzenia systemem antyplagiatowym. Organizacja procesu dyplomowania na ocenianym kierunku określona jest odpowiednimi procedurami, jednak na podstawie analizy treści wybranych losowo prac dyplomowych, ZO stwierdził brak skuteczności tych procedur w zakresie oceny zgodności prac z wymaganiami stawianymi pracom inżynierskim. Egzaminacje dyplomowe przeprowadzane są zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów.

ZO dokonał oceny wybranych losowo 4 prac dyplomowych I stopnia (inżynierskich) zrealizowanych na studiach: stacjonarnych - 3 prace i niestacjonarnych - 1 praca, a także 10 prac dyplomowych magisterskich, dla stacjonarnej (4 prace) i niestacjonarnej (6 prac) formy studiów.

Ocenił prace dyplomowe studiów I stopnia nie zawsze spełniają wymagania stawiane pracom inżynierskim. W jednym przypadku praca ma charakter przeglądowy i nie zawiera żadnych elementów badań, projektu lub analiz. Inna praca spełnia wymagania stawiane pracom inżynierskim jedynie w minimalnym stopniu. Zdaniem ZO opis wykonanego w jej ramach stanowiska laboratoryjnego nie ma charakteru projektu inżynierskiego: brak założeń projektowych, schematów ideowych układu pomiarowego, opisu parametrów zastosowanej aparatury i realizowanych algorytmów przetwarzania, analizy metrologicznej uzyskanych wyników - treść i struktura pracy jest niezgodna z tematem. Pozostałe dwie oceniane prace o charakterze analitycznym i projektowo-badawczym spełniają wymagania stawiane pracom inżynierskim, a ich tematyka jest ściśle powiązana z ocenianym kierunkiem.

Również oceniona praca dyplomowa studiów II stopnia (magisterskie) w jednym przypadku nie spełnia wymagań stawianych pracom dyplomowym studiów II stopnia, profilu ogólnoakademickiego, prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego magistra inżyniera na kierunku „elektrotechnika”. W ocenie ZO nie zawiera ona żadnych elementów badań, projektu, a przeprowadzona analiza porównawcza została ograniczona do opisu podstaw tworzenia aplikacji, który został wprost zaczerpnięty z literatury. Dwie prace magisterskie zostały ocenione jako spełniające wymagania jedynie w minimalnym stopniu - mają charakter teoretyczny - brakuje analizy porównawczej, będącej choć niewielkim wkładem własnym (analityczno – badawczym) autora, a literatura jest zbyt uboga jak na pracę przeglądową. Pozostałe oceniane prace magisterskie o charakterze projektowym, przeglądowo-konstrukcyjnym, przeglądowo-badawczym, przeglądowo-projektowym, badawczym, opisowo-eksperymentalnym spełniają wymagania stawiane pracom dyplomowym studiów II stopnia, profilu ogólnoakademickiego, prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego magistra inżyniera na ocenianym kierunku. W 5 pracach dyplomowych recenzje pracy ograniczono do opisu jej zawartości. Brak pogłębionej oceny merytorycznej. Zdaniem ZO, wystawione oceny są w części prac dyplomowych zawyżone. W niektórych pracach stwierdza się nadmiernie rozbudowaną część opisową.

Oceny poszczególnych pytań na egzaminie dyplomowym są w przeważającym stopniu bardzo dobre, rzadko dobre plus lub dobre. Oceny dostateczne nie są stosowane. Oceny prac dyplomowych są również przeważnie bardzo dobre. W kontekście uwag o nieadekwatności zawartości prac inżynierskich zawierających wyłącznie opis stanu zagadnień ZO ocenia, że wymagana jest zmiana podejścia nauczycieli do formułowania tematów jak i oceniania prac. Tematy prac inżynierskich powinny być ukierunkowane na realizację konkretnych działań technicznych, np. opracowanie, zbadanie, obliczenie, zoptymalizowanie) konstrukcji, procedury itp. Nie powinny to być tematy ogólne, ukierunkowane wyłącznie na opis stanu (zagadnienia) zawarty w literaturze, albo dopuszczające później dużą dowolność wyboru treści.

Zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych ze sprawdzaniem i oceną efektów kształcenia oraz reagowania na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem są zawarte w Regulaminie studiów w UTH w Radomiu. Określa on obowiązki studenta, w tym również związane z przestrzeganiem zasad etyki i prawa (§7) oraz prawa studenta dotyczące zasad postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z uzyskiwaniem zaliczeń (§31), zdawaniem egzaminów (§32-33, 35), wszczęciem postępowania prowadzącego do skreślenia z listy studentów (§38). Zasady postępowania w sytuacji naruszenia praw autorskich w pracach dyplomowych zostały określone w „Procedurze weryfikacji prac licencjackich, inżynierskich i magisterskich na Wydziale Transportu i Elektrotechniki”, przyjętej uchwałą Rady Wydziału nr XI/08/04/2016 z dnia 08.04.2016r.

Na kierunku „elektrotechnika” studenci mają do wyboru głównie specjalność w ramach kierunku, w opinii studentów wybór ten jest swobodny, jednakże otwarcie specjalności uwarunkowane jest liczbą studentów, którzy tę specjalność zadeklarowali, co jest według nich racjonalnym rozwiązaniem. Studenci pozytywnie oceniają ofertę dydaktyczną w zakresie możliwości elastycznego kształtowania procesu kształcenia zgodnie z zainteresowaniami badawczymi i zawodowymi. W opinii studentów są oni oceniani obiektywnie i sprawiedliwie oraz mają możliwość bieżącej analizy stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. W ocenianej Jednostce funkcjonuje na poziomie instytucjonalnym system wsparcia, który opiera się na działalności opiekunów roku, Na pierwszym roku studiów pierwszego stopnia powoływany jest spośród nauczycieli akademickich opiekun roku. Na wyższych latach studiów oraz na studiach drugiego stopnia powoływany jest przez dziekana opiekun naukowy studentów – tutor (ze stopniem co najmniej doktora), który pomaga studentom wybrać ścieżkę kształcenia i kieruje drogą studiów. Zakres obowiązków i zadania opiekunów określa Dziekan. Opiekunowie współpracują z dziekanem, kierownikiem jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów oraz z organami samorządu studenckiego i starostami grup, w sprawach związanych z procesem kształcenia i w sprawach socjalno-bytowych studentów. Rozwiązanie to jest skuteczne, opiekunowie roku wspierają studentów w rozwiązywaniu problemów, jeżeli takie pojawiają się w relacjach student – jednostka Uczelni. W opinii studentów taka forma wsparcia jest szybka i efektywna.

W opinii studentów proces przekazywania informacji zwrotnej w zakresie wyników egzaminów jest prawidłowy. Studenci stwierdzili, że są informowani o terminach egzaminów w tym o terminach egzaminów poprawkowych z wyprzedzeniem, co umożliwia odpowiednie przygotowanie się do nich, organizacja procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia jest prawidłowa.

Przydatność osiągniętych efektów kształcenia jest weryfikowana przede wszystkim przez:

- procedurę monitorowania losów zawodowych absolwentów i poznanie odpowiedzi na pytanie: czy absolwenci Uczelni podejmują pracę zgodną z profilem i poziomem wykształcenia, oraz na ile jest im przydatna wiedza i umiejętności zdobyte w czasie studiów, czy kierunek studiów i programy kształcenia są dostosowywane do potrzeb rynku pracy,
- dyskusje na posiedzeniach Rady Interesariuszy, grupującej przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego regionu - potencjalnych pracodawców absolwentów ocenianego kierunku,
- badania ankietowe absolwentów.

2.3.

Rekrutacja kandydatów na studia na Wydziale Transportu i Elektrotechniki odbywa się według wspólnych zasad obowiązujących w UTH w Radomiu, które są corocznie ustalane odpowiednimi uchwałami Senatu w sprawie ustalenia warunków i trybu rekrutacji, w tym prowadzonej w drodze elektronicznej, dla poszczególnych kierunków studiów (szczegółowe warunki rekrutacji zostały określone w Uchwale Senatu Nr 000-5/1/2016).

Postępowanie rekrutacyjne na studia składa się z następujących etapów:

- rejestracji na studia,
- postępowania kwalifikacyjnego,
- składania dokumentów przez osoby zakwalifikowane (lub dopuszczone) na studia;
- wydania decyzji o przyjęciu albo nieprzyjęciu na studia.

Na potrzeby postępowania rekrutacyjnego uruchomiono internetowy system rejestracji kandydatów (SIRK) - <http://www.irk.uniwersytetradom.pl>. Uczelnia zapewnia dostęp do stanowisk komputerowych umożliwiających dokonanie rejestracji w systemie SIRK.

Szczegółowe zasady postępowania kwalifikacyjnego dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia określa Załącznik nr 1 Uchwały Senatu, który definiuje „wskaźnik rekrutacyjny W”, umożliwiający ustalenie wspólnej listy rankingowej dla kandydatów, którzy zdawali „starą maturę”, „nową maturę”, Maturę Międzynarodową potwierdzoną dyplomem IB (International Baccalaureate) oraz Maturę Europejską EB potwierdzoną dyplomem EB (European Baccalaureate). Ocenę uzyskaną na egzaminie maturalnym przelicza się na punkty z zakresu 0÷100. Wskaźnik rekrutacyjny stanowi sumę punktów uzyskanych w postępowaniu kwalifikacyjnym. Dla kierunku „elektrotechnika” wskaźnik referencyjny oblicza się jako sumę ocen z matematyki, fizyki (chemii lub informatyki) oraz języka obcego (z wagą 0,3).

Szczegółowe zasady postępowania kwalifikacyjnego na studia niestacjonarne pierwszego stopnia określa Załącznik nr 2 Uchwały Senatu, które w przypadku gdy liczba kandydatów przewyższa limit miejsc są takie same jak dla studiów stacjonarnych. Gdy liczba kandydatów na I rok studiów niestacjonarnych nie przekroczy ustalonej liczby miejsc, postępowanie kwalifikacyjne przeprowadza się na podstawie formalnego sprawdzenia złożonych przez kandydatów wymaganych dokumentów.

Szczegółowe zasady postępowania kwalifikacyjnego na studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia określa Załącznik nr 3 Uchwały Senatu. Na kierunek „elektrotechnika” przyjmowani są kandydaci, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku „elektrotechnika” lub kierunkach pokrewnych, posiadający tytuł zawodowy magistra, inżyniera lub licencjata. Osoby legitymujące się tytułem zawodowym licencjata lub magistra i nie posiadające potwierdzonych w sposób formalny kwalifikacji inżynierskich, w toku studiów drugiego stopnia zobowiązane są do uzupełnienia efektów kształcenia wymaganych w ramach studiów pierwszego stopnia dla kierunku „elektrotechnika” i profilu kształcenia, na zasadach określonych w treści tego Załącznika. Taki sposób rekrutacji umożliwia przystąpienie do studiów II stopnia kandydatom nie posiadającym formalnych kwalifikacji inżynierskich. Z rozmów ZO z przedstawicielami ocenianej Jednostki wynika jednak, że ze względu na brak zainteresowania kandydatów oraz problemy z zapewnieniem możliwości uzupełnienia efektów kształcenia, ten wariant rekrutacji nie będzie w przyszłości stosowany. Przyjęcie kandydatów na I rok studiów drugiego stopnia, do wysokości ustalonej liczby miejsc, przeprowadza się na podstawie formalnego sprawdzenia złożonych przez kandydatów wymaganych dokumentów. W przypadku przekroczenia planowanej liczby miejsc, postępowanie rekrutacyjne na kierunek „elektrotechnika”, przeprowadza się według rankingu ustalonego na podstawie wyniku studiów na dyplomie.

Uchwała Senatu określa ponadto zasady przyjmowania cudzoziemców (załącznik nr 4) oraz zasady przyjmowania na I rok studiów w UTH w Radomiu laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich.

Zgodnie z regulaminem studiów w UTH w Radomiu, student może przenieść się z innej uczelni, zmienić wydział lub kierunek studiów, jeżeli zaliczył co najmniej pierwszy semestr studiów. Warunkiem przeniesienia z dotychczasowego przebiegu studiów zajęć zaliczonych przez studenta i przypisanie punktów ECTS jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów kształcenia z efektami określonymi w programie kształcenia na kierunku, na którym student będzie kontynuował studia.

Oceniana Jednostka Uchwałą Senatu Nr 000-8/10/2016 UTH w Radomiu ustaliła zasady ubiegania się o przyjęcie na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym. Na jej podstawie Rada WTiE uchwaliła (Uchwała nr XX 30/09/2016) procedury dotyczące postępowania kwalifikacyjnego w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się na kierunku „elektrotechnika”. Ze względu na roczny okres obowiązywania tych zasad, studenci ocenianego kierunku nie sformułowali opinii dotyczących zasad potwierdzenia efektów uczenia się. W opinii ZO są one kompletne i zostały sformułowane w sposób rzetelny i zrozumiały. Zasady dyplomowania, regulowane

zarządzeniami Rektora UTH oraz procedurami zatwierdzonymi uchwałą Rady Wydziału Transportu i Elektrotechniki, zostały określone w sposób kompleksowy i zrozumiały dla studentów. Określają one m.in. wymagania formalne, które ukierunkowują tematykę i zakres pracy na zagadnienia związane z efektami kształcenia zakładanymi dla kierunku „elektrotechnika” oraz charakteryzują kryteria dla I i II poziomu kształcenia. Analiza dokonanej przez ZO oceny wybranych losowo prac dyplomowych wykazuje jednak, że stosowana na kierunku procedura kontroli organizacji i przebiegu egzaminu dyplomowego nie wykazała licznych uchybień stwierdzonych przez ZO w ocenianych pracach dyplomowych. Studenci wyrazili pozytywne opinie na temat przebiegu i organizacji procesu rekrutacji. Informacje na temat rekrutacji na studia są powszechnie dostępne i zrozumiałe.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Przedstawione programy studiów, pod względem treści kształcenia, stosowanych metod dydaktycznych oraz metod sprawdzania i oceny efektów kształcenia, są spójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Treści kształcenia ujęte w modułach/przedmiotach znajdujących się w przedstawionych programach studiów w pełni pokrywają zakładane efekty kształcenia. Efekty kształcenia dla przedmiotu w sylabusach dotyczących języków obcych nie mają odniesienia do efektów kierunkowych, a zawarte w nich treści programowe - nie odnoszą się do kompetencji charakterystycznych do kierunku „elektrotechnika”. W sylabusach, w czterech przypadkach, wyszczególnionych w punkcie 2.1, stwierdzono nieprawidłowości w zakresie oszacowania nakładu pracy studenta oraz zgodności z planem studiów. Na podkreślenie zasługuje zastosowany na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia sposób profilowania sylwetki absolwenta poprzez ofertę zajęć z przedmiotów obieralnych na każdej z czterech oferowanych specjalnościach. Również na studiach drugiego stopnia Wydział proponuje studentom możliwość wyboru jednej z trzech specjalności. Czas trwania kształcenia i szacowany nakład pracy studentów, mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwia studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji i kompetencji odpowiadających realizowanemu poziomowi kształcenia. Jednostka właściwie dostosowała czas trwania kształcenia oraz liczbę godzin dydaktycznych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego do specyfiki studiów niestacjonarnych. Programy studiów na ocenianym kierunku są zgodne z warunkami opisanymi w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia.

Programy kształcenia oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się oraz aktywizujące formy pracy i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Na ocenianym kierunku nie są prowadzone zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Organizacja procesu kształcenia oraz praktyk zawodowych jest prawidłowa. Uczelnia zapewnia studentom obszerną bazę przedsiębiorstw z branży elektrycznej, współpracujących z Wydziałem Transportu i Elektrotechniki w zakresie przyjmowania do odbycia praktyki. Treści programowe, w tym również treści przewidziane dla kształcenia w zakresie praktyki zawodowej i pracy dyplomowej są spójne z efektami kształcenia zakładanymi dla kierunku „elektrotechnika”. Natomiast treści kształcenia w zakresie znajomości języka obcego są niespójne z efektami kształcenia dla ocenianego kierunku. Deklarowane treści kształcenia realizowane podczas zajęć dydaktycznych są identyczne dla całego czterosemestralnego cyklu kształcenia i nie odnoszą się do kompetencji charakteryzujących kierunek „elektrotechnika”, a przedmiotowe efekty kształcenia odnoszą się do psychologii społecznej (język obcy I) lub technologii informacyjnych (język obcy II ÷ IV). Poza zajęciami z języka obcego na ocenianym kierunku nie są prowadzone zajęcia w języku angielskim, co

zmniejsza skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia w obszarze umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia oraz pośrednio wpływa na niewielką mobilność studentów kierunku w ramach programu Erasmus.

Metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia osiągniętych przez studentów, w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w stosunku do efektów kształcenia określonych zarówno dla przedmiotów, w tym praktyk zawodowych, jak i całego programu kształcenia zostały dobrane adekwatnie do ich specyfiki i zakładanych efektów kształcenia. Na podstawie analizy treści wybranych losowo prac dyplomowych ZO stwierdził występowanie w procesie dyplomowania nieprawidłowości. Ocenione prace dyplomowe, dla obu poziomów kształcenia, nie zawsze spełniały wymagania stawiane pracom inżynierskim. Recenzje części ocenianych prac były ograniczone do opisu ich zawartości, bez pogłębionej oceny merytorycznej. Wystawione przez opiekuna i recenzenta oceny są w części prac dyplomowych zawyżone. Również struktura wielu prac jest nieprawidłowa - z nadmiernie rozbudowaną częścią opisową i dużo uboższą częścią projektową, eksperymentalną lub badawczą. Procedury związane z organizacją procesu dyplomowania na ocenianym kierunku w opinii ZO są, w niektórych aspektach nieskuteczne. Dotyczy to stwierdzonych powyżej nieprawidłowości, a ponadto zasad oceniania odpowiedzi na egzaminie dyplomowym. Oceny poszczególnych pytań są w przeważającym stopniu bardzo dobre, rzadko dobre plus lub dobre. Oceny dostateczne nie są stosowane. Oceny prac dyplomowych są również przeważnie bardzo dobre. W kontekście uwag o nieadekwatności zawartości prac inżynierskich, zawierających wyłącznie opis stanu zagadnień, ZO ocenia, że wymagana jest zmiana podejścia nauczycieli do formułowania tematów jak i oceniania prac dyplomowych.

Podczas oceny prac etapowych ZO stwierdził występowanie niedociągnięć formalnych związanych z archiwizacją tych prac. W opinii ZO oceniana Jednostka powinna wprowadzić stosowne procedury porządkujące.

Praktykom przypisano efekty kształcenia, które student powinien zrealizować podczas ich odbywania.

Proces rekrutacji jest przejrzysty i zrozumiały. Zasady i procedury rekrutacji na studia pierwszego stopnia zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Obowiązujące procedury rekrutacji uwzględniają zasadę zapewnienia równych szans w podjęciu kształcenia na kierunku „elektrotechnika”. Zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia wskazują kwalifikacje pierwszego stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach drugiego stopnia na tym kierunku. Metody sprawdzania i potwierdzania osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są określone w sposób właściwy.

Studenci wyrazili pozytywne opinie zarówno o programie kształcenia, jak i organizacji procesu kształcenia. Przede wszystkim za mocną stronę uznali indywidualne podejście do studentów i wprowadzanie różnorodnych form kształcenia oraz zajęcia praktyczne. Uczelnia przygotowała i realizuje program kształcenia zgodnie z zasadami higieny procesu nauczania.

Dobre praktyki

- Nie zidentyfikowano

Zalecenia

- Należy zwiększyć dbałość o jakość prac dyplomowych, które muszą spełniać wymagania stawiane pracom prowadzących do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera.
- Należy poprawić skuteczności działania procedur związanych z procesem dyplomowania, w sposób zapewniający wykrywanie i bieżącą korektę nieprawidłowości stwierdzonych podczas wizytacji.

- Należy zwiększyć dbałość o właściwą dokumentację prac etapowych, usuwając braki formalne dotyczące danych identyfikujących przedmiot/moduł kształcenia, studenta, prowadzącego, grupę studencką, profil i stopień kształcenia.
- Należy wprowadzić do programu nauczania przynajmniej jeden przedmiot w języku angielskim.
- Należy dostosować treści kształcenia oraz przedmiotowe efekty kształcenia w sylabusach z języków obcych do kierunkowych efektów kształcenia.
- Należy dokonać przeglądu kart przedmiotów/modułów pod względem właściwego oszacowania nakładu pracy studenta oraz zgodności z planem studiów. Dotyczy to w szczególności kart przedmiotów wymienionych w punkcie 2.1.
- Należy przeanalizować celowość przesunięcia godziny rozpoczynania zajęć na studiach niestacjonarnych w piątki na późniejsze godziny popołudniowe, biorąc pod uwagę możliwość pogodzenia obecności na zajęciach z pracą zawodową studentów studiów niestacjonarnych.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

- 3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia
- 3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

3.1.

Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) z dnia 10.06.2016 jest aktualizacją systemu przyjętego uchwałą przez Radę WTiE z dnia 3.07.2009 i jest spójny z Uczelnianym Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia uchwalonym 22 września 2014 przez Senat UTH w Radomiu. Cele systemu są następujące:

- stałe monitorowanie i doskonalenie jakości procesu dydaktycznego na wszystkich poziomach kształcenia i formach studiów,
- aktywizacja studenckiej działalności naukowej i organizacyjnej,
- podniesienie rangi pracy dydaktycznej,
- tworzenie jednoznacznych procedur oceny metod i warunków kształcenia oraz programów studiów,
- uzyskanie efektów kształcenia, zapewniających wysoki poziom wiedzy, kompetencji i kwalifikacji absolwentów,
- wzrost konkurencyjności Wydziału.

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zapewniony przez obowiązujące procedury w Uczelni. Aktem normatywnym (na poziomie Uczelni) zawierającym procedury pozwalające na zatwierdzenie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia jest Uchwała Nr 000 – 7/4/14 Senatu Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu (UTH) z dnia 22 września 2014 r. w sprawie uchwalenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w UTH Radom. Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia zapewnia projektowanie efektów kształcenia, programów kształcenia i planów studiów, ocenę efektów kształcenia, dokumentowanie weryfikacji efektów kształcenia, sprawdzanie i doskonalenie poziomu merytorycznego i dydaktycznego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów (Uchwała Nr 000 – 3/1/2015 Senatu Uczelni z dnia 19. 03. 2015 r. w sprawie ustalenia wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych dotyczących planów studiów i programów kształcenia. Uchwałą Nr XI/29/2015 Rady Wydziału Transportu i Elektrotechniki UTH w Radomiu z dnia 29. 05. 2015 r. został przyjęty Wydziałowy System Zapewniania Jakości Kształcenia. Następnie Rada Wydziału po uprzedniej akceptacji przez Samorząd Studentów przyjęła program kształcenia. W ramach WSZJK na poziomie Wydziału obowiązują procedury: procesu dyplomowania, przeprowadzania zaliczeń i egzaminów, dotyczące organizacji studenckich praktyk zawodowych oraz Wydziałowego systemu oceny efektów kształcenia. Została określona procedura weryfikacji efektów kształcenia, która obejmuje wszystkich nauczycieli akademickich, wszystkie kategorie efektów (wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne) oraz dotyczy kształcenia na każdym etapie procesu dydaktycznego, w tym procesu dyplomowania, a także wskazuje sposoby weryfikacji efektów kształcenia. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia określone zostały w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Zgodnie z przyjętą procedurą powołano osoby (Dziekan, Prodziekani) lub zespoły (Zespoły Programowe, Wydziałowa Komisja ds. Oceny Efektów Kształcenia, Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, Radę Wydziału) uczestniczące w procesie weryfikacji efektów kształcenia, a także wskazano formę i miejsce przechowywania dokumentacji wytworzonej na skutek realizacji procesu weryfikacji. Powyższe osoby lub gremia dyskutują nad opiniami wszystkich

interesariuszy oraz proponowanymi zmianami w programach studiów ocenianego kierunku studiów. Zmiany w programach są zatwierdzane przez Radę Wydziału co potwierdza dokumentacja przedstawiona Zespołowi Oceniającemu podczas wizytacji (protokoły Rady Wydziału) oraz przeprowadzone rozmowy z przedstawicielami wyżej wymienionych gremiów. Przykładem zmian wprowadzonych na ocenianym kierunku studiów jest Uchwała Nr XIV/10/2014 Rady Wydziału Transportu i Elektrotechniki UTH w Radomiu z dnia 10. 10. 2014 r. w sprawie zmiany w planach i programach studiów na kierunku „elektrotechnika” na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia od roku akademickiego 2014/2015. Zmiana ta dotyczy korekty liczby godzin z przedmiotu Technologie informacyjne z liczby godzin 15 w. i 15 lab. na 10 w. i 15 lab. oraz w przypadku przedmiotu Mechanika i mechatronika dodano 5 godzin wykładu. Efekty kształcenia dla kierunku „elektrotechnika” zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu Nr 000-8/4/2012 UTH w Radomiu. Podstawą do wprowadzania zmian w programach studiów jest Zarządzenie Rektora UTH w Radomiu z dnia 7 października 2013 roku w sprawie procedur tworzenia, przekształcania i zniesienia kierunku studiów oraz wprowadzania zmian w programach studiów oraz Uchwała Senatu.

W procesie projektowania programów kształcenia oraz ich zmian na ocenianym kierunku biorą udział zarówno interesariusze zewnętrzni jak i wewnętrzni. Do drugiej grupy zalicza się pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów oraz studentów. Program jest opracowywany przez Zespół Programowy. Modyfikacje, wyniki okresowych przeglądów tych programów są dyskutowane na posiedzeniach Zespołu. Dyskusje pozwalają nie tylko na opracowanie treści programowych ale również wskazanie właściwego sposobu ich realizacji, przy uwzględnieniu potencjału kadrowego i dydaktycznego jednostki oraz bazy dydaktycznej. Przedmiotem posiedzenia Zespołu jest m.in. okresowa ocena merytoryczna jakości programu kształcenia.

Zmiany w programach studiów na ocenianym kierunku uwzględniają także potrzeby otoczenia społeczno – gospodarczego. Na tym etapie uwzględniane są propozycje i opinie interesariuszy zewnętrznych skupionych w tzw. Radzie Interesariuszy skupiającej przedstawicieli takich przedsiębiorstw jak np. Zakład Usług Technicznych Energoaudit, Izba Celna w Warszawie, Radwag – wagi elektroniczne, Zakład Automatyki Kombud S.A., Durr Poland Sp. z o. o., dotyczące kształtu programu studiów. Przykładem sugestii zmian w programach, które zgłosili przedstawiciele otoczenia społeczno – gospodarczego jest powiązanie tematyki studenckich prac inżynierskich oraz magisterskich z potrzebami firm. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych zwrócili uwagę na certyfikaty kompetencji zawodowych, które studenci powinni uzyskać podczas studiów. Do certyfikatów, które mogą zdobyć studenci podczas procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów należą: uprawnienia SEP do pracy przy urządzeniach o napięciu do 1 kV, uprawnienia zawodowe do serwisowania i obsługi systemów klimatyzacji w niektórych pojazdach silnikowych, uprawnienia zawodowe do wyceny pojazdów używanych i kosztorysowania napraw powypadkowych w systemie Eurotax. Możliwość uzyskania powyższych uprawnień jest wynikiem współpracy przedstawicieli Wydziału i interesariuszy zewnętrznych.

Propozycje zmian w programach, po uprzedniej analizie dokonywanej przez Zespół Programowy, przedstawiane są Radzie Wydziału w celu zatwierdzenia. Opracowana propozycja programu kształcenia wraz z kartami informacyjnymi przedmiotów przekazywana jest Zespołowi ds. Jakości Kształcenia oraz Samorządowi Studentów. Po uzyskaniu pozytywnej opinii ww. organów, efekty kształcenia dla danego kierunku, profilu i poziomu kształcenia podlegają zatwierdzeniu przez Radę Wydziału (na poziomie Wydziału) a kolejno przez Senat Uczelni (na poziomie Uczelni).

Na zmianę, korektę i dostosowanie programu studiów do obowiązujących wymagań na ocenianym kierunku studiów mają wpływ spotkania nauczycieli akademickich realizujących dany przedmiot zarówno przed rozpoczęciem jak i po zakończeniu zajęć w danym semestrze.

Konsekwencją uwzględnienia korekt w proponowanych programach są prace nad uaktualnieniem sylabusów. Sylabusy są analizowane pod kątem przejrzystości, spójności oraz zgodności z ogólnymi celami kształcenia i przewidzianymi efektami kształcenia na ocenianym kierunku studiów „elektrotechnika”. Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (ZJK) na bieżąco monitoruje programy kształcenia poprzez systematyczny przegląd założonych efektów kształcenia oraz metod ich osiągnięcia i weryfikacji.

Uwagi do programów studiów mogą zgłaszać nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów w tzw. indywidualnych semestralnych protokołach oceny efektów kształcenia. Powyższe protokoły są między innymi podstawą do sformułowania ogólnych propozycji zmian, które są uwzględniane w Sprawozdaniu Rocznym Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia na Wydziale. Na podstawie przeprowadzonych rozmów podczas wizytacji oraz zgromadzonej dokumentacji można podać następujące przykłady sugestii zmian: konieczność wprowadzenia uzupełniających zajęć z matematyki, oraz rozdzielenie prowadzenia zajęć z transportu i elektrotechniki dla dwóch kierunków odrębnie („transport”, „elektrotechnika”), w zakresie przedmiotów związanych z energoelektroniką i elektroniką mocy konieczne jest wprowadzenie badań symulacyjnych w celu lepszego zrozumienia działania układów elektronicznych. W wyniku zmian sugerowanych w programach studiów następuje korekta treści sylabusu danego przedmiotu, w tym treści kształcenia. Przykładem takiej korekty treści kształcenia jest przedmiot Wytwarzanie energii elektrycznej. Na wniosek studentów wprowadzono w ramach tego przedmiotu 15 godzin projektu czyli zajęć o bezpośrednim charakterze obliczeniowym. Takie działania umożliwiają studentom przećwiczenie rzeczywistych algorytmów obliczeniowych. Kolejną zmianą wymagającą korekty sylabusów jest konieczność prowadzenia zajęć z przedmiotu Maszyny elektryczne odrębnie dla kierunku „transport” i dla kierunku „elektrotechnika”.

Dalsze działania, które mogłyby mieć wpływ na zmiany w programie wynikały z przeprowadzonej ankietyzacji wśród studentów. Elementami badanymi podczas tej ankietyzacji były m.in. organizacja zajęć, sposób przekazywania wiedzy oraz prowadzenie zajęć. Jednak z przeprowadzonej ankietyzacji nie sformułowano wniosków ani zaleceń służących doskonaleniu procesu dydaktycznego. Informacje zawarte w tych ankietach są analizowane bezpośrednio przez prowadzącego dane zajęcia, co pozwala np. na weryfikację stosowanych metod dydaktycznych lub zmiany w programie w zakresie prowadzonego przedmiotu.

Natomiast w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji wśród absolwentów wskazano ilu absolwentów (wartość podana w %) uważa, że program studiów spełnia oczekiwania ankietowanych, że program studiów odpowiada oczekiwaniom rynku pracy oraz że rozkład zajęć i ogólna liczba godzin prowadzonych przedmiotów w ramach ocenianego kierunku studiów była właściwa. Jedynym wnioskiem sformułowanim w powyższym Sprawozdaniu Rocznym jest wskazanie przedmiotów najbardziej przydatnych do wykonywania pracy po skończonych studiach, np. elektroenergetyka. Zespół Oceniający zaleca uwzględnienie w procesie monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia wyników z przeprowadzonej ankietyzacji absolwentów, oraz formułowanie wniosków. Zespół Oceniający zaleca wykorzystanie wniosków z monitorowania opinii absolwentów.

Każdy prowadzący analizował sugerowane zmiany w obszarze przedmiotu, który prowadził. Na podstawie dokonywanej analizy i sformułowanych wniosków są wskazywane możliwe rozwiązania lub zalecenia konkretnych rozwiązań problemu.

Powyższe analizy są dokonywane w oparciu o zgromadzony materiał, tj. ankiety studenckie, oceny uzyskiwanych przez studentów wyników w nauce, hospitacje zajęć, opinie samorządu studenckiego, przedstawicieli otoczenia społeczno – gospodarczego i pracodawców, przegląd kart informacyjnych przedmiotów oraz przegląd prac dyplomowych.

W ramach weryfikacji efektów kształcenia prace dyplomowe są analizowane w systemie antyplagiatowym. Weryfikacja efektów kształcenia odbywa się także podczas zajęć

seminaryjnych i egzaminu dyplomowego, aby zapewnić odpowiedni poziom jakości pracy dyplomowej w Uczelni opracowane zostały zasady przygotowania, pisania i oceny prac dyplomowych. Weryfikacja w procesie dyplomowym ma charakter komisyjny. Propozycje tematów prac są zgłaszane przez przedstawicieli otoczenia społeczno – gospodarczego. Przykładowe tematy to np. Termografia układów i urządzeń energetycznych, Automatyzacja oczyszczalni ścieków z zastosowaniem nowoczesnych technik sterowania i wizualizacji. Ponadto podczas rozmów z przedstawicielami ZdsJK został przedstawiony Zespołowi Oceniającemu dokument pt. Wybór tematyki prac dyplomowych. Wyżej wymieniony dokument wskazuje wymagania stawiane pracom dyplomowym WTiE (cechy pracy dyplomowej, etapy powstawania pracy dyplomowej). Jednak należy zintensyfikować działania mające na celu wdrożenie założeń jakie są w tym dokumencie wskazane, tak aby działania w tym obszarze były uznane za skuteczne.

Wnioski ZdsJK, wraz z zaleceniami działań mających na celu poprawę jakości procesu kształcenia przekazywane są Radzie Wydziału. Jak wynika z przeprowadzonych rozmów i dokumentacji przedmiotem obrad ZdsJK było przyjęcie zmian w programach kształcenia.

Studenci przez swoich przedstawicieli w samorządzie studenckim uczestniczą w procesie tworzenia i weryfikacji kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia przez udział w pracach jednostek odpowiedzialnych za działalność na rzecz zapewnienia jakości kształcenia, przede wszystkim w Wydziałowym Zespole ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowych Komisjach ds. Oceny Efektów Kształcenia. Modyfikacje programu kształcenia są opiniowane przez Samorząd Studencki a następnie zatwierdzane przez Radę Wydziału.

Absolwenci biorą udział w badaniach ankietowych, w ramach których dokonują samooceny osiągniętych przez siebie efektów kształcenia (brak takich rozwiązań wobec studentów). Na Wydziale dokonuje się również niesformalizowanych działań współpracy z interesariuszami wewnętrznymi – przede wszystkim są to spotkania z dziekanami, podczas których zainteresowani mogą wypowiedzieć się w sprawie programu studiów oraz w sprawach związanych z tokiem studiów. Wnioski z tych spotkań analizują Władze Wydziału. Studenci mają możliwość oceny stosowanych zasad oceniania poprzez udział w ankietach przeprowadzanych na wydziale. Wyniki ankiet są analizowane przez jednostki odpowiedzialne za działalność na rzecz zapewnienia jakości kształcenia oraz Władze Instytutu i Wydziału. W procesie monitorowania programu kształcenia biorą udział nauczyciele akademicki, studenci i interesariusze zewnętrzni na różnych etapach kształcenia. czynności w tym obszarze są podejmowane cyklicznie.

3.2.

Wydział TiE, w ramach którego prowadzone jest kształcenie na ocenianym kierunku studiów, zapewnia publiczny dostęp do informacji o trybie i zasadach rekrutacji, programie kształcenia oraz warunkach jego realizacji. Na stronie internetowej Wydziału dostępne są informacje związane z realizacją procesu kształcenia. Ponadto na wyżej wymienionej stronie dostępne są przepisy prawa powszechnie obowiązujące, przepisy prawa wewnętrzne Uczelni, zasady studiowania, programy i plany studiów, zasady zaliczania przedmiotów, zasady dyplomowania i odbywania praktyk, zasady przyznawania stypendiów. Bieżące informacje dotyczące realizacji procesu dydaktycznego są również wywieszane na tablicach ogłoszeń na korytarzu budynku Wydziału.

Studenci i inni interesariusze mają dostęp do informacji dotyczących m.in.: zasad rekrutacji, celów studiowania, profili kadry prowadzącej zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów, aktualnego programu kształcenia i planów zajęć, sylabusów zajęć, profilu absolwenta oraz terminów dyżurów wykładowców czy też wyników ankiet studenckich.

Ponadto Uczelnia, a w tym Wydział, udostępnia informacje o zasadach i wynikach weryfikacji za pomocą Informatorów o studiach oraz raportów Samooceny jednostki przygotowywanych przez Wydziałowego Pełnomocnika ds. Jakości Kształcenia.

Studenci korzystają z publicznego dostępu do aktualnych informacji związanych z organizacją i procedurami toku studiów, informacji o programach kształcenia oraz zakładanych efektach kształcenia. Na stronie internetowej znajdują się aktualne informacje dla kandydatów na studia. Informacje i aktualności publikowane są na stronie internetowej Wydziału, są one przejrzyste i zrozumiałe. Jednostka prowadzi ocenę dostępu do informacji publicznej przez studentów. W opinii obecnych na spotkaniu z Zespołem Oceniającym studentów dostęp do informacji publicznych jest adekwatny do ich potrzeb.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, który funkcjonuje na Wydziale Transportu i Elektrotechniki Uniwersytetu Technologiczno – Humanistycznego im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, prowadzącym kształcenie na kierunku studiów „elektrotechnika” określa w sposób uporządkowany i kompleksowy postępowanie dotyczące monitorowania, oceny i doskonalenia programów kształcenia. W tym procesie uczestniczą różne grupy interesariuszy, w tym interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicy, studenci oraz interesariusze zewnętrzni - przedstawiciele otoczenia społeczno – gospodarczego w tym oraz pracodawcy. Należy stwierdzić, że podejmowane działania w zakresie monitorowania programów kształcenia i sposobu ich realizacji są prowadzone przy największym udziale nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów. WZJK oraz Komisja Dydaktyczna analizują informacje i materiały dotyczące programu pochodzące od różnych grup interesariuszy, a oceny efektów kształcenia dokonuje Wydziałowa Komisja ds. Oceny Efektów Kształcenia. Tak zgromadzony materiał pozwala na kompleksowe badanie procesu kształcenia, w tym programu studiów. Prowadzenie takich działań sprzyja formułowaniu różnych propozycji lub zaleceń, będących podstawą zmian w programie studiów. Informacje dotyczące wewnętrznego systemu zapewnienia jakości zgromadzone są na stronie internetowej Uczelni. Studenci uczestniczą w projektowaniu i zmianach programu kształcenia, zarówno bezpośrednio, jak i przez swoich przedstawicieli. Uczelnia stworzyła formalne i nieformalne narzędzia do badania jakości kształcenia. Władze Wydziału przekazują informacje zwrotne do studentów na temat podjętych działań. Studenci mają dostęp do informacji związanych z tokiem studiów. Jednak należy zintensyfikować działania mające na celu wdrożenie założeń jakie są zawarte w dokumencie dotyczącym wymagań odnośnie pisania prac dyplomowych, tak aby działania w tym obszarze były uznane za skuteczne.

Dobre praktyki

- Nie zidentyfikowano

Zalecenia

- Zespół Oceniający zaleca uwzględnienie w procesie monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia, wyników z przeprowadzonej ankietyzacji absolwentów. Wnioski z tej ankietyzacji należy uwzględnić w doskonaleniu programu kształcenia.
- Należy wprowadzić narzędzie umożliwiające samoocenę studentów w zakresie stopnia osiągniętych przez nich efektów kształcenia.
- Zespół Oceniający zaleca wykorzystanie wniosków z monitorowania opinii absolwentów.
- Zespół Oceniający zaleca zintensyfikować działania mające na celu wdrożenie założeń jakie są zawarte w dokumencie dotyczącym wymagań odnośnie pisania prac dyplomowych, tak aby działania w tym obszarze były uznane za skuteczne.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych
- 4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

4.1.

Zespół Oceniający zapoznał się z wykształceniem, dorobkiem naukowym i doświadczeniem zawodowym zgłoszonej kadry prowadzącej zajęcia na kierunku „elektrotechnika”. Obecnie minimum kadrowe na studiach pierwszego stopnia stanowi 22 pracowników, w tym: 4 profesorów, 7 doktorów habilitowanych i 11 doktorów. Minimum kadrowe na studiach drugiego stopnia tworzy 17 osób, w tym: 3 profesorów, 5 doktorów habilitowanych i 9 doktorów.

Dorobek naukowy osób zgłoszonych do minimum kadrowego jest związany z dyscypliną naukową elektrotechnika. Kilka osób posiada dorobek na pograniczu dwóch dyscyplin naukowych: transport i elektrotechnika. Osoby te posiadają jednak znaczący dorobek publikacyjny, który można zaliczyć do dyscypliny elektrotechnika. Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy dorobku naukowego osób zgłoszonych do minimum kadrowego Zespół Oceniający pozytywnie ocenia stan liczbowy i dorobek naukowy osób tworzących minimum kadrowe.

Minimum kadrowe w ostatnich 5 latach liczyło od 22 do 24 osób. Zmiany personalne były niewielkie i wynikały głównie z awansów zawodowych, zatrudnienia nowych pracowników, przejścia pracowników na emeryturę lub odejścia z pracy. Średnia liczba studentów przypadających na nauczyciela wchodzącego w skład minimum kadrowego w ostatnich pięciu latach wynosiła od 23,4 do 35,2. Można więc stwierdzić, że minimum kadrowe na ocenianym kierunku charakteryzuje się dużą stabilnością. Na kierunku „elektrotechnika” zajęcia dydaktyczne prowadzi łącznie 39 nauczycieli akademickich będących pracownikami UHT w Radomiu.

Dorobek naukowy pracowników prowadzących zajęcia na kierunku „elektrotechnika” jest bardzo różnorodny. Obejmuje między innymi zagadnienia dotyczące modelowania matematycznego układów elektrycznych i energetycznych oraz ich oddziaływania na otoczenie, maszyn elektrycznych, złożonych układów napędowych, analizy zagadnień związanych z bezprzewodowym przesyłem danych, analizy układów sterowania w automatyce i robotyce, analizy zagadnień związanych z elektroenergetyką przemysłową. W pracach badawczych realizowanych na Wydziale poruszane są aspekty efektywności energetycznej przy wytwarzaniu oraz przetwarzaniu energii ze źródeł zarówno odnawialnych, jak i nieodnawialnych. Wiele uwagi poświęcane jest badaniu zjawisk związanych z analizą właściwości i syntezą przetworników pomiarowych, zagadnień dotyczących korekcji błędów przetworników pomiarowych czy pracy rozproszonych systemów pomiarowych do zadań diagnostycznych. Prowadzone badania związane są również z analizą, interpretacją i zastosowaniem rachunku pochodno-całkowego niecałkowitych rzędów w modelowaniu ogólnie pojętych układów dynamicznych oraz procesów fizycznych. Można zatem stwierdzić, że kadra prowadząca zajęcia na kierunku „elektrotechnika” posiada doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych i zróżnicowany dorobek naukowy, który kompleksowo obejmuje zakładane efekty kształcenia i jest ściśle powiązany z programem prowadzonych studiów.

Na Wydziale Transportu i Elektrotechniki widoczna jest działalność naukowa zatrudnionej w jednostce kadry. Kilka osób posiada znaczące publikacje odnotowane w bazach Web of

Science. Nieliczni pracownicy posiadają również indeks Hirscha i publikacje z tzw. Impact Factor. Działalność naukowa prowadzona jest na pograniczu dwóch dyscyplin naukowych: elektrotechniki i transportu.. W ostatnich 5 latach zrealizowano 35 prac zleconych o charakterze naukowo – badawczym wymagających dużej wiedzy eksperckiej. Przykładem realizacji takich prac jest współpraca z firmą Airbus Helicopters na zlecenie, której opracowano projekt konstrukcyjny i technologiczny wciągarki śmigłowcowej. Podczas spotkania z pracownikami naukowo – dydaktycznymi ocenianego Wydziału podkreślono również, że poza sformalizowaną współpracą istnieje szereg działań niesformalizowanych. Należy również podkreślić, że widoczne jest bardzo duże zaangażowanie przedstawicieli otoczenia gospodarczego w proces dydaktyczny na kierunku „elektrotechnika”. Nauczyciele akademicki poprzez kontakt z pracownikami przemysłu istotnie wzbogacają treści kształcenia o informacje dotyczące nowych technologii przydatnych na rynku pracy. Współpraca ta zdecydowanie podnosi poziom kształcenia i stopień przygotowania studentów do podjęcia pracy zawodowej.

Na podstawie wyników przeprowadzonych przez ZO hospitacji 7 zajęć: 2 wykładów na studiach niestacjonarnych II stopnia oraz 4 zajęć laboratoryjnych (3 na studiach stacjonarnych I stopnia i 1 - na studiach niestacjonarnych II stopnia), należy podkreślić bardzo dobre przygotowanie merytoryczne prowadzących zajęcia, dobrze dobrane metody dydaktyczne (z reguły z wykorzystaniem metod multimedialnych). Studenci na wykładach wykazują zainteresowanie przekazywaną wiedzą biorąc czynny udział w dyskusji. Tematyka wszystkich hospitowanych zajęć jest w pełni zgodna z sylabusami przedmiotów.

4.2.

Analizując informacje dotyczące obsady poszczególnych przedmiotów można uznać, że kwalifikacje naukowe i struktura kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku są poprawne. Za przydział konkretnych poszczególnych przedmiotów prowadzącym zajęcia odpowiedzialni są Kierownicy Zakładów. Przy doborze przedmiotu oraz formy zajęć biorą oni pod uwagę wiedzę i kompetencje naukowe i dydaktyczne pracownika, bieżący dorobek naukowy i wyniki ankietyzacji studentów. Ostateczną obsadę zajęć dydaktycznych na kierunku „elektrotechnika” zatwierdza Dziekan. W opinii Zespołu Oceniającego kadra akademicka zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów kształcenia na kierunku „elektrotechnika”. Występują jednak bardzo nieliczne przypadki niewłaściwego przydziału zajęć dydaktycznych, czego przykładem jest prowadzenie wykładu na studiach niestacjonarnych II stopnia z przedmiotu „Elementy automatyki” przez wykładowcę z tytułem zawodowym mgr inż., posiadającego dorobek w dyscyplinie naukowej transport. Szczegółowe informacje wraz z uwagami przedstawiono w załączniku nr 6.

Kadra prowadząca zajęcia na ocenianym kierunku posiada dobre kompetencje dydaktyczne. W czasie zajęć wykorzystywane są różne metody dydaktyczne takie jak np.: wykłady problemowe, praca projektowa, zajęcia laboratoryjne prowadzone w terenie czy dyskusje panelowe prowadzone szczególnie w ramach seminarium. Często wiedza teoretyczna jest uzupełniana wiedzą praktyczną, którą studenci mogą zdobyć podczas wycieczek dydaktycznych np. do Elektrowni Kozienice czy Elektrowni Bełchatów.

Hospitacje przeprowadzone w dniu 20 października 2017 r. objęły łącznie 6 zajęć kursowych. Przeprowadzone hospitacje zajęć na kierunku „elektrotechnika” potwierdziły dobre przygotowanie i kompetencje prowadzących. Zajęcia prowadzono zgodnie ze standardami akademickimi. Wizytacje zajęć obejmowały wykłady, ćwiczenia i laboratoria. Wszystkie hospitowane zajęcia odbywały się zgodnie z rozkładem. Powszechnie jest stosowanie wykładów w formie prezentacji komputerowych, komentowanych obszernie przez wykładowców. Prezentacje przygotowane są starannie, atrakcyjnie pod względem graficznym,

co ułatwia studentom odbiór wykładów. Widoczna była rzetelność dydaktyków i staranne merytoryczne przygotowanie do zajęć. Do tematyki zajęć wprowadzane są najnowsze osiągnięcia teorii i praktyki. Zasady zaliczeń są sprecyzowane dokładnie i podane do wiadomości studentów. Zajęcia odbywają się w dobrze wyposażonych i utrzymanych salach. Podczas hospitowanych zajęć nie zauważono zastosowania nowych metod kształcenia z wykorzystaniem nowych technologii np.: e-learningu. Szczegółowe omówienie wizytowanych zajęć przedstawiono w Załączniku nr 7.

4.3.

W ostatnich pięciu latach na Wydziale Transportu i Elektrotechniki UTH w Radomiu nastąpił znaczący rozwój kadry naukowej. W tym czasie 4 osoby uzyskały tytuł naukowy profesora, 9 osób uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego i 4 osoby obroniły swoje prace doktorskie. Pomimo trudnej sytuacji finansowej wizytowanej Uczelni, istnieją mechanizmy wsparcia rozwoju kadry naukowej. Przykładem takiego wsparcia może być: powiązanie wewnętrznego finansowania badań z osiąganymi efektami naukowymi czy wprowadzenie mechanizmu nagradzania nauczycieli w postaci Nagrody JM Rektora za publikowanie wyniku badań w renomowanych wydawnictwach i czasopismach naukowych.

Wydział dostrzega potrzebę ciągłego rozwoju kadry naukowo – dydaktycznej i konieczność jej zwiększenia. Potrzebę pozyskania nowych osób wspomagających proces dydaktyczny na kierunku „elektrotechnika” zapisano w Strategii Wydziału na lata 2017-2021. Głównym źródłem pozyskania nowych pracowników są studia doktoranckie. Zasady zatrudniania pracowników są przejrzyste i oparte o ogólnie obowiązującą procedurę konkursową.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku „elektrotechnika” oceniana jest zgodnie z obowiązującym systemem oceny, w skład którego wchodzi: hospitacje, ankietyzacja przez studentów, ocena bezpośredniego przełożonego oraz okresowe oceny działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Istnieją przykłady wykorzystania wyników oceny kadry w doskonaleniu procesu dydaktycznego. Przykładem takiego działania było przeprowadzenie hospitacji na wniosek studentów, która wykazała nieprawidłowości w prowadzeniu zajęć. W wyniku tych hospitacji odsunięto prowadzącego od zajęć z tego przedmiotu. Innym przykładem była sytuacja, w której w wyniku skarg studentów na nieodbywanie się zajęć Dziekan Wydziału wraz z Kierownikiem Zakładu przeprowadzali kontrole terminowości prowadzenia zajęć. Co roku najwyżej ocenieni przez studentów pracownicy otrzymują: „Wyróżnienie indywidualne dla pracownika naukowo-dydaktycznego najlepiej ocenionego przez studentów podczas badania jakości zajęć dydaktycznych prowadzonych na Wydziale Transportu i Elektrotechniki UTH w Radomiu”. W roku 2016/2017 wyróżnienie takie otrzymało pięciu nauczycieli akademickich.

Studenci biorą udział w procesie ankietyzacji procesu dydaktycznego, która odbywa się cyklicznie oraz regularnie po każdym semestrze, ocenie podlegają wszyscy prowadzący zajęcia. Wyniki studenckiej oceny dydaktycznej są brane pod uwagę podczas oceny okresowej nauczycieli akademickich, a także są na bieżąco analizowane przez władze Wydziału, które w przypadku powtarzającej się negatywnej oceny studentów przeprowadzają rozmowy z nauczycielem akademickim, w celu weryfikacji zgłaszanych przez studentów uwag.

Pracownicy WTiE czynnie uczestniczą w pracach komitetów naukowych konferencji krajowych i międzynarodowych oraz są członkami organizacji i stowarzyszeń związanych z elektrotechniką (m.in. Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, Komitet Gospodarki Energetycznej NOT, Polski Komitet Elektromobilności SEP itp.). Każda taka działalność pozwala na wymianę doświadczeń oraz wskazanie kierunków rozwoju w dyscyplinie elektrotechnika, co umożliwia aktualizację treści programowych w procesie kształcenia na kierunku „elektrotechnika”.

Nauczyciele pracujący na kierunku „elektrotechnika” nie mają poczucia stabilności kryteriów awansu zawodowego. Nagrodami Rektora są premiowane cykle publikacji o wysokiej punktacji, albo książki. Pojedynczy artykuł wysoko punktowany nie jest podstawą do przyznania nagrody. Nagrodą za opublikowanie artykułu w czasopiśmie z listy A jest sam fakt opublikowania takiego artykułu.

Urlopy naukowe są przewidziane w Statucie, kilku nauczycieli kierunku uzyskało takie urlopy w przeciągu kilku ostatnich lat. Na okres kończenia doktoratu albo habilitacji może być zmniejszane pensum. Takich przypadków ostatnio nie było.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Minimum kadrowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia kierunku „elektrotechnika” jest spełnione. Dorobek naukowy oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku.

W ostatnich latach widoczny jest znaczący rozwój kadry naukowo – badawczej na wizytowanym Wydziale. Polityka kadrowa realizowana jest w sposób odpowiadający potrzebom ocenianego kierunku. Na Wydziale istnieją działające mechanizmy oceny nauczycieli akademickich. Pracownicy wizytowanego kierunku mogą liczyć na pomoc władz Wydziału w podnoszeniu kwalifikacji naukowych i dydaktycznych.

Studenci mają możliwość oceny kadry prowadzącej proces kształcenia, która jest brana pod uwagę podczas oceny okresowej nauczycieli akademickich. Mając na uwadze opinie studentów Władze wydziału na bieżąco podejmują działania mające na celu rozwój i doskonalenie kadry.

Dobre praktyki

- Udział w procesie dydaktycznym przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, co przekłada się na uatrakcyjnienie treści kształcenia.
- Co roku najwyżej ocenieni przez studentów pracownicy otrzymują: „Wyróżnienie indywidualne dla pracownika naukowo-dydaktycznego najlepiej ocenionego przez studentów podczas badania jakości zajęć dydaktycznych prowadzonych na Wydziale Transportu i Elektrotechniki UTH w Radomiu”.

Zalecenia

- W opinii Zespołu Oceniającego należy poprawić sposób przydzielania zajęć dydaktycznych z przedmiotów wymienionych w załączniku nr 6. Prowadzący wykłady, w szczególności na studiach II stopnia powinien posiadać stopień naukowy co najmniej doktora i dorobek naukowy w dyscyplinie związanej z prowadzonymi zajęciami.

Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Transportu i Elektrotechniki współpracuje z wieloma instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego. Wydział wyszczególnia 67 podmiotów, z którymi współpraca jest szczególnie owocna. Intensywna jest współpraca Wydziału z podmiotami specjalizującymi się w branży elektrotechniki samochodowej. Płaszczyzny współpracy są różne i można je sklasyfikować następująco:

- prowadzenie wspólnych projektów oraz prac badawczych,
- odbywanie staży naukowych,
- wymiana doświadczeń związanych z prowadzeniem zajęć dydaktycznych,
- wykonywanie ekspertyz na rzecz partnerów gospodarczych i sądów,
- realizacja praktyk studenckich,
- prowadzenie szkoleń specjalistycznych dla pracowników firm,
- współuczestnictwo w wydarzeniach popularyzujących naukę,
- udział w organizacji konferencji naukowych oraz innych inicjatyw Wydziału,
- propagowanie możliwości kształcenia dla absolwentów szkół średnich,
- prowadzenie wyodrębnionych zajęć, mających na celu popularyzację nauki, na terenie szkół oraz na Wydziale.

Wydział Transportu i Elektrotechniki współpracuje z różnymi instytucjami zewnętrznymi:

- naukowymi, krajowymi i zagranicznymi (uczelnie, instytuty branżowe, ośrodki badawczo-rozwojowe),
- podmiotami gospodarczymi (firmy energetyczne, motoryzacyjne, IT),
- instytucjami administracji państwowej i samorządowej,
- szkołami średnimi regionu radomskiego.

Formy tej współpracy wynikają ze specyfiki danej instytucji. Np. z instytucjami naukowymi jest to prowadzenie wspólnych projektów oraz prac badawczych, odbywanie staży naukowych, wymiana doświadczeń związanych z prowadzeniem zajęć dydaktycznych. Z podmiotami gospodarczymi jest to prowadzenie wspólnych prac badawczych, wykonywanie ekspertyz na rzecz zakładów, realizacja praktyk studenckich, prowadzenie szkoleń specjalistycznych dla pracowników. Z jednostkami administracji państwowej i samorządowej jest to podejmowanie wspólnych projektów badawczych, realizacja praktyk studenckich, współuczestnictwo w imprezach popularyzujących naukę, wspieranie przez samorząd konferencji naukowych oraz innych inicjatyw organizowanych przez Wydział. Ze szkołami średnimi jest to propagowanie możliwości kształcenia absolwentów szkół średnich poprzez prezentacje Wydziału, oraz prowadzenie wyodrębnionych zajęć, mających na celu popularyzację nauki, na terenie szkół oraz na Wydziale.

Współpraca Wydziału z podmiotami gospodarczymi dotyczy wspólnych projektów badawczo-rozwojowych oraz tworzenia na Wydziale specjalistycznych laboratoriów i zaplecza infrastrukturalnego. W ramach współpracy ze szkołami średnimi pracownicy Wydziału prowadzą zajęcia z uczniami szkoły partnerskiej - Zespołem Szkół Elektronicznych w Radomiu. W roku akademickim 2016/2017 zorganizowano cykl sześciu wykładów: „Znamy się nie tylko na elektronice”, które odbywały się na Wydziale. Natomiast na kolejny rok - 2017/2018 zaplanowano dalsze rozszerzenie współpracy poprzez prowadzenie zajęć przez nauczycieli akademickich dla uczniów Zespołu Szkół Technicznych i Zespołu Szkół Ekonomicznych w Radomiu.

Wydział podejmuje starania w celu zapewnienia udziału przedstawicieli otoczenia zewnętrznego w określaniu programu i efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji, organizacji praktyk zawodowych. Współpraca pozwala także na wymianę doświadczeń związanych z potrzebami kadrowymi tych instytucji. Przedstawiciele instytucji

podczas spotkań i dyskusji z władzami Wydziału czy też Instytutów, wnoszą uwagi odnośnie potrzeb w zakresie efektów kształcenia, które wykorzystywane są przy tworzeniu nowych, a także przy modyfikacji dotychczasowych programów studiów. Zgłaszają opinie dotyczące programu nauczania, wdrożenia na Wydziale zajęć praktycznych związanych z nabyciem specjalistycznych umiejętności branżowych. Projekt programu kształcenia oraz efekty kierunkowe były konsultowane z przedstawicielami następujących instytucji zewnętrznych: wiceprezesem Radomskiego Oddziału SEP (który jest członkiem zespołów opracowujących standardy kształcenia, recenzentem MEN ds. podręczników kształcenia zawodowego), przedstawicielem firmy ALPAR Artur i Piotr Kowalscy, S.J., Kozienice, przedstawicielem firmy ZUT Energoaudit, Radom, Sp. z o. o., prezesem firmy Scheidt & Bachmann Polska Sp. z o.o., członkiem Zarządu Bombardier Transportation (ZWUS) Polska Sp. z o.o., przedstawicielem Stowarzyszenia Na Rzecz Interoperacyjności i Rozwoju Transportu Szynowego, a także ze specjalistą w zakresie badań edukacyjnych, zawodoznawczych, projektowania standardów kwalifikacji zawodowych, modułowych programów kształcenia; koordynatorem międzynarodowych projektów TESSA, SPREAD i Leonardo da Vinci, prezesem zarządu, dyrektorem Zakładu Automatyki Kombud S.A. w Radomiu.

Współpraca z przedstawicielami lokalnego otoczenia gospodarczego ma charakter zinstytucjonalizowany. Przy Wydziale Transportu i Elektrotechniki działa Rada Interesariuszy, której pierwsze spotkanie odbyło się w dniu 30.03.2017 roku. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele firm: Zbyszko Company, Zakład Automatyki Kombud, Radweg, ZTE, Port Lotniczy Radom, Durr Poland oraz władze i pracownicy Wydziału. Opracowano plan współpracy, który obejmuje następujące zagadnienia:

- organizację wykładów otwartych, prowadzonych przez interesariuszy zewnętrznych,
- praktyki studenckie, odbywane we współpracujących z Wydziałem firmach,
- powiązanie tematyki studenckich prac inżynierskich i magisterskich, z problemami badawczymi istotnymi dla interesariuszy zewnętrznych,
- współpracę studenckich kół naukowych z interesariuszami zewnętrznymi,
- współpracę w zakresie dostosowania laboratoriów Wydziału do potrzeb dydaktyczno-badawczych,
- udział i prezentacje interesariuszy zewnętrznych na konferencjach naukowych organizowanych przez Wydział.

Podczas wizytacji odbyło się spotkanie ZO z Radą Interesariuszy. Interesariusze podkreślali dobrą współpracę z kadrami nauczającymi Wydziału oraz wysoką ocenę jakości absolwentów, o czym świadczy duży procentowy udział absolwentów ocenianego kierunku w grupie rekrutowanych przez nich pracowników.

ZO PKA ocenia, że współpraca Uczelni z przemysłem jest bardzo rozwinięta, firmy finansują wyjazdy pracowników i studentów, jest symbioza Uczelni z przemysłem. Wydział zgromadził sporo nowoczesnego sprzętu, ponieważ często Wydział jako pierwszy dostaje z firm sprzęt do wykorzystania. Uczelnia jako pierwsza wykonuje badania dla firm na użytecznym sprzęcie, np. systemy radarowe produkowane teraz w DELFI powstały na UTH dwa lata temu.

Uczelnia otrzymuje sprzęt na zasadach użyczenia, a firmy dostają z UTH rozwiązania otrzymane za pomocą tego sprzętu. Wydział ma dostęp do nowoczesnych licencji, których roczny koszt wynosi kilkaset tysięcy złotych rocznie. W niektórych przypadkach po wykonaniu badań sprzęt jest zabierany z powrotem do firm.

Współpraca Wydziału z podmiotami gospodarczymi dotyczy wspólnych projektów badawczo-rozwojowych oraz tworzenia na Wydziale specjalistycznych laboratoriów i zaplecza infrastrukturalnego. Podczas wizytacji ZO zapoznał się z przykładami takiej współpracy. W zakresie proponowania tematyki prac dyplomowych przedstawiono 3 tematy prac

zaproponowane przez Z. A. Kombud S. A. oraz prace proponowane przez: Hartimex Sp. z o. o., Durr Poland Sp. z o. o. i Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa.

Interesariusze zewnętrzni przyczynili się również do zmian treści kształcenia w sylabusach przedmiotów: „Układy napędowe” oraz „Przekształtniki w energetyce” na studiach I stopnia (specjalność EP), „Technologia OPC przesyłu informacji” oraz „Systemy sterowania napędem elektrycznym” na studiach II stopnia (specjalność EP). Propozycje zmian w treściach kształcenia tych przedmiotów związane były z sugestiami firmy Durr Poland Sp. z o. o. dotyczącymi uwzględnienia rozwiązań technicznych wykorzystywanych w projektowanych i wykonywanych przez tę firmę systemach transportu technologicznego linii montażowych, lakierniczych i magazynowych oraz wykonywanym oprogramowaniem do sterowania ciągami technologicznymi.

W ramach współpracy z interesariuszami powstało lub jest w trakcie realizacji wiele stanowisk dydaktycznych, m.in.:

- firma Z. A. Kombud S. A. wyposażyła laboratorium sterowania ruchem kolejowym w aparaturę wykorzystywaną podczas zajęć laboratoryjnych z Układów i systemów mikroprocesorowych na studiach II stopnia (specjalność AiI),

- firma MICRO wyposażyła stanowisko dydaktyczne w czujniki przemysłowe, wykorzystywane podczas zajęć laboratoryjnych z Mechaniki i mechatroniki na studiach I stopnia,

- firma FESTO wyposażyła stanowisko dydaktyczne: układy pneumatyczne i elektropneumatyczne, wykorzystywane podczas zajęć laboratoryjnych z Mechaniki i mechatroniki na studiach I stopnia,

- firma Durr Poland Sp. z o. o. przekazała sprzęt i aparaturę do zajęć laboratoryjnych z Systemów sterowania napędem elektrycznym - studia II stopnia (specjalność EP, w trakcie realizacji),

- firma Clean Power Technology wypożyczyła na okres 18 miesięcy akumulator 2,5 kWh, wykonany w technologii litowo-polimerowej. Badania tego akumulatora są wykonywane przez studentów Koła Naukowego Elektryk. Wyniki są prezentowane podczas zajęć z Odnawialnych źródeł energii na studiach I stopnia (specjalność EP).

Wydział Transportu i Elektrotechniki aktywnie współpracuje z władzami miasta Radomia i podległymi mu instytucjami m.in. poprzez udział w „Radomskim Pikniku Naukowym”, na którym prezentuje swoją ofertę badawczą oraz dydaktyczną, a także (we współpracy z Miejską Pracownią Urbanistyczną) przez realizację projektu „Strategia rozwoju miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)”, współfinansowanego przez UE z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i budżetu państwa w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013.

WTiE utrzymuje także współpracę z przemysłem poza oficjalnymi programami. Dotyczy to np. pozyskiwania danych z systemów sterowania. Dla firmy Airbus Helicopters opracowana została wciągarka dla śmigłowców, a dodatkowym efektem był patent międzynarodowy.

Bardzo dobre kontakty z przemysłem Wydział ma także przez studentów studiów niestacjonarnych. Dzięki temu np. były robione badania przejścia z napięcia 660 V na 3 KV dla Kolei Mazowieckich. Została stworzona aplikacja do wspierania osób starszych, dostosowana do systemu Android, która potem była rozwijana. Uzyskała ona szereg wdrożeń.

ZO PKA stwierdza, że kierunek „elektrotechnika” wpisuje się dobrze w środowisko Radomia, które wspiera Uczelnię. Tematy wielu prac dyplomowych są inspirowane przez interesariuszy zewnętrznych. ZO zapoznał się z przykładami takich prac, zrealizowanych w związku z potrzebami m.in. Z.A. Kombud S.A., Hartimex Sp. z o.o., Durr Poland Sp. z o.o. Szereg prac dyplomowych jest nagradzanych, np. przez SEP., z którym współpraca jest bardzo ścisła.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Transportu i Elektrotechniki prowadzi szeroką współpracę z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego regionu radomskiego. Istotnym sposobem prowadzenia współpracy z krajowymi przedsiębiorstwami działającymi w branży szeroko rozumianej elektrotechniki jest Rada Interesariuszy. Kooperacja prowadzona jest również z polskimi jednostkami badawczymi i badawczo-rozwojowymi. Z przedsiębiorstwami komercyjnymi współpraca jest prowadzona na polach badawczym, dydaktycznym oraz promocyjnym. Opinie interesariuszy są uwzględniane podczas modyfikacji programu kształcenia na ocenianym kierunku.

Dobre praktyki

- Współpraca z firmami w zakresie pozyskiwania wyposażenia laboratoriów. Współpraca ta polega na nieodpłatnym przekazywaniu do testów nowoczesnych rozwiązań technicznych wprowadzanych przez producentów w zamian za wyniki wykonywanych badań. W ten sposób na ocenianym kierunku prowadzona jest współpraca w ramach badań w zakresie elektrotechniki pojazdów samochodowych. Często testowana aparatura po zakończonych badaniach staje się własnością laboratorium.

-

Zalecenia

- Należy kontynuować działania doskonalące współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu ksztalcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spelnienia kryterium 6

Wydział Transportu i Elektrotechniki nie prowadzi studiów w języku angielskim na wizytowanym kierunku. Nie jest również przygotowana oferta kształcenia na kierunku „elektrotechnika” dla studentów nie polskojęzycznych, którzy mogliby przyjechać w ramach programu Erasmus+. Przyjeżdżają studenci z zagranicy na studia w języku polskim. Studenci przyjeżdżający mogą też korzystać z oferty przedmiotów innych wydziałów UHT w Radomiu.

Władze Wydziału podkreślają, że istotnym czynnikiem ograniczającym możliwość mobilności studentów kierunku „elektrotechnika” i uczestniczenia w kształceniu w ośrodkach zagranicznych jest bariera językowa. Podkreślają również, że w pewnym stopniu dotyczy to także kadry nauczycieli akademickich. Władze Wydziału dostrzegają potrzebę uruchomienia takiej formy kształcenia i deklarują podjęcie starań w zakresie uruchomienia kształcenia w języku angielskim na kierunku „elektrotechnika”.

Wydział Transportu i Elektrotechniki posiada liczne mechanizmy wspierające międzynarodową mobilność studentów. Przykładem takich działań są: spotkania informacyjno-promocyjne ze studentami, prowadzone na Wydziale razem z pracownikami Działu Współpracy z Zagranicą, możliwość bezpłatnego publikowania swoich osiągnięć naukowych na międzynarodowych konferencjach (TransComp, Trans-Mech-Art-Chem), co przekłada się na późniejsze nagrody. Przykładem jest student studiów niestacjonarnych na kierunku „elektrotechnika”, który otrzymał Nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, za wybitne osiągnięcia w roku akademickim 2017/2018 w tym za publikację artykułu na konferencji międzynarodowej. Organizowane są również przez Uczelnię bezpłatne lektoraty z języka angielskiego dla studentów aplikujących na wyjazdy Erasmus+.

Na spotkaniu z pracownikami Wydziału podkreślano, że malejąca liczba studentów kierunku „elektrotechnika”, aplikujących na studia realizowane częściowo za granicą, jest ściśle związana z sytuacją materialną i coraz częstszym podejmowaniem pracy zarobkowej już w czasie studiów.

W umiejdzynarodowienie procesu kształcenia włączają się również koła naukowe, działające na Wydziale, które umożliwiają wyjazdy zagraniczne dla studentów. Przykładem jest działalność Studenckiego Koła Naukowego ELEKTRYK, w ramach którego jeden student wraz z opiekunem naukowym koła zaprezentował referat na Konferencji „Trans-Mech-Art-Chem” – w Moskwie w 2014 r. Innym przykładem działalności tego koła jest udział 11 studentów w siedmiodniowej wycieczce dydaktyczno-turystycznej do Barcelony w 2015 r.

Wśród nauczycieli akademickich występuje niewielka liczba osób biorących aktywnie udział w wymianie międzynarodowej. Nauczyciele akademicy wyjeżdżają na wykłady w ramach programu ERASMUS, tam gdzie są zaproszeni. Współpracują z Uniwersytetem Technicznym w Żylinie, dokąd wyjeżdżają.

Wydział promuje międzynarodową mobilność nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia, czego przykładem mogą być spotkania informacyjno-promocyjne z pracownikami prowadzącymi kształcenie na kierunku „elektrotechnika”. Jednym z mechanizmów wspierających mobilność międzynarodową naukowców jest możliwość doksztalcenia pracowników Wydziału z języków obcych w ramach pozyskanych środków z funduszy Unii Europejskiej i środków własnych Uczelni.

Są pracownicy, którzy swoją współpracę międzynarodową realizują poprzez współpracę z firmami zagranicznymi. Firmy zapraszają pracowników Wydziału do uczestniczenia w konferencjach lub szkoleniach zagranicznych. Pracownicy dzięki współpracy z firmami zagranicznymi mają szanse wyjazdów na targi międzynarodowe, z czego skorzystał jeden z pracowników dwukrotnie. Przykładami takiej współpracy jest także udział w Akademii AWG organizowanej w Kottenheim w Niemczech, współpraca z firmą BETiS w Heidelbergu oraz

fabryką Teroson- Loctite. Innym przykładem współpracy międzynarodowej z udziałem firm zewnętrznych jest organizacja staży dla pracowników naukowo – dydaktycznych. Jeden z pracowników Zakładu Maszyn i Napędu Elektrycznego przebywa aktualnie na stażu w Chinach w ramach współpracy z Firmą Durr Poland Sp. z.o.o. Inny pracownik przy współpracy z tą samą firmą przebywał na trzech półrocznych stażach w firmach: Ford Kentacky (USA), Volvo Dublin (USA) i FAW Audi CP1 PA4 (Chiny).

Nauczyciele akademicy w czasie pobytów za granicą mają możliwość poznania innowacyjnych rozwiązań i uwzględniają je potem w swoich wykładach. Np. inspirującym przykładem było wykorzystanie kamery do obserwacji silnika Mercedesa i automatycznego wyboru tabeli z instrukcją dla tego silnika, która podpowiada którą śrubkę, w jakiej kolejności, z jakim momentem należy odkręcać.

WTiE współpracuje z uniwersytetem w Charkowie. Pracownicy WTiE wygrali konkurs na projekt sterowania ruchem na kolei w Charkowie. Obecnie trwają przygotowania do uruchomienia studiów magisterskich o tematyce kolei dużych prędkości. W tym projekcie uczestniczą oprócz WTiE także uczelnie z Litwy, Łotwy, Rosji, Francji i Ukrainy.

Współpraca międzynarodowa w obszarze naukowo – badawczym jest realizowana w formie udziału pracowników w konferencjach zagranicznych oraz ich działalności publikacyjnej.

ZO PKA ocenia, że współpraca nauczycieli akademickich kierunku „elektrotechnika” z zagranicznymi jednostkami naukowymi i badawczymi jest mała i nie wykorzystuje w pełni istniejących możliwości.

Studenci nie są zainteresowani studiami za granicą, bo nie chcą pozostawiać pracy zawodowej. Na innych kierunkach, np. turystyka, wyjazdy są częstsze. Student, który dostał nagrodę za referat na konferencji naukowej, może w ramach kolejnej nagrody opublikować za darmo artykuł, np. w materiałach konferencji TRANSCOM. Wydział prowadzi studia doktoranckie, których 1 uczestnik był na rocznym stażu we Francji w firmie Airbus. Innymi przykładami pozytywnych działań Wydziału w obszarze umiędzynarodowienia są publikacje zagraniczne studentów, np. ostatnio jeden ze studentów wygłosił referat na konferencji w Moskwie.

Program studiów przewiduje dla studentów nauk języków obcych, poprzez uczestnictwo w lektoracie z języka angielskiego, języka niemieckiego, języka rosyjskiego i języka francuskiego. W opinii studentów jakość zajęć prowadzonych w języku obcym jest zadowalająca. Program studiów nie zakłada innych zajęć w języku obcym, jednakże prowadzący podczas zajęć przedstawiają specjalistyczne słownictwo w języku angielskim oraz podają studentom obcojęzyczną literaturę. Nauczyciele akademicy proponowali prowadzenie zajęć w języku obcym, jednak na prośbę studentów odbywały się one w języku polskim.

Na Wydziale odbywają się zajęcia realizowane przez prowadzących z uczelni partnerskich. Informacje na temat możliwości uczestniczenia w dodatkowych wykładach lub wymianach są powszechnie dostępne, ogłaszane za pośrednictwem strony internetowej oraz przez prowadzących podczas zajęć. Uczelnia stwarza również szanse do udziału i organizacji studenckich konferencji naukowych, czego przykładem może być, jak już wspomniano, konferencja: „11th International Students’ Scientific Conference "Trans-Mech-Art-Chem”, organizowana przez UHT w Radomiu. Studenci uznają, że oferta proponowanych programów w zakresie mobilności jest adekwatna do ich potrzeb (w zakresie podpisanych przez uczelnię umów) oraz oceniają ją pozytywnie. Pracownicy Wydziału w pełni respektują zasadę uznawalności osiągnięć w ramach programu ERASMUS+.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Transportu i Elektrotechniki nie prowadzi studiów w języku angielskim na kierunku „elektrotechnika”. Z powodu braku oferty zajęć w języku angielskim na

wizytowanym Wydziale nie jest możliwe przyjęcie studentów w ramach wymiany międzynarodowej prowadzonej w ramach programu Erasmus+. Pomimo dużego zaangażowania władz wizytowanego Wydziału, bardzo nieliczna grupa studentów podejmuje starania o wyjazd na semestr studiów za granicę.

Współpraca międzynarodowa prowadzona przez nauczycieli akademickich opiera się głównie na publikowaniu w zagranicznych czasopismach i udziale w konferencjach międzynarodowych. Funkcjonuje również międzynarodowa wymiana nauczycieli prowadzona w ramach programu Erasmus+.

Studenci mają możliwość uczestnictwa w lektoratach i zajęciach realizowanych przez prowadzących z uczelni partnerskich. Są motywowani przez prowadzących do udziału w programie ERASMUS+, Uczelnia wspiera studentów pod względem administracyjnym i organizacyjnym w tym zakresie.

Dobre praktyki

- Nie zidentyfikowano.

Zalecenia

- Należy opracować program kształcenia na kierunku „elektrotechnika” w języku angielskim, który umożliwi podjęcie studiów obcokrajowcom nie znającym języka polskiego oraz przyjazdy studentów z zagranicy w ramach programu Erasmus+ na kierunku „elektrotechnika”.
- Należy zintensyfikować starania o pozyskiwanie z zagranicy profesorów wizytujących.
- Należy wdrażać do programów studiów efekty realizowanej współpracy międzynarodowej.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

- 7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa
- 7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne
- 7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

7.1.

Wizytowana Jednostka dysponuje dobrą infrastrukturą naukowo - dydaktyczną. Baza ta tematycznie jest ściśle związana z profilem naukowym i dydaktycznym poszczególnych Instytutów. Przykładami nowoczesnie wyposażonych laboratoriów są: Laboratorium Fotowoltaiki, Laboratorium Automatyzacji Procesów, Laboratorium Komputerowych Systemów Sterowania czy Laboratorium Eksploatacji i Diagnostyki Środków Transportu. Po zapoznaniu się z dostępną infrastrukturą Wydziału Zespół Oceniający jednoznacznie pozytywnie ocenia bazę dydaktyczną i wyposażenie sal wykładowych i ćwiczeniowych.

W wizytowanych laboratoriach znajduje się również starsza aparatura, ale każde wykorzystywane w procesie dydaktycznym stanowisko jest w pełni sprawne i dostosowane do zajęć. W laboratoriach w widocznych miejscach umieszczone są instrukcje BHP i regulamin pracowni. Do ćwiczeń laboratoryjnych zostały opracowane szczegółowe instrukcje, które zazwyczaj są dostępne na stanowisku pomiarowym.

Władze wizytowanego Wydziału dbają o bezpieczeństwo bazy dydaktycznej i naukowej. Nauczyciele akademicy prowadzący laboratoria z zakresu elektrotechniki i energetyki posiadają stosowne uprawnienia. Odbywa się obowiązkowe szkolenie BHP wszystkich studentów I roku potwierdzone zaliczeniem szkolenia w indeksie elektronicznym. Dodatkowo realizowane są szkolenia w poszczególnych laboratoriach potwierdzone oświadczeniami własnoręcznie podpisanymi przez studentów. W przypadku ćwiczeń szczególnie niebezpiecznych (np. z techniki wysokich napięć lub maszyn elektrycznych) przeprowadza się szkolenie stanowiskowe. Sale i laboratoria na Wydziale spełniają ogólne zasady BHP i PPOż.

Wielkość pomieszczeń laboratoryjnych jest dostosowana do liczb studentów w grupach uczestniczących w zajęciach. Zgodnie z Zarządzeniem Rektora liczba studentów wynosi w grupie: seminaryjnej (seminarium dyplomowe, magisterskie, metodyka pisania pracy dyplomowej) – 12 osób, laboratoryjnej 12-15, projektowej 20-25 i ćwiczeniowej 25-30. Przy takich grupach studentów infrastruktura lokalowa i baza laboratoryjna, pozwala na codzienne prowadzenie zajęć na studiach stacjonarnych do godziny 16.00. Obecne obciążenie sal dydaktycznych dla studiów stacjonarnych wynosi średnio około 30%. Na studiach niestacjonarnych, w ciągu trzech dni zjazdowych, obciążenie sal wynosi 50-60%.

Na potrzeby prowadzenia badań naukowych przez studentów II stopnia udostępniane są laboratoria Wydziału (również poza zajęciami dydaktycznymi) oraz wypożyczana jest aparatura do pomiarów w warunkach przemysłowych. Badania związane są m. in. z przygotowywanymi przez studentów artykułami i pracami dyplomowymi.

Infrastruktura instytucji, w których realizowane są praktyki zawodowe umożliwia realizację zakładanych efektów kształcenia. Miejsca odbywania praktyk są sprawdzane zgodnie z procedurą realizacji praktyk zawodowych w oparciu o dokumenty, takie jak: weryfikacja organizatora praktyk, karta przedmiotu „Praktyka” z podpisem organizatora praktyk potwierdzających możliwość realizacji zakładanych efektów kształcenia. Ponadto przedmiotowa infrastruktura jest monitorowana w czasie hospitacji praktyk wykonywanej przez opiekuna praktyk w miejscu ich odbywania. Hospitacje odbywają się minimum raz w ciągu roku, w losowo wybranych miejscach przez opiekuna praktyk. W opinii Zespołu Oceniającego instytucje, w których realizowane są zajęcia praktyczne posiadają bardzo dobrą infrastrukturę pozwalającą na pełne osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Infrastruktura Wydziału jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. W roku 2014 wybudowana została winda zapewniająca dostęp studentom niepełnosprawnym na wyższe piętra budynku Wydziału oraz dostosowano wejście główne do budynku przez wybudowanie podjazdu dla niepełnosprawnych. Zmodernizowano i dostosowano jedną z toalet dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Zapewniono osobom niepełnosprawnym bezpośredni dostęp z parkingu do czterech sal audytoryjnych. Potrzeby osób niepełnosprawnych są również brane pod uwagę podczas układania planu zajęć.

7.2.

Wizytowany Wydział posiada dostęp do sieci Internet, zarówno drogą kablową jak i poprzez sieć bezprzewodową WiFi. Jest podłączony do sieci Internet i jej zasobów przez ogólnopolską sieć naukową PIONIER. Umożliwia to dostęp do zasobów bibliotecznych, baz danych, zasobów programowych, łącznie z dostępem do klastrów obliczeniowych klasyfikowanych. Wydział udostępnia dla studentów i pracowników sieć bezprzewodową, kioski multimedialne oraz ponad 350 zestawów komputerowych. Dostępne jest oprogramowanie narzędziowe i obliczeniowe w ramach licencji grupowych firmy Microsoft, Statsoft, DasyLab, VeePro, UGS Siemens.

Biblioteka Główna posiada około 170 000 woluminów, w tym 36 000 woluminów książek do przedmiotów wykładanych na Wydziale Transportu i Elektrotechniki, w tym z matematyki i fizyki, informatyki, elektrotechniki, mechaniki i ponad 50 000 woluminów zbiorów specjalnych tj. norm, katalogów, prac naukowo-badawczych, informatorów.

W Bibliotece Głównej jest przygotowanych 246 miejsc dla czytelników, ponad 80 stanowisk komputerowych dla użytkowników. Liczba stanowisk do samodzielnej pracy oraz stanowisk komputerowych jest odpowiadająca liczbie studentów Wydziału. Biblioteka czynna jest codziennie od poniedziałku do piątku w godz. 9.00-19.00, w soboty w godz. 9.00-14.30, co pozwala również korzystać z zasobów studentom studiów niestacjonarnych. ZO pozytywnie ocenia harmonogram udostępniania zasobów biblioteki studentom studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. System wypożyczeń działa prawidłowo.

Wypożyczalnia książek wyposażona jest w elektroniczny system wypożyczeń. Katalogi pracują w komputerowym systemie wyszukiwania zbiorów PROLIB. Biblioteka Główna posiada również magazyn wolnego dostępu do samodzielnego wyszukiwania skryptów i podręczników.

W ramach krajowej licencji akademickiej w 2017 r. dla pracowników i studentów UTH w Radomiu dostępne są licencjonowane bazy danych: Elsevier (Science Direct), SpringerLink, Web of Science, EBSCO, Nature, Science, Scopus, Wiley, przez program Wirtualna Biblioteka Nauki realizowany ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, umożliwiający bezpłatny dostęp do zasobów bibliograficznych, bibliograficzno-abstraktowych, a także często zasobów treściowych. Korzystanie z serwisów licencyjnych jest możliwe ze wszystkich komputerów w sieci uczelnianej UTH Radom na podstawie autoryzowanych numerów IP.

W bibliotece funkcjonuje Elektroniczny Punkt Informacji Normalizacyjnej - autoryzowany przez Polski Komitet Normalizacyjny (PKN). Punkt ten otrzymuje kompletny i aktualny zbiór Polskich Norm (PN) i dokumentów normalizacyjnych PKN w formie elektronicznej a także Elektroniczny Punkt Informacji Patentowej - gromadzący i udzielający informacji patentowej, w którym można wyszukiwać wszystkie przedmioty ochrony własności przemysłowej.

Zasoby biblioteczne dla kierunku „elektrotechnika” w pełni pokrywają literaturę zalecaną w sylabusach do poszczególnych przedmiotów. Raz w roku, w miarę możliwości finansowych, Dziekan przedstawia Dyrektorowi Biblioteki propozycje uzupełnienia zasobów bibliotecznych o niezbędne pozycje książkowe i czasopisma wynikające ze zmian w sylabusach.

Na Uczelni funkcjonuje strona internetowa, przez którą każdy pracownik lub student może zgłosić do biblioteki propozycję zakupu literatury. W opinii Zespołu Oceniającego wielkość zasobów bibliotecznych jest wystarczająca dla kierunku „elektrotechnika”.

Biblioteka jest przystosowana dla potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo. Nie jest wyposażona w urządzenia dla osób niedowidzących.

7.3.

Rozwój i modernizacja infrastruktury dydaktycznej i naukowej jest jednym z głównych priorytetów władz wizytowanego Wydziału. W zakresie monitorowania aktualnego stanu bazy dydaktycznej stosowana jest ogólnouczelniana procedura oceny zasobów materialnych i infrastruktury dydaktycznej UHT w Radomiu. Za monitorowanie i ocenę infrastruktury dydaktycznej odpowiada Dziekan Wydziału, który wraz z kierownikami katedr corocznie wnioskuje o środki na odnowienie bazy dydaktycznej. W miarę możliwości finansowych i organizacyjnych władze Wydziału biorą pod uwagę sugestie studentów w zakresie odnowienia bazy dydaktycznej.

Wydział pomimo trudnej sytuacji materialnej prowadzi działania mające na celu poprawę bazy dydaktycznej. Przykładem takich działań jest fakt, iż w bieżącym roku, w wyniku sugestii studentów, zmodernizowano trzy pracownie informatyczne. Ponadto zakupiono i wymieniono projektory we wszystkich salach audytoryjnych. Zakupiono licencję wydziałową na oprogramowanie LabView oraz Multisim. Zakupiono dwa nowe serwery dla zapewnienia obsługi informatycznej Wydziału. Wydział wystąpił o udział w programie Academic Program – RAD Studio, który zapewnia narzędzia programistyczne dla laboratoriów oraz studentów Wydziału. Bardzo duży udział w modernizacji laboratoriów mają firmy zewnętrzne, które często przekazują sprzęt do laboratoriów. Działania takie pozwalają na dostosowanie treści zajęć laboratoryjnych do aktualnych potrzeb na rynku pracy.

W opinii studentów baza dydaktyczna jest dostosowana do form zajęć, sale są wystarczająco duże, aby zajęcia były realizowane w komfortowych warunkach. Przedstawiciele tej grupy społeczności akademickiej nie wyrażali zastrzeżeń na temat infrastruktury dydaktycznej. Infrastruktura Uczelni jest udostępniana studentom także na działalność dodatkową i do pracy własnej, po godzinach zajęć.. W opinii studentów dostęp do Internetu w budynkach Wydziału jest adekwatny do ich potrzeb. W bibliotece i czytelnicy znajduje się literatura wymagana i zalecana przez nauczycieli akademickich, a liczba dostępnych egzemplarzy literatury, która jest wymagana przez prowadzących zajęcia, jest wystarczająca. Uczelnia nie bada opinii studentów w zakresie infrastruktury dydaktycznej.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Studenci mogą korzystać z infrastruktury dydaktycznej, w tym infrastruktury przeznaczonej do badań naukowych i pracy zawodowej.. Infrastruktura ta jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Biblioteka jest dobrze wyposażona, system wypożyczeń działa prawidłowo. Uczelnia nie bada opinii studentów w zakresie infrastruktury dydaktycznej.

Dobre praktyki

- Możliwość wypożyczenia przez studentów aparatury niezbędnej do wykonania pomiarów poza Uczelnią, w celu realizacji prac inżynierskich, magisterskich lub publikacji naukowych.
- Zrównoważone unowocześnianie stanowisk dydaktycznych i badawczych, z wykorzystaniem również sprawdzonych, starszych rozwiązań.
- Duża aktywność podmiotów zewnętrznych w modernizacji i odnowie bazy dydaktycznej.

- Włączanie studentów do prac związanych z unowocześnieniem infrastruktury laboratoriów.

Zalecenia

- Zespół Oceniający sugeruje opracowanie i wdrożenie narzędzi do badania opinii studentów w zakresie infrastruktury dydaktycznej.

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1.

System wsparcia na poziomie instytucjonalnym opiera się na działalności opiekunów roku, którzy współpracują z dziekanem, kierownikiem jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów oraz z organami samorządu studenckiego i starostą grupy, w sprawach związanych z procesem kształcenia i w sprawach socjalno-bytowych studentów. Rozwiązanie to jest skuteczne, opiekunowie roku wspierają studentów w rozwiązywaniu problemów, jeżeli takie pojawiają się w relacjach student – jednostka Uczelni. Proces obsługi studentów w ich indywidualnych sprawach jest szybki i efektywny. Opiekunów roku wspierają władze Wydziału, organizując dla studentów dyżury.

Studenci niepełnosprawni mogą korzystać ze wsparcia udzielanego przez Uczelnię, głównie za pośrednictwem Centrum Promocji Studentów i Absolwentów, które pośredniczy w rozwiązywaniu indywidualnych problemów studentów niepełnosprawnych. Studenci niepełnosprawni mogą otrzymać stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych oraz wnioskować o indywidualizację trybu kształcenia.

W ramach wsparcia w procesie dydaktycznym nauczyciele akademicy prowadzą konsultacje dla studentów oraz przygotowują dodatkowe materiały i wprowadzają metody bieżącej oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia podczas pracy na zajęciach (np. ćwiczenia, podczas których studenci oceniają siebie nawzajem). Jednostka stwarza możliwość wyboru opiekuna i tematu pracy dyplomowej. Studenci pozytywnie oceniają wsparcie jednostki w procesie przygotowania i obrony pracy dyplomowej. Dobrze oceniają przede wszystkim stały kontakt z opiekunem oraz indywidualne podejście do studenta.

Studenci wybitnie uzdolnieni mają możliwość wnioskować o indywidualizację procesu kształcenia zgodnie z przyjętym Regulaminem studiów. Wyróżniające się prace dyplomowe są zgłaszane na konkursy organizowane przez instytucje państwowe, uczelnie, organizacje i towarzystwa naukowe. Uczelnia przyznaje studentom stypendium rektora dla najlepszych studentów, zasady przyznawania stypendiów są znane studentom oraz powszechnie dostępne - zamieszczone są na stronie internetowej. Zasady te zapewniają sprawiedliwą i obiektywną ocenę osiągnięć studentów. Efektem wsparcia wybitnych studentów jest ich udział w konferencjach naukowych, w których uczestniczą studenci. Na Wydziale studenci mają możliwość działania w kołach naukowych, w ramach których i organizują studenckie konferencje naukowe i aktywnie uczestniczą a także działają na rzecz Wydziału. Jednostka umożliwia studentom również udział w dodatkowych zajęciach, których zakończenie i przystąpienie do egzaminu umożliwia zdobycie certyfikatu związanego z dodatkowymi uprawnieniami zawodowymi, np. uprawnienia SEP do prac przy urządzeniach elektrycznych, do serwisowania i obsługi systemów klimatyzacji w niektórych pojazdach silnikowych oraz uprawnienia do wyceny pojazdów używanych i kosztorysowania napraw powypadkowych w systemie Eurotax. Członkowie koła naukowego pozytywnie oceniają wsparcie udzielane im przez władze Wydziału. Uczelnia oferuje studentom również możliwość uczestnictwa w spotkaniach z osobami wizytującymi z uczelni partnerskich.

8.2.

Władze Uczelni i Wydziału wspierają działania studentów na rzecz nawiązywania współpracy z otoczeniem społecznym i kulturalnym. Są także motywowani przez władze Wydziału do angażowania się w działania społecznie użyteczne. Np. studenci wykonali instalację zewnętrzną i wewnętrzną monitoringu budynku Wydziału, a dziekan sfinansował im wyjazd naukowy.

Na Uczelni działa samorząd studencki. Samorząd może ubiegać się o dofinansowanie projektów i korzystać z pomieszczeń w przypadku organizacji swoich wydarzeń. W ocenie przedstawicieli samorządu wsparcie, które jest im udzielane przez władze Uczelni, jest satysfakcjonujące.

Jednostka nie prowadzi formalnej oceny kadry wpierającej proces kształcenia, jednakże uwzględnia stanowisko studentów, przekazywane prowadzącym zajęcia lub bezpośrednio władzom Wydziału.

Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA wyrazili pozytywne opinie na temat jakości obsługi administracyjnej, przede wszystkim wskazali na okazywaną im życzliwość oraz sprawność załatwiania ich spraw. Na stronie internetowej Uczelni, będącej według studentów, głównym źródłem informacji znajdują się aktualne informacje. Informacje o programie kształcenia i toku studiów są powszechnie znane i dostępne.

Ważną rolę we wsparciu studentów w kontaktach z otoczeniem społecznym i gospodarczym odgrywa w Uczelni Centrum Promocji Studentów i Absolwentów, które udostępnia studentom i absolwentom oferty pracy, praktyk i staży. Pracownicy Biura Karier podejmują działania na rzecz aktywizacji studentów, czego przykładem mogą być projekty: „Targi pracy” oraz „Absolwencki starter”. Biuro udostępnia informacje za pomocą strony internetowej oraz poprzez maile do studentów, a także organizując spotkania promocyjne.

Jednostka nie prowadzi badania oceny systemu wsparcia studentów, władze Wydziału wykorzystują nieformalne sposoby uzyskiwania informacji od studentów na ten temat, przede wszystkim od samorządu studenckiego, który zbiera i analizuje ocenę studentów w tym zakresie. Uczelnia bada te aspekty jedynie w ramach badania oceny satysfakcji absolwenta. Na podstawie uzyskanych danych i informacji jednostka podejmuje działania w zakresie doskonalenia elementów wsparcia studentów, czego przykładem jest organizacja dodatkowych miejsc siedzących (ławek) na korytarzach budynku Wydziału.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Studenci otrzymują adekwatne do ich potrzeb wsparcie dydaktyczne, naukowe i materialne z uwzględnieniem zasady równego i sprawiedliwego dostępu do oferowanych form opieki.

Mocną stroną systemu wsparcia jest możliwość indywidualizacji procesu kształcenia – nauczyciele akademicki wspierają rozwój studentów zainteresowanych poszczególnymi dziedzinami wiedzy oraz wykorzystywane są narzędzia wspierania wybitnych studentów. Należy podkreślić również działania Uczelni na rzecz wsparcia studentów w zakresie nawiązywania kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Słabą stroną systemu jest brak narzędzi do oceny systemu wsparcia studentów najsłabszych i najlepszych, które umożliwiłyby jego ocenę i doskonalenie.

Dobre praktyki

- Nie ma

Zalecenia

- Zaleca się opracowanie i wdrożenie narzędzi do badania oceny systemu wsparcia studentów.

8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności
Należy zmniejszyć obciążenie dydaktyczne nauczycieli akademickich (w przypadku niektórych nauczycieli wynosiło ono 700 godzin).	Zostały zmniejszone najwyższe obciążenia dydaktyczne, nadal jednak obciążenie średnie jest wysokie.
Należy ograniczyć do 10 liczbę prac dyplomowych prowadzonych przez jedną osobę w roku akademickim.	Obecnie liczba prac dyplomowych przypadająca na jednego prowadzącego nie przekracza 10.

ZO PKA ocenia, że zalecenia sformułowane przy poprzedniej wizytacji zostały zrealizowane.