

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 7-8 listopada 2018 na kierunku
odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
prowadzonym na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym
Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Warszawa, 2018

Spis treści

Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o procesie oceny.....	3
1.....Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	4
2.....Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	5
Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej	6
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	6
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	6
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	9
Dobre praktyki.....	10
Zalecenia	10
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.....	10
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	10
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	14
Dobre praktyki.....	15
Zalecenia	15
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	15
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	15
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	18
Dobre praktyki.....	19
Zalecenia	19
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia.....	19
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	22
Dobre praktyki.....	23
Zalecenia	23
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	23
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	23
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	26
Dobre praktyki.....	26
Zalecenia	26
Kryterium 6. Umieźdzynarodowienie procesu kształcenia.....	26
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6	26
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	27
Dobre praktyki.....	27
Zalecenia	27

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	31
31	
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia.....	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8	31
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	34
Dobre praktyki.....	34
Zalecenia	34
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny	35
Załączniki:.....	35
Załącznik nr 1.Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena...	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1.Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. Leszek Nogowski, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. Tomasz Dobek, ekspert PKA
2. prof. dr hab. Edmund Dulcet, ekspert PKA
3. dr hab. Anna Bąkiewicz, członek PKA, ekspert reprezentujący pracodawców
4. Bartosz Kasiński, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. mgr Grzegorz Kołodziej, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prowadzonym na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu odbyła się z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonego przez Komisję na rok akademicki 2018/2019. Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się w związku z upływem okresu na jaki została wydana pozytywna ocena instytucjonalna Jednostki prowadzącej wizytowany kierunek studiów.

Obecna wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię. Natomiast raport zespołu oceniającego został opracowany na podstawie hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy prac dyplomowych i etapowych, wizytacji infrastruktury naukowo-dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami oraz studentami ocenianego 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.

1. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia studia II stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz. U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina naukowa inżynieria rolnicza
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I stopnia – 7 semestrów / 210 pkt. ECTS studia II stopnia – 3 semestry / 90 pkt. ECTS
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	studia I stopnia - brak studia II stopnia - odnawialne źródła energii - gospodarka odpadami
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	studia I stopnia - inżynier

	studia II stopnia - magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	studia I stopnia – 362 studia II stopnia - 95	-
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	studia I stopnia – 2400 studia II stopnia – 885	

2. 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	W pełni
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. Umiedzynarodowienie procesu kształcenia	W pełni
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	W pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	Zadowalająca

Dotyczy studiów pierwszego i drugiego stopnia

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.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

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 odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami jest spójna ze strategią rozwoju Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu do 2020 roku i uwzględnia uchwałę nr 12/2013 Rady Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie założeń do głównych kierunków rozwoju Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego w latach 2013-2020. Dokument ten jest zgodny ze strategią rozwoju województwa dolnośląskiego. W opisie misji zapisano prowadzenie badań naukowych oraz podejmowania wszechstronnych działań na rzecz wykorzystania, przekształcania, ochrony zasobów przyrody i środowiska naturalnego oraz zapewnienia wysokiej jakości życia człowieka.

Zestawienie nazwy kierunku z istotnym dla Uniwersytetu obszarem działania wskazuje na pełną zgodność kształcenia ze strategią Uczelni. W strategii podkreśla się konieczność działania na rzecz rozwoju województwa dolnośląskiego oraz, że „Priorytetem dla Uczelni jest między innymi pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, a także zagospodarowania odpadów pochodzenia roślinnego. Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu będzie wspierał te zadania poprzez realizację badań w zakresie oceny, adaptacji i aplikacji nowych technik i technologii.

Wydział Przyrodniczo-Technologiczny prowadzi studia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami od 2010r. (studia I stopnia) i 2014r. (studia II stopnia). Wydział przyporządkował kierunek do obszaru, nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, dziedziny nauki rolnicze i dyscypliny inżynieria rolnicza, w której posiada duże doświadczenie badawcze oraz uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego.

W koncepcji kształcenia uwzględnia się intensywną transformację, jaka zachodzi w zakresie modernizacji systemów zagospodarowania odpadów oraz coraz szersze wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, jako alternatywy dla tradycyjnych form jej pozyskiwania. Dotyczy to także produktów przemysłu rolno-spożywczego, których zagospodarowanie i przetwarzanie jest nowym wyzwaniem dla dyscypliny inżynieria rolnicza, w ramach której Wydział prowadzi kształcenie. Kierunek odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami na studiach stacjonarnych I stopnia został powołany Uchwałą nr 124/2009 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 18 grudnia 2009 r., natomiast na studiach stacjonarnych II stopnia Uchwałą nr 132/2014 Senatu

Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 28 listopada 2014 roku. Należy podkreślić, że oceniany kierunek został utworzony w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu jako pierwszy i unikatowy w skali kraju. W związku z brakiem wzorców krajowych, projektując program i efekty kształcenia kierowano się wieloletnim doświadczeniem i sugestiami specjalistów – praktyków, a także specjalistów z innych ośrodków akademickich. W koncepcji kształcenia uwzględniono uwagi działającej na Wydziale Rady Biznesu, m.in. dotyczące kształcenia specjalistów projektowania systemów energii odnawialnej, projektowania instalacji przetwarzania odpadów, a także legislacji (w tym Unii Europejskiej), obowiązującej w tym obszarze. W modyfikacjach programu kształcenia korzystano również z wzorców zagranicznych konsultując założenia programu ze współpracującymi z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu ośrodkami zagranicznymi, na podstawie informacji uzyskanych podczas licznych wyjazdów kadry prowadzącej zajęcia na kierunku. W koncepcji kształcenia zakłada się nauczanie studentów języka obcego, w tym specjalistycznego, co powinno ułatwiać absolwentom włączanie się we współpracę międzynarodową.

1.2.

Na Wydziale realizowane są liczne badania związane z odnawialnymi źródłami energii i gospodarką odpadami. W Instytucie Inżynierii Rolniczej, głównej jednostce uczestniczącej w realizacji kierunku, prowadzone są badania spójne z zakładanymi efektami kształcenia, które wykorzystywane są w projektowaniu programu kształcenia, jak również w jego realizacji i doskonaleniu. W raporcie samooceny przedstawiono 16 różnych tematów badawczych zrealizowanych i obecnie prowadzonych, ściśle związanych z ocenianym kierunkiem. Instytut realizuje projekty badawcze we współpracy z renomowanymi partnerami naukowymi i gospodarczymi zarówno krajowymi jak i zagranicznymi. Przenoszenie doświadczeń z takich projektów niewątpliwie podnosi jakość kształcenia, co w szczególności dotyczy zawartości i poziomu realizacji prac dyplomowych i innych prac naukowych.

Badania prowadzone w Instytucie Inżynierii Rolniczej są kompleksowe i zróżnicowane. Dotyczą aktualnej problematyki związanej z kierunkiem odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Często są prowadzone w ścisłej współpracy z jednostkami otoczenia gospodarczego. Do głównych nurtów badawczych można zaliczyć: badania z zakresu energii wiatru, wykorzystania biopaliw, wykorzystania ciepła ziemi, agrofizyki, produkcji biokomponentów i biopaliw, kinetyki wytwarzania tlenku węgla podczas kompostowania odpadów, badania z zakresu odpadów żywności. Prowadzone są prace badawcze z zakresu agrofizyki, dotyczące wybranych właściwości fizycznych i reologicznych materiałów, stanowiących źródło energii pozyskanej z biomasy roślinnej lub odpadowej.

Szczególnie warte przytoczenia są następujące projekty badawcze:

- „Analiza pracy dwuśmigłowej minisiłowni wiatrowej” realizowanej w ramach projektu uzyskanego z NCBiR. W ramach grantu przygotowano i obroniono 2 prace doktorskie. W badaniach uczestniczyli także studenci w tym 2 z zagranicy, którzy zrealizowali kilka prac dyplomowych. Ponadto efektem prowadzonych prac było 10 publikacji naukowych (w tym dwie indeksowane w JCR), 3 popularno naukowe oraz udział w 6. konferencjach.
- „Opracowanie innowacyjnej metody oczyszczania powietrza w suszarniach ziarna zbóż, nasion wraz z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń” Budżet ok. 8 mln. Okres realizacji badań od kwietnia 2018r. do marca 2021r. Projekt NCBiR Biostrateg III realizowany jest przez konsorcjum 3 Uczelni (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu i Lublinie, Politechnikę Wrocławską). Liderem projektu jest UP Wrocław. Cel pracy zostanie osiągnięty w wyniku opracowania innowacyjnych rozwiązań podgrzewania powietrza suszącego przez spalanie odpadowej biomasy na trasie przepływu strumienia powietrza w suszarni. W realizacji projektu będą brać udział studenci kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami w ramach realizacji prac inżynierskich i magisterskich.

- Projekt ‘Strategies to Reduce and Manage Food Waste in Central Europe’ (Strategie zapobiegania i zarządzania odpadami żywności w Europie Środkowej), gdzie głównym celem projektu jest poprawa gospodarki odpadami żywności w wybranych obszarach miejskich Europy Środkowej poprzez określenie i promowanie sposobów zapobiegania powstaniu tego typu odpadów oraz sposobów ich właściwego zbierania, odbierania oraz przetwarzania – co prowadzi do zmniejszenia oddziaływania na środowisko (zwłaszcza emisji gazów cieplarnianych). Liderem projektu jest Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. Innymi konsorcjantami są uczelnie, instytucje badawcze oraz przedsiębiorstwa prywatne z zakresu gospodarki odpadami z Austrii, Czech, Węgier oraz Włoch. Czas trwania projektu 07.2016 – 06.2019. W ramach tego projektu z zakresu „odpadów żywności” zrealizowano 3 prace inżynierskie oraz 5 prac magisterskich.

Tematyka badań jest ściśle związana z programem kształcenia i zakładanymi efektami kształcenia, a szerokie włączanie studentów w ich prowadzenie umożliwia zdobycie pogłębionej wiedzy i umiejętności prowadzenia badań. Wyniki prowadzonych prac naukowych są na bieżąco wykorzystywane w doskonaleniu programu studiów.

1.3

Kierunkowe efekty kształcenia zakładane dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami na I stopniu studiów w całości odnoszą się do obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, dziedziny nauk rolniczych, dyscypliny inżynieria rolnicza. Efekty kształcenia zostały zatwierdzone uchwałą Senatu nr 82/2012 Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 24.05.2012 r.

Efekty kształcenia zapisane dla kierunku kształcenia odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami na poziomie studiów I stopnia formułują wymagania w ramach wiedzy (16 efektów), umiejętności (13 efektów) oraz kompetencji społecznych (7 efektów). Założone efekty kształcenia są opracowane prawidłowo, uwzględniają zakres kształcenia wymagany dla studiów o profilu ogólnoakademickim, zapewniają uzyskanie kompetencji inżynierskich, a ich uzyskanie zapewnia absolwentowi przygotowanie do prowadzenia badań.

Kierunkowe efekty kształcenia opracowane dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami na II stopniu odnoszą się do obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, dziedziny rolnictwo, dyscypliny inżynieria rolnicza. Obecny opis efektów kształcenia jest zatwierdzony Uchwałą nr 113/2014 Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z dnia 28.11.2014 r. Na II stopniu studiów wyróżniono 14 efektów kształcenia w zakresie wiedzy, 14 efektów z zakresu umiejętności oraz 7 efektów dotyczących kompetencji. Efekty są opisane jasno i są dobrane właściwie dla ocenianego kierunku studiów. Zaznaczyć należy, że efekty dla II stopnia charakteryzują opisy mówiące o pogłębionej wiedzy i umiejętnościach (ma zaawansowaną wiedzę, posiada rozszerzoną wiedzę, posiada szeroką wiedzę, posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę itp.), jak również o posiadaniu kompetencji charakterystycznych dla danego kierunku.

Tabele: odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych oraz kompetencji inżynierskich, pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia przygotowane są w sposób jasny i przejrzysty odzwierciedlając umiejscowienie kierunku w dyscyplinie inżynieria rolnicza. Efekty kształcenia zakładają osiągnięcie przez studenta umiejętności posługiwania się językiem nowożytnym na poziomie odpowiednio B2 na studiach I stopnia i B2+ na studiach II stopnia.

W programie studiów przewidziano praktyki zawodowe na studiach I i II stopnia. Sylabusy obu praktyk przewidują osiągnięcie tych samych efektów kształcenia: (R1OŻE_U09: „potrafi ocenić rozwiązania techniczne i dokonać analizy czynników wpływających na jakość życia i zdrowia ludzi i

zwierząt oraz stan środowiska naturalnego”; R1OŻE_U11: „potrafi rozwiązywać różne problemy w oparciu o standardowe działania inżynierskie z zakresu produkcji i eksploatacji źródeł energii odnawialnej, uwzględnia wymogi związane z dbałością o środowisko naturalne”; R1OŻE_K6: „potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, zna zasady tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości”). Jednak w opisie efektów kształcenia zawartych w sylabusach praktyk nie uwzględniono odniesienia do istotnych, typowo zawodowych kierunkowych efektów kształcenia jak np. R1OXŻE_U02: „, potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym...”; R1OXŻE_U08: „,ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych”; R1OXŻE_U010: „, ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku wiejskim i miejskim oraz zna obowiązujące zasady ergonomii i bezpieczeństwa pracy”; R1OXŻE_K01: „,rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się...”, R1OXŻE_K03: „,ma świadomość postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej...”; R1OXŻE_K04: „,ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole”. Praktyka zawodowa jest okazją do osiągnięcia tych efektów niezbędnych na rynku pracy (choćby ze względu na konieczność wzmacniania kompetencji miękkich absolwentów). ZO PKA uznaje, że nie jest właściwe określenie takich samych efektów kształcenia dla praktyk na studiach I i II stopnia. Jeśli podczas praktyki na studiach I stopnia student osiągnął zakładane efekty kształcenia to dlaczego ma osiągać je jeszcze raz na studiach II stopnia, zwłaszcza, że praktyka dyplomowa realizowana jest głównie w jednostkach Wydziału. W tym kontekście sylabus praktyki na studiach drugiego stopnia nie jest prawidłowy, ponieważ zawiera on w zasadzie identyczne efekty kształcenia jak sylabusy na studiach pierwszego stopnia, które w ramach praktyk w jednostkach wydziałowych w części nie mogą być osiągnięte (np. R1OŻE_K7 - Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, zna zasady tworzenia indywidualnej przedsiębiorczości).

Efekty kształcenia zdefiniowane dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami zostały sformułowane w sposób jednoznaczny i zrozumiały, a program studiów w pełni umożliwia ich realizację. Są zgodne ze specyfiką studiów i opisanymi kwalifikacjami w sylwetce absolwenta, a także odnoszą się do obszaru nauki, dziedziny i dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek studiów. Efekty kształcenia sformułowane dla modułów tworzących program studiów są spójne z efektami kierunkowymi i stwarzają potencjalną możliwość sprawdzania osiągnięcia efektów przez studenta. Umożliwiają studentom nabycie umiejętności badawczych i kompetencji niezbędnych w działalności badawczej.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami została sformułowana poprawnie. Jest zgodna z misją i strategią rozwoju Wydziału i Uczelni, a także jest oparta o opinię pracodawców. W rozwoju koncepcji kształcenia uwzględnia się postęp nauki w dyscyplinie inżynieria rolnicza, do której odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia. W tworzeniu koncepcji kształcenia wykorzystano kompetencje wynikające z profilu naukowego i potencjału dydaktycznego Wydziału. Na wyróżnienie zasługuje silne zaznaczenie w koncepcji kształcenia inżynierskiego charakteru studiów. Badania naukowe prowadzone na Wydziale w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami odpowiadają treściom realizowanych przedmiotów.

Efekty kształcenia założone dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami odnoszą się do dziedziny nauk rolniczych i dyscypliny inżynieria rolnicza merytorycznie zgodnej z kierunkiem kształcenia. Są sformułowane poprawnie, a program studiów umożliwia ich realizację.

Uwzględniają zakres kształcenia wymagany dla studiów o profilu ogólnoakademickim, a także zapewniają uzyskanie kompetencji inżynierskich. Dobrze określono cele i efekty kształcenia odnoszące się do wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych osiąganych przez studenta. Mocną stroną kształcenia jest zorientowanie na współpracę z otoczeniem gospodarczym i potrzeby rynku pracy. Słabą stroną zakładanych efektów kształcenia jest określenie jednakowych efektów dla obu praktyk. Praktyka na II stopniu ma charakter praktyki dyplomowej i temu założeniu powinny odpowiadać efekty kształcenia.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Zaleca się korektę efektów kształcenia zakładanych dla praktyki dyplomowej, w celu uwzględnienia rzeczywistych celów i zadań.

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

Studia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami realizowane są na poziomie kształcenia I i II stopnia w formie studiów stacjonarnych. Na studiach II stopnia do wyboru są dwie specjalności - odnawialne źródła energii lub gospodarka odpadami. Dla wszystkich przedmiotów umieszczonych w planach studiów sporządzone zostały opisy modułu kształcenia (sylabusy), które umożliwiają zapoznanie się z realizowanymi treściami programowymi oraz weryfikację zakładanych przedmiotowych efektów kształcenia w odniesieniu do efektów kierunkowych.

Analiza planów studiów i treści programowych przedmiotów (modułów) pozwala stwierdzić, że treści kształcenia na I stopniu studiów obejmują zarówno zagadnienia z zakresu przedmiotów podstawowych tj. matematyki, fizyki, chemii i biochemii, biologii, grafiki inżynierskiej, mechaniki technicznej, wytwarzania i przemian energii elektrycznej, automatyki, jak i przedmioty ściśle kierunkowe, bezpośrednio związane ze specyfiką kierunku jak: np. biopaliwa, rolnicze surowce energetyczne, odpady i ich klasyfikacja, procesy wykorzystania biomasy, pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych, czy przedmioty z zakresu projektowania instalacji OZE oraz przedmioty z zakresu odpadów i ich wykorzystania.

Studia pierwszego stopnia trwają 7 semestrów. Liczba godzin realizowanych w formie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i seminariów wynosi 2400, przy czym godziny wykładowe stanowią 46%, a ćwiczenia laboratoryjne i seminaria 54% ogólnego wymiaru zajęć, liczba semestrów studiów 7, liczba punktów ECTS wymagana do uzyskania kwalifikacji 210 ECTS. Ponadto do godzin realizowanych z udziałem nauczyciela ZO PKA zaliczył 240 godzin praktyk oraz 71 godzin przeznaczonych na konsultacje i egzaminy. Tak więc całkowita liczba godzin kontaktowych wynosi 2711 (108 ECTS), co pozwala na ocenę, że ponad 50% punktów ECTS jest uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela. Modułom zajęć związanych z badaniami naukowymi przyporządkowano 149 ECTS, co stanowi 71% ogólnej liczby punktów. W planie studiów przewidziano uzyskanie przez studenta 6. ECTS w ramach zajęć z przedmiotów humanistycznych oraz

zaplanowano 60 godz. wychowania fizycznego (bez ECTS). W ramach studiów I stopnia realizowane są zajęcia z języka obcego w wymiarze 120 godzin (4 semestry po 30 godz.– 8 ECTS). Program studiów i proces dyplomowania zapewnia uzyskanie kompetencji inżynierskich. W planie studiów I stopnia przewidziano 34 ECTS w ramach modułów do wyboru, co stanowi jedynie 16% ogólnej liczby ECTS. Jest to niezgodne z zapisem §4 ust 2 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 26 września 2016 roku w sprawie warunków prowadzenia studiów, nakazującym realizację 30% ECTS jako moduły obieralne. Taki sam zapis zawarto także w aktualnym Rozporządzeniu MNiSzW w sprawie studiów z dnia 27 września 2018 roku.

Studia II stopnia trwają 3 semestry, a liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji wynosi 90. Liczba godzin realizowanych jako wykłady, ćwiczenia i seminaria wynosi 885 oraz 160 godzin praktyki, tj. razem 1045 godzin (około 41 ECTS). Do godzin kontaktowych zaliczyć można także godziny konsultacji i egzaminów. Jednak w programie studiów II stopnia, a także w sylabusach nie wskazano tej liczby. W planie studiów przewidziano 60 godz. zajęć z języka obcego (4 ECTS). Student uzyskuje 3 ECTS w ramach zajęć z przedmiotów humanistycznych oraz 4 ECTS (60 godz.) z języka obcego. Wymóg nakazujący uwzględnienie wyboru modułów zajęć w wymiarze nie mniejszym niż 30% realizowany jest poprzez wybór jednej z dwóch specjalizacji –odnawialne źródła energii lub gospodarka odpadami. Dla obu specjalności obowiązują zbliżone semestralne godziny zajęć i jednakową sumę uzyskiwanych ECTS. Moduły zajęć związanych z prowadzonymi badaniami obejmują 52 punkty ECTS i umożliwiają studentowi zdobycie umiejętności prowadzenia badań naukowych. Część przedmiotów realizowana jest wspólnie dla obu specjalności m.in. modelowanie matematyczne, metodologia badań naukowych, zarządzanie firmą i rachunek inżynierski. Program specjalności różni się treściami programowymi zawartymi w przedmiotach specjalnościowych. Jak monitoring i diagnostyka urządzeń, optymalizacja eksploatacji instalacji, innowacje technologiczne, modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, ocena oddziaływania na środowisko – te przedmioty prowadzone są oddzielnie dla obydwu specjalności z odniesieniem do odnawialnych źródeł energii, bądź gospodarki odpadami.

ZO PKA stwierdza, że w ramach planów studiów I i II stopnia prawidłowo wyodrębniono jednostki dydaktyczne, właściwie przypisano liczbę godzin i ustalono ich sekwencję w planie studiów. Treści programowe poszczególnych przedmiotów są spójne, zgodne z aktualnym stanem wiedzy z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. Oszacowano prawidłowo nakład pracy studenta, który umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Do tradycyjnych form prowadzenia zajęć należą wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, seminaria, wyjazdy studyjne. Stosowane są szczególnie metody aktywizujące studentów jak np. praca indywidualna i grupowa w laboratorium (np. automatyka) i opracowanie projektów (np. projektowanie instalacji solarnych w budynkach mieszkalnych, rekuperacja, magazynowanie energii). Ponadto zajęcia są realizowane metodami dyskusji problemowych, pracy w grupach z elementami studium przypadku, pracy z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu i oprogramowania komputerowego. Kształcenie ma głównie charakter bezpośredni, natomiast w przypadku przedmiotu technologia informatyczna wykorzystywana jest metoda e-Learningu. Przedmiot obejmuje 30 godz. (2 ECTS) i zarówno nauczyciele, jak i studenci są przeszkoleni do prowadzenia tego typu zajęć. Ponadto wiele materiałów do zajęć jest dostępnych dla studentów w formie elektronicznej na serwerze Instytutu Inżynierii Rolniczej, w e-Repozytorium UPWR lub udostępniane przez prowadzących zajęcia. Różnorodność i adekwatność do programu przedmiotów stosowanych metod dydaktycznych znalazła potwierdzenie w trakcie przeprowadzonych hospitacji zajęć.

Na podstawie opinii studentów, hospitacji zajęć, analizy prac etapowych ZO PKA stwierdza, że studenci są motywowani do samodzielnej pracy, zarówno na zajęciach, jak i poza nimi.

Zajęcia odbywają się według tygodniowego programu, umieszczonego na stronie internetowej Wydziału, a obciążenie studentów pracą w poszczególnych semestrach jest równomierne. Jednak na

podstawie rozmów ze studentami kierunku oraz analizy planu zajęć, ZO PKA stwierdza, że dzienny rozkład zajęć wymaga modyfikacji. Niekiedy występują zbyt długie przerwy między zajęciami (np. 3,5 godziny, 5, a nawet 6 godzin). Z kolei zdarza się, że zajęcia odbywają się od 8.00 do 19.00 bez dłuższej przerwy.

Ważną rolę w kształceniu na ocenianym kierunku odgrywają praktyki zawodowe. Na studiach I stopnia przewiduje się praktyki zawodowe w zakresie odnawialnych źródeł energii tzw. praktyka energetyczna na 4 semestrze oraz w zakresie gospodarki odpadami na 6 semestrze. Praktyki w wymiarze po 4 tygodnie/120 godzin są realizowane w czasie wakacji. Praca własna studenta związana z praktykami obejmuje prowadzenie dziennika praktyk oraz sporządzenie końcowego sprawozdania. Obu praktykom przypisano po 5 punktów ECTS. Organizatorem praktyki jest Wydziałowe Biuro Praktyk, a całokształt zagadnień związanych z organizacją praktyk na ocenianym kierunku określają regulaminy oraz programy praktyk zawodowych. Regulamin szczegółowo określa obowiązki studentów w trakcie odbywania praktyki oraz warunki zaliczenia. Praktyki odbywają się w zakładach komunalnych, produkcyjnych lub usługowych, prowadzących działalność gospodarczą z zakresu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i zagospodarowania odpadów oraz instytucjach związanych z ochroną środowiska. Według informacji uzyskanych przez ZO PKA od opiekuna praktyk nie stwierdzono dotychczas istotnych problemów w realizacji praktyk zawodowych na ocenianym kierunku.

Praktyka dyplomowa na studiach II stopnia jest przewidziana na pierwszym roku studiów w wymiarze 160 godzin i przyznano jej 5 punktów ECTS. Z informacji uzyskanych od opiekuna praktyk wynika, że miejsce odbywania praktyk jest ustalane z opiekunem pracy dyplomowej praktykanta na podstawie tematyki i stopnia zaawansowania pracy dyplomowej. Na podstawie przeglądu sprawozdań udostępnionych ZO PKA w trakcie wizytacji stwierdzono, że zdecydowana większość praktyk dyplomowych jest realizowana na terenie Wydziału w zakładach i katedrach prowadzących badania adekwatne do tematyki pracy dyplomowej. W trakcie praktyk przeprowadzane są konsultacje z opiekunem praktyk, badania laboratoryjne, eksperymenty na potrzeby pracy dyplomowej. W tym kontekście efekty kształcenia dla tej praktyki nie są prawidłowe, bowiem są identyczne jak dla praktyk na I stopniu studiów.

2.2

Procedura weryfikacji efektów kształcenia na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu reguluje ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia na I stopniu i II stopniu studiów. Narzędziem weryfikacji stopnia osiągnięcia poszczególnych efektów są wyniki egzaminów, kolokwii, projektów, zaliczenia praktyk i egzaminu dyplomowego. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, szczegółowo opisany w sylabusach dostępnych dla studentów w systemie USOS oraz na stronie internetowej wydziału. Zdecydowana większość sposobów weryfikacji efektów kształcenia przedmiotu ma postać prac pisemnych przechowywanych przez okres jednego roku.

Studenci informowani są na pierwszych zajęciach na temat kryteriów i metod oceny postępów w nauce i warunkach zaliczenia danego modułu. Studenci poinformowali ZO PKA, że przedstawione zasady są konsekwentnie przestrzegane przez osoby prowadzące zajęcia. Stwierdzili, że stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia (egzaminy, projekty, kolokwia, odpowiedzi ustne) pozwalają na ich weryfikację. Jednak wskazano na nieliczne przypadki, w których nauczyciele utrudniają lub uniemożliwiają studentom dostęp do prac po ich ocenie, tłumacząc to niskim poziomem merytorycznym tych prac. W opinii ZO PKA studentom powinien zostać zapewniony wgląd do ocenionych prac w każdym przypadku, ponieważ w ten sposób studenci otrzymują informację zwrotną o stopniu osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Studenci poinformowali ZO PKA, że wiedzą

czym jest egzamin lub zaliczenie w formie komisyjnej, kiedy i na jakich zasadach można się o nie ubiegać oraz korzystają z tej formy w razie zaistnienia takiej potrzeby. Studenci pozytywnie oceniają organizację sesji egzaminacyjnych. W jednym dniu odbywa się maksymalnie jeden egzamin.

Zaliczenie praktyk odbywa się na podstawie formalnych wymagań związanych z odbywaniem praktyki, wpisów w dzienniku praktyk, sprawozdania z odbytej praktyki, zaświadczenia o realizacji praktyk, oceny praktykanta przez instytucję przyjmującą. WBP opracowuje oceny praktyk zawodowych przez studentów. Z ankiet przeprowadzonych wśród praktykantów zarówno po 4, jak i 6 semestrze wynika, że zdecydowana większość studentów jest zadowolona z praktyk (ponad 95%). Studenci zwracają uwagę i doceniają przede wszystkim możliwość wykorzystania wiedzy w praktyce oraz szansę pracy w organizacjach stosujących najnowocześniejsze technologie, innowacyjny sprzęt i możliwości udziału w procesach modernizacji i instalacji, przeprowadzenia badań, eksperymentów i pomiarów w dobrze wyposażonych laboratoriach. Studenci cenią to, że wielu z nich współpracuje z praktykodawcami również po ukończeniu praktyki zawodowej. Informacje pozyskane z ankiet są wykorzystywane głównie w wydziałowym biurze praktyk i przez kierunkowego opiekuna praktyk do selekcji miejsc odbywania praktyk przez studentów. We wszystkich dziennikach praktyk udostępnionych ZO PKA opinie o studentach odbywających praktyki były pozytywne.

Regulamin praktyk dyplomowych na studiach stacjonarnych II stopnia przewiduje możliwość odbywania praktyki w instytutach, zakładach i katedrach oraz innych instytucjach, w których prowadzą badania naukowe zgodne z tematem pracy dyplomowej. Jednak z informacji uzyskanych w trakcie wizytacji wynika, że zdecydowana większość studentów odbywa tę praktykę w jednostkach wydziałowych i jest ona związana tematycznie z realizowaną pracą dyplomową. O zaliczeniu praktyk na studiach II stopnia decyduje opinia opiekuna pracy dyplomowej.

Studenci z niepełnosprawnościami, podczas zaliczeń i egzaminów, mogą ubiegać się o zmianę formy zaliczenia lub egzaminu z pisemnej na ustną i odwrotnie, otrzymywać specjalnie przystosowane arkusze egzaminacyjne oraz ubiegać się o możliwość wykorzystania specjalistycznego sprzętu.

2.3

Z analizy raportu samooceny i materiałów przedstawionych w czasie wizytacji wynika, że na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym stosuje się przejrzyste procedury rekrutacyjne. Zasady rekrutacji na studia I i II stopnia są dostępne dla kandydatów na stronie internetowej Uczelni i podawane są do wiadomości publicznej z co najmniej rocznym wyprzedzeniem. Rekrutacja na kierunek odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami przebiega na warunkach określonych w Uchwałach Senatu Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, opracowanych według wytycznych Rady Wydziału. Uchwały te uchwalane są corocznie. Rejestracja kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia odbywa się drogą elektroniczną. Przy rekrutacji na studia pierwszego stopnia lista rankingowa tworzona jest na podstawie wyników egzaminu maturalnego z języka polskiego, wybranego języka obcego oraz jednego przedmiotu wybranego przez studenta spośród biologii, chemii, fizyki i astronomii, geografii, informatyki lub matematyki. Na podstawie postępowania tworzona jest lista kandydatów. Kandydaci kwalifikowani są na podstawie pozycji rankingowej w ramach limitu miejsc przyjętego dla kierunku studiów uchwałą Senatu. W przypadku rekrutacji na studia II stopnia, lista rankingowa tworzona jest na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen ze studiów I stopnia. Na studia mogą być przyjęci absolwenci studiów inżynierskich, którzy posiadają wiedzę i umiejętności szczegółowo opisane dla kierunku w załączniku do uchwały Senatu. Dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami są to między innymi wiedza z zakresu przedmiotów podstawowych niezbędna do rozwiązywania zagadnień technicznych i technologicznych w oparciu o matematykę, fizykę i chemię, zrozumienia procesów zachodzących w czasie pozyskiwania energii z produktów i odpadów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, technik,

technologii, urządzeń stosowanych w produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarce odpadami. ZO PKA stwierdza, iż zasady rekrutacji zostały przedstawione kandydatom w sposób zrozumiały i przejrzysty i zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom.

Warunki i zasady uznawania efektów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym są zawarte w regulaminie studiów. Dziekan podejmuje decyzję o uznaniu efektów kształcenia osiągniętych podczas dotychczasowych studiów i ustala ewentualny zakres różnic programowych oraz sposób ich uzupełnienia, po uprzedniej weryfikacji przez nauczyciela – specjalistę z danego przedmiotu.

Zasady, warunki i tryb potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów podane zostały w uchwale Senatu UPWr w sprawie zasad i trybu potwierdzania efektów uczenia się. Z uzyskanych podczas wizytacji informacji wynika, że do tej pory na wizytowany kierunek nie przyjęto kandydata na podstawie ww. uchwały.

Proces dyplomowania szczegółowo precyzuje regulamin studiów. Zasady dyplomowania są także przedstawiane studentom podczas seminarium dyplomowego. Temat pracy dyplomowej studenci ustalają wspólnie z wybranymi przez siebie opiekunami prac. W Uczelni funkcjonuje system antyplagiatowy, który jest wykorzystywany do weryfikacji prac dyplomowych pod kątem ewentualnych nieuprawnionych zapożyczeń.

Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie wszystkich zaliczeń oraz złożenie wszystkich egzaminów z przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów oraz przedłożenie pozytywne ocenionej pracy dyplomowej. Weryfikacja kierunkowych efektów kształcenia odbywa się na podstawie ustnego egzaminu przed komisją powołaną przez dziekana. Ocena dokonana przez ZO PKA zarówno prac inżynierskich, jak i magisterskich wskazuje, że są one na dobrym poziomie, zawsze tematycznie związane z kierunkiem studiów. Prace inżynierskie na ogół mają charakter projektu/ekspertyzy i spełniają wymagania dla prac inżynierskich. Prace magisterskie oparte są na eksperymencie naukowym. Z analizy dokumentów przedstawionych w czasie wizytacji wynika, że oceny prac inżynierskich i magisterskich w większości przypadków odzwierciedlają poziom oraz wartość merytoryczną tych prac, choć w nielicznych przypadkach są nieco zawyżone. Prace wieńczące ukończenie studiów I stopnia (inżynierskie) są opracowaniami o charakterze badawczo-projektowym i potwierdzają przygotowanie studenta do prowadzenia badań, a także kompetencje inżynierskie, a kończące studia II stopnia (magisterskie) oparte są o eksperyment i potwierdzają umiejętność prowadzenia badań. Pytania zadawane studentom na egzaminie dyplomowym są zróżnicowane i weryfikują efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku. Studenci znają zestaw pytań egzaminacyjnych. Jednak z protokołów egzaminacyjnych wynika, że liczba zadawanych pytań nie jest równa dla wszystkich studentów, co utrudnia porównywalność oceniania.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Plan i program studiów dla ocenianego kierunku oraz formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia i szacowany nakład pracy studentów, w pełni umożliwia osiąganie wszystkich zakładanych efektów kształcenia. W procesie dydaktycznym stosowane są właściwie dobrane formy i metody dydaktyczne, adekwatne do celów i treści nauczania. Program kształcenia uwzględnia właściwą liczbę i strukturę zajęć dydaktycznych oraz czas ich trwania. Obciążenie studentów zajęciami dydaktycznymi jest równomierne, biorąc pod uwagę rozkład na poszczególnych semestrach, natomiast korekty wymagająienne rozkłady zajęć. Punkty ECTS prawidłowo przypisano do poszczególnych modułów i przedmiotów i odpowiadają nakładowi pracy studenta. Sekwencja i następstwo przedmiotów zostały zaprojektowane logicznie, zgodnie ze specyfikacją kierunku studiów, a dobór treści programowych jest w pełni zgodny z założonymi efektami kształcenia. Treści kształcenia opisane w sylabusach cechują się aktualnością i różnorodnością. Organizacja zajęć i dobór

form i metod dydaktycznych są adekwatne do profilu kształcenia i specyfiki kierunku, jak też do treści realizowanych przedmiotów. Prace dyplomowe opracowane są na dobrym poziomie. Na studiach I stopnia mają one inżynierski charakter, a na studiach II stopnia prace magisterskie oparte są na wynikach własnych badań naukowych. Pytania zadawane na egzaminie dyplomowym są różnorodne i należycie weryfikują zakładane efekty kształcenia, jednak ich ilość nie jest równa dla poszczególnych studentów.

Zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów przy zachowaniu równych szans w podjęciu kształcenia.

Do mocnych stron należy zaliczyć interesujące praktyki, szczególnie na studiach I stopnia. Wielu studentów czerpie z nich inspiracje do podjęcia określonej tematyki prac dyplomowych i często są zatrudniani w instytucjach, w których odbywali praktyki.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Zaleca się korektę programu studiów w celu zapewnienia na studiach I stopnia wyboru modułów zajęć w wymiarze nie mniejszym niż 30% ECTS
2. Zaleca się zapewnienie studentom pełnego wglądu do ocenionych prac.
3. Zaleca się, dostosowanie dziennych planów zajęć dydaktycznych w celu uniknięcia zbyt długich przerw między zajęciami.
4. Zaleca się ujednolicenie ilości pytań zadawanych na egzaminach dyplomowych.

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

Proces projektowania programów kształcenia związany z tworzeniem nowych kierunków studiów, specjalności, ewentualnych zmian i modyfikacji już realizowanych specjalności, a także udział w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych jest objęty Wewnętrznym Systemem Zapewniania Jakości Kształcenia. Przebieg tego procesu określają w szczególności wytyczne dla Rad Wydziałów w sprawie projektowania programów kształcenia, a także zasady funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu.

W Jednostce prowadzącej wizytowany kierunek studiów polityka jakości w ramach projektowania, zatwierdzania, monitorowania oraz okresowego przeglądu programu kształcenia do roku akademickiego 2016/2017 realizowana była w szczególności przez Komisję Programową przy udziale Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Do zadań Komisji Programowej należał m.in. nadzór nad zgodnością programów studiów zatwierdzonych przez Radę Wydziału oraz Senat Uczelni z wymaganiami okresowymi dla Polskiej Ramy Kwalifikacji; tworzenie programów kształcenia nowych kierunków; opiniowanie zmian sugerowanych w programach kształcenia przez interesariuszy wewnętrznych (władze dziekańskie, nauczycieli akademickich, studentów) oraz współpracujących z Wydziałem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego; przegląd sylabusów pod względem zgodności efektów przedmiotowych z kierunkowymi oraz w celu wyeliminowania powtarzających się treści; przypisywanie punktów ECTS oraz współpraca

Wydziałową Komisją ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Do zadań wspomnianego gremium należało z kolei m.in. opiniowanie projektów nowych programów i analiza programów już istniejących w odniesieniu do ich zgodności z misją Uczelni i obszarowymi efektami kształcenia, ocena zgodności w przedmiotach zakładanych efektów kształcenia z efektami kierunkowymi; nadzór nad prawidłowością przypisywania punktów ECTS poszczególnym przedmiotom; dokumentowanie wyników procesu walidacji efektów kształcenia w obszarze wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zakładanych dla poszczególnych przedmiotów oraz sprawdzanie dokumentacji procesu kształcenia i ocena sposobów weryfikacji założonych efektów kształcenia, a także analiza efektywności kształcenia studentów na podstawie danych ze średnich ocen uzyskiwanych w danym roku akademickim. Z początkiem roku akademickiego 2018/2019 weszły w życie zmodyfikowane zasady funkcjonowania Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu, zgodnie z którymi szczególnie istotną rolę w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu powierzono Kierunkowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, która realizując te zadania powinna uwzględnić: 1) formalno-prawne wymogi dotyczące projektowania efektów kształcenia oraz zgodność programu kształcenia z wewnętrznymi wytycznymi Uczelni; 2) określenie liczby efektów kierunkowych, które są najczęściej wykorzystywane oraz tych efektów kierunkowych, które osiągane są w ramach zbyt małej liczby przedmiotów (kompetencje Komisji Programowej); 3) wynik analizy efektów kształcenia dla kierunku; 4) ocenę sylabusów w ramach wszystkich przedmiotów realizowanych na kierunku w aspekcie zgodności przedmiotowych kierunkowych efektów kształcenia; 5) wyniki walidacji na kierunku z zakresu realizacji efektów kształcenia zawartych w sylabusie przedmiotów w danym roku akademickim; 6) analizę wyników kierunkowych ankiet studenckich na wszystkich poziomach kształcenia, dotyczących oceny jakości kształcenia oraz protokołów hospitacji i walidacji, wraz z analizą ankiet absolwentów. Do zadań Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości kształcenia, począwszy od roku akademickiego 2017/2018 należy: 1) zasięganie opinii interesariuszy zewnętrznych w tym jednostek, w których realizowane są kierunkowe praktyki studenckie (opinia opiekuna praktyk) w zakresie przygotowania przyszłych absolwentów do pracy zawodowej oraz zasadności i poprawności przygotowania nowych programów kształcenia; 2) ocena procedury dyplomowania (dostęp do informacji, liczba studentów przystępująca do procesu dyplomowania w terminie, raport kierunkowy antyplagiatowy) opracowane przez Prodziekanów poszczególnych kierunków studiów; 3) monitorowanie zasad, trybu oraz procedury potwierdzania efektów uczenia się; 4) analiza zasad rekrutacji i promocji na studia na określonym poziomie kształcenia; 5) ocena dostępu do informacji związanych z procesem kształcenia na poszczególnych kierunkach opracowanych przez Prodziekanów poszczególnych kierunków studiów; 6) opracowanie działań naprawczych na poziomie Wydziału; 7) przygotowanie dla Władz Wydziału oraz Rady Wydziału sprawozdania z funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia w poprzednim roku akademickim wraz z proponowanymi działaniami doskonalącymi oraz raportu nt. jakości kształcenia na Wydziale dla Rektorskiej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia; 8) wprowadzanie działań naprawczych na Wydziale służących zapewnianiu wysokiej jakości kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów (kompetencje Dziekanów).

Wytyczne dotyczące programów kształcenia dla kierunków studiów realizowanych w Uniwersytecie określa Uchwała Senatu obejmująca szczegółowy zakres programu studiów dla kierunku, poziomu i profilu kształcenia. W Jednostce stworzono ramy do udziału interesariuszy wewnętrznych oraz, choć w mniejszym zakresie, zewnętrznych w pracach dotyczących projektowania programu kształcenia i jego zmian. Włączenie przedstawicieli różnych grup społeczności akademickiej do prac programowych realizowane jest za pośrednictwem: 1) organów kolegialnych Uczelni (Senat, Rada Wydziału); 2) gremiów takich jak Komisje Programowe, a także Kierunkowe, Wydziałowe oraz Uczelniana Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia; 3) Samorządu

Studenckiego; których członkowie (studenci, nauczyciele akademicy ocenianego kierunku) uczestniczą w tworzeniu lub zmianach programu kształcenia, a także przeprowadzaniu analizy sposobów ich realizacji i weryfikacji w ramach poszczególnych przedmiotów. Włączenie interesariuszy zewnętrznych odbywa się poprzez badanie opinii absolwentów na temat procesuskształcenia na wizytowanym kierunku, a także analizę opinii formułowanych przez przedstawicieli otoczenia gospodarczego współpracujących z Wydziałem m.in. w odniesieniu do realizacji studenckich praktyk zawodowych, w tym członków Rady Biznesu powołanej przy Wydziale. Należy przy tym zaznaczyć, iż w toku wizytacji stwierdzono przykłady realnego udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie monitorowania i doskonalenia programu kształcenia wizytowanego kierunku w ostatnich latach. Zespół Oceniający ustalił również, że cele, które zakładano do zrealizowania, gdy powoływano wspomniane gremium, w tym m.in. 1) wymiana doświadczeń pomiędzy nauczycielami akademickimi i praktykami życia gospodarczego; 2) organizowanie wspólnych konferencji, seminariów, warsztatów, wykładów służących rozwiązywaniu konkretnych problemów biznesowych; 3) przygotowywanie materiałów dydaktycznych, opartych na przykładach rzeczywistych praktyk biznesowych, są osiąganę głównie poprzez nieformalne kontakty Władz Wydziału oraz poszczególnych nauczycieli akademickich z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Monitorowaniu programu kształcenia służy studencka ocena jakości zajęć dydaktycznych, przeprowadzana w drodze ankietyzacji po zakończeniu zajęć. Studenci oceniają m.in. sposób prowadzenia zajęć, jak również przydatność realizowanych treści kształcenia. Wyniki ankietyzacji analizowane przez Kierunkową Komisję ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, a przed rokiem akademickim 2017-2018 Wydziałową Komisję ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, są wykorzystywane do weryfikacji programu. Podczas wizytacji ZO ustalił, że przy uwzględnieniu analizy uzyskanych opinii studentów w Jednostce przeważnie są podejmowane działania naprawcze, m.in. w postaci rozmów z osobami, które uzyskały słabsze wyniki, hospitacji czy zmiany obsady zajęć dydaktycznych. Dodatkowo, zgodnie z ogólnouczelnianymi regulacjami, ocena dokonywana przez studentów stanowi element oceny okresowej nauczycieli akademickich. Podczas spotkania ze studentami Zespół Oceniający ustalił, że świadomość tej grupy społeczności akademickiej w odniesieniu do roli ankietyzacji oraz sposobów wykorzystywania wyników jest mała. Zdaniem Zespołu Oceniającego warto zwrócić szczególną uwagę na opracowanie rozwiązań zmierzających do skutecznego upowszechniania wśród studentów informacji na ten temat. Tym bardziej, że w opinii studentów znaczącej części wypełnianie ankiet jest zbędnym obowiązkiem. Nie mają oni poczucia rzeczywistego wpływu na poprawę jakości zajęć. Ponadto w ramach systematycznego doskonalenia programów kształcenia nauczyciele akademicy, bez względu na formę zatrudnienia, opracowują i aktualizują program kształcenia w części zakresie wynikającym z prowadzonych zajęć dydaktycznych, a w szczególności, aby zapewnić ich aktualność i przejrzystość w zakresie treści, spodziewanych efektów, sposobów weryfikacji osiągania efektów przedmiotowych, źródeł (literatury) oraz form i terminów ewaluacji przedmiotowej, zapewniających obiektywność i uczciwość oceniania.

Analiza dokonana przez ZO wykazała, że w efekcie monitorowania i okresowych przeglądów programów kształcenia, Jednostka podjęła działania mające na celu doskonalenie procesu kształcenia na wizytowanym kierunku, w tym na wniosek studentów np. przedmiot gospodarka odpadami przeniesiono z semestru 6 na semestr 4 (zmiana zatwierdzona Uchwałą Nr 60/2017 Rady Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego z dnia 20 czerwca 2017 r.); seminarium inżynierskie zostało rozdzielone na dwa semestry (zmiana zatwierdzona Uchwałą Nr 60/2017 Rady Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego z dnia 20 czerwca 2017 r.).

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia obejmuje monitorowanie systemu weryfikacji efektów kształcenia. Zgodnie z przyjętymi założeniami za monitorowanie trafności

dostosowania metod weryfikacji do zakładanych efektów kształcenia odpowiada Kierunkowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. W zakresie analizy *ex ante* działania w tym zakresie obejmują przegląd sylabusów pod kątem trafności doboru metod weryfikacji do założonych efektów kształcenia. Na szczególną uwagę zasługują jednak działania podejmowane w zakresie analizy *ex post* w postaci tzw. walidacji efektów kształcenia. Walidacja jest procesem potwierdzania przez upoważnione osoby, że metody oceny zapisane w sylabusie pozwalają na sprawdzenie czy poszczególne efekty kształcenia zostały osiągnięte przez studenta. Za walidację przedmiotowych efektów kształcenia odpowiedzialna jest Kierunkowa Komisja ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Walidacja musi zostać przeprowadzona w odniesieniu do 50% kart przedmiotów prawidłowo przygotowanych, które podlegały procedurze weryfikacji sylabusów. Ponadto musi ona być przeprowadzona po każdym semestrze akademickim w stosunku do osób, u których stwierdzono niezgodności w sylabusie oraz wszystkich kart przedmiotów, które zostały wprowadzone po raz pierwszy w danym roku akademickim. Sposobem walidacji jest rozmowa bezpośrednia członków komisji kierunkowej z nauczycielem akademickim odpowiedzialnym za przedmiot w bieżącym semestrze akademickim.

Odnosząc się do procesu dyplomowania, należy stwierdzić, że Jednostka wdrożyła przejrzyste zasady formułowania i zatwierdzania tematów prac dyplomowych. W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia nie są jednak prowadzone działania związane z monitorowaniem jakości procesu dyplomowania *ex post*, w tym np. analiza adekwatności recenzji i oceny w odniesieniu do jakości pracy czy też analiza jakości pracy dyplomowej w kontekście wymagań wynikających z dokumentów wewnętrznych Uczelni i Jednostki, w tym potwierdzenia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

3.2

Dostęp do programów kształcenia mają zapewniony poprzez stronę internetową Uczelni oraz Wydziału. Na stronie Wydziału dostępne są sylabusy, plany studiów (w tym m.in. informacje dotyczące liczby godzin i punktów ECTS z poszczególnych przedmiotów, formy ich zaliczenia, rodzajów ćwiczeń, oferty przedmiotów do wyboru) oraz rozkłady zajęć, które zamieszczone są także na tablicach ogłoszeń przy Dziekanacie. Na stronie internetowej Wydziału dostępne są też dokumenty i informacje m.in. takie jak: Misja i Strategia Rozwoju Wydziału, procedura wznawiania studiów, informacje na temat praktyk zawodowych, procesu dyplomowania, Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. W ramach działań zapewniających jakość kształcenia na Wydziale. Podczas pierwszych zajęć studenci otrzymują od nauczycieli prowadzących zajęcia informacje dotyczącą wymagań merytorycznych i formalnych w zakresie prowadzonego przedmiotu. Działania w zakresie zapewnienia publicznego dostępu do informacji realizowane są przez pracowników administracyjnych, na bieżąco publikujących, monitorujących oraz aktualizujących wszystkie informacje na stronie internetowej Jednostki.

Ocena dostępu informacji dokonywana jest w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia poprzez ankietę wypełnianą przez absolwentów. W raporcie rocznym udostępnionym w trakcie wizytacji ten aspekt oceniony został oceniony dla wizytowanego kierunku studiów bardzo wysoko – ponad 85% respondentów wystawiło ocenę pozytywną. Na podstawie analizy dokonanej przez Zespół Oceniający, przy uwzględnieniu opinii wyrażonych w toku wizytacji przez różnego grupy interesariuszy procesu kształcenia, należy stwierdzić, że publiczny dostęp do informacji, który zapewnia Uczelnia, w odpowiednim zakresie uwzględnia potrzeby zarówno interesariuszy wewnętrznych, jaki zewnętrznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

W odniesieniu do wizytowanego kierunku funkcjonuje Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, który w sposób przejrzysty i uporządkowany określa postępowanie dotyczące

projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów kształcenia. We wspomnianych działaniach uczestniczą w odpowiednim zakresie interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicki, studenci. Włączenie interesariuszy zewnętrznych odbywa się poprzez badanie opinii absolwentów na temat procesu kształcenia na wizytowanym kierunku, a także analizę opinii formułowanych przez przedstawicieli otoczenia gospodarczego współpracujących z Wydziałem m.in. w odniesieniu do realizacji studenckich praktyk zawodowych, w tym członków Rady Biznesu powołanej przy Wydziale. Należy przy tym zaznaczyć, iż w toku wizytacji stwierdzono przykłady realnego udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie monitorowania i doskonalenia programu kształcenia wizytowanego kierunku oraz warunków jego realizacji w ostatnich latach. Zespół Oceniający ustalił również, że cele, które zakładano do zrealizowania, gdy powoływano wspomniane gremium są osiągane głównie poprzez nieformalne kontakty Władz Wydziału oraz poszczególnych nauczycieli akademickich z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Słabszymi stronami Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia są: 1) brak cyklicznych, uporządkowanych działań dotyczących monitorowania procesu dyplomowania *ex post*; 2) niewystarczająco skuteczna komunikacja Władz Jednostki oraz nauczycieli akademickich ze studentami w odniesieniu do doskonalenia programu kształcenia i warunków jego realizacji.

Jednostka zapewnia dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej oraz zgodnej z potrzebami odbiorców informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia prowadzonego na Wydziale. Ocena publicznego dostępu do informacji prowadzona jest w Uczelni, a także na Wydziale na bieżąco przez pracowników administracyjnych raz cyklicznie, każdego roku, na podstawie opinii absolwentów, co umożliwia podejmowanie skutecznych działań służących podnoszeniu jego jakości, w oparciu o potrzeby odbiorców.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Zaleca się podjęcie działań związanych z monitorowaniem jakości procesu dyplomowania *ex post*, w tym np. analiza adekwatności recenzji i oceny w odniesieniu do jakości pracy, czy też analiza jakości pracy dyplomowej w kontekście wymagań wynikających z dokumentów wewnętrznych Uczelni i Jednostki, w tym potwierdzenia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.
2. Zaleca się podjęcie działań zmierzających do opracowania i wdrożenia rozwiązań, które umożliwią efektywne monitorowanie opinii studentów wizytowanego kierunku na temat programu kształcenia i warunków jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeby oceny skuteczności podejmowanych na tej podstawie ewentualnych działań doskonalących. Zespół Oceniający zaleca w tym zakresie rozważenie wprowadzenia cyklicznych spotkań np. z Władzami Jednostki, podczas których studenci mogliby wyrazić opinie na temat ww. elementów procesu kształcenia. Wydaje się, że cykliczne, uporządkowane tematycznie spotkania, wykorzystywane następnie do formułowania stosownych wniosków mogą stanowić cenny element budowy kultury jakości. Bardzo ważny element takich rozwiązań powinno stanowić informowanie uczestników spotkania o działaniach podejmowanych w wyniku sformułowanych wniosków.
3. Zaleca się opracowanie rozwiązań zmierzających do skutecznego upowszechniania wśród studentów informacji na temat roli ankietyzacji oraz sposobów wykorzystywania jej wyników, np. analizowanie wspólnie ze studentami wyników ankiet oceny jakości realizacji zajęć dydaktycznych.

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

Na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym UP we Wrocławiu zajęcia ze studentami prowadzi kadra naukowo-dydaktyczna w liczbie 177 osób. Spośród nich 34 posiada tytuł profesora (12 na stanowisku profesora zwyczajnego i 22 na stanowisku profesora nadzwyczajnego), 41 stopień doktora habilitowanego (w tym 22 na stanowisku profesora nadzwyczajnego i 19 adiunktów ze stopniem doktora habilitowanego), a 99 doktorów (93 adiunktów ze stopniem doktora, 4 starszych wykładowców ze stopniem doktora i 2 asystentów bez stopnia doktora), 2 asystentów z tytułem zawodowym magistra i 1 starszy wykładowca bez stopnia doktora. Większość zajęć na wizytowanym kierunku realizuje 8 profesorów tytularnych, 2 doktorów habilitowanych na stanowisku profesora nadzwyczajnego, 1 doktor habilitowany i 12 doktorów, których dorobek naukowy jest ściśle związany z tematyką odnawialnych źródeł energii i gospodarką odpadami. Wszyscy nauczyciele prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają dorobek naukowy i odpowiednie przygotowanie wynikające z realizowanych badań naukowych. Na podstawie przedłożonej dokumentacji oraz odbytych hospitacji można stwierdzić, że struktura formalnych kwalifikacji i dorobku naukowego, a także liczba nauczycieli akademickich zapewnia realizację efektów kształcenia, określonych dla wizytowanego kierunku i realizację założonego programu studiów. W ramach prowadzonej działalności dydaktycznej, część nauczycieli akademickich realizuje zajęcia dydaktyczne w oparciu o własne podręczniki napisane pod kątem ocenianego kierunku. Wśród nich na uwagę zasługują takie pozycje jak: *Energia z biomasy* skrypt UP we Wrocławiu, *Odnawialne źródła energii* wydane przez Oficynę Wydawniczą ATUT we Wrocławiu, *Odnawialne źródła energii przewodnik do ćwiczeń* wydany przez Oficynę Wydawniczą ATUT we Wrocławiu (ISBN-978-83-7432-910-1) czy *Wodór nośnikiem energii*. Wydawnictwo UP we Wrocławiu. Nauczyciele akademicy łączą wiedzę teoretyczną z praktyczną oraz posiadają dorobek naukowy i odpowiednie przygotowanie do realizacji zajęć dydaktycznych, które zostały wykazane w kartach kompetencji załączonych do raportu samooceny. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone na Wydziale badania naukowe umożliwiają realizację programu kształcenia na studiach I i II stopnia oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Realizację programu kształcenia, zarówno na I jak i na II stopniu, zapewniają nauczyciele akademicy, którzy posiadają dorobek naukowy w obszarach wiedzy odpowiadających obszarom kształcenia. Liczba nauczycieli akademickich i struktura ich kwalifikacji umożliwiają osiągnięcie założonych celów i efektów programu studiów, zgodnie z koncepcją kierunku określoną przez Wydział. Dorobek naukowy tych osób jest ściśle powiązany z realizowanym programem studiów. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących kadrę odpowiada wymogom określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim. Pracownicy mają dorobek naukowy adekwatny do realizowanego programu studiów i prowadzą badania naukowe w tym zakresie. Nauczyciele akademicy na bieżąco uczestniczą w szkoleniach i kursach, a nawet studiach podyplomowych poszerzającymi ich wiedzę związaną z przedmiotami realizowanymi na ocenianym kierunku odnawialnymi źródłami energii i gospodarki odpadami. Dorobek publikacyjny pracowników prowadzących zajęcia na kierunku obejmował w latach 2015-2018 łącznie 217 oryginalnych prac twórczych. Wśród nich jest 105 artykułów w czasopismach wyróżnionych na liście JCR. Publikacje te ukazały się, między innymi, w takich czasopismach jak: *Waste management*, *Rocznik Ochrona Środowiska*, *Revista de chimie*, *Archives of Environmental Protection*, *Przemysł chemiczny*, *Annual Set the Environment Protection*, *Journal of Environmental Management*, *Waste Biomass Valorization*, *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, *Inżynieria Chemiczna i Procesowa*, *Maintenance and Reliability*, *Drewno*, *Energies*, *Microbiological Research*. Prace

naukowe prowadzone przez kadrę kierunku skutkują także osiągnięciami o charakterze wdrożeniowym. I tak w roku 2015 udzielono patent nr 222101 na *Łopatę wirnika mini turbiny wiatrowej*, w roku 2016 udzielono patentu nr 222933 za *Maszynę do zbioru i podawania materiału drzewnego pozostałego po ścinie gałęzi, odrostów drzew i krzewów*, 7.10.2016 r. złożono zgłoszenie wniosku o patent, który został zarejestrowany pod nr P-419030 - *Zestaw do napowietrzania materiałów, zwłaszcza odpadów komunalnych*. Do powstania znaczącego dorobku publikacyjnego i praktycznego przyczyniły się nowoczesne laboratoria badawcze wyposażane w ramach działalności statutowej i badań zamawianych, a także liczne granty finansowane przez NCN, NCBiR, MNiSW, EFRR, FNP, MRiRW oraz realizowane we współpracy z zagranicą.

4.2

Na podstawie uzyskanych dokumentów, raportu samooceny oraz przeprowadzonych hospitacji zajęć w czasie wizytacji stwierdzono prawidłowość obsady zajęć. Realizowane treści programowe były tematycznie zgodne z dorobkiem naukowym prowadzącego zajęcia. Na ocenianym kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami obsada zajęć dydaktycznych z określonego przedmiotu odbywa się w kilku etapach. Złożona oferta przedmiotu wraz z informacją o dorobku naukowym lub posiadaniu innych kwalifikacji poddawana jest ocenie przez Komisję Programową ds. kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, która zapoznaje się z treścią przedmiotu, zgodnością z efektami kształcenia przyjętymi dla kierunku, a także z kwalifikacjami prowadzącego, ze szczególnym uwzględnieniem dorobku naukowego danej osoby. Po zaakceptowaniu oferty rekomendacja do powierzenia zajęć danej osobie kierowana jest do prodziekana ds. kierunku. W przypadku wykładów prowadzonych przez osoby nieposiadające stopnia doktora habilitowanego lub zajęć prowadzonych przez osoby spoza Uniwersytetu wymagana jest akceptacja powierzenia przez Radę Wydziału. Hospitacje zajęć dydaktycznych, przeprowadzone dla zajęć różnego typu (wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne i ćwiczenia projektowe) oraz na obu poziomach kształcenia potwierdziły wysokie kwalifikacje nauczycieli akademickich, umiejętności przekazywania wiedzy i aktywizacji studentów. Rozwijane są także umiejętności pracy w zespole. Stosownie do formy i tematyki zajęć nauczyciele stosowali prezentacje multimedialne, udostępniali studentom materiały oraz nowoczesną aparaturę badawczą. Można było stwierdzić bardzo dobry kontakt nauczycieli ze studentami. Na ocenianym kierunku seminaria na studiach I i II stopnia prowadzą tylko samodzielni pracownicy Instytutu Inżynierii Rolniczej.

4.3

Polityka kadrowa na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym jest realizowana w oparciu o potrzeby w zakresie kształcenia, zapewnienia najwyższego poziomu badań naukowych, szczegółową analizę posiadanych zasobów kadrowych oraz posiadanych możliwości finansowych. W ramach tej polityki w latach 2013-2017 na WP-T przeprowadzono 46 rozpraw doktorskich, których promotorami byli pracownicy Wydziału, przeprowadzono 13 postępowań habilitacyjnych oraz 5 postępowań o nadanie tytułu profesora. Natomiast na ocenianym kierunku, w analizowanym okresie, przeprowadzono 3 rozprawy doktorskie, 1 postępowanie habilitacyjne oraz 1 postępowanie na tytuł. Wydział posiada przejrzyste i motywujące procedury obejmujące minimalne kryteria uprawniające do ubiegania się o stopnie i tytuły naukowe oraz poszczególne stanowiska pracowników naukowo-dydaktycznych, każde zatrudnienie nauczyciela akademickiego w wymiarze większym niż ½ etatu wymaga otwartego konkursu. Osoby zatrudniane na stanowisko adiunkta, oprócz wykształcenia kierunkowego i posiadania stopnia doktora, muszą się legitymować biegłą znajomością języka angielskiego, a przed podjęciem pracy lub w trakcie pierwszych dwóch lat zatrudnienia muszą odbyć staż zagraniczny w łącznym wymiarze jednego semestru.

W celu aktywizacji naukowej pracowników na WP-T, a tym samym pracowników ocenianego kierunku stosowane są różne środki zachęty polegające na prowadzeniu oceny wyników pracy pracowników w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Dla osób najbardziej aktywnych naukowo przyznawane są dodatki do pensji, fundowane stypendia doktoranckie, których uzyskanie możliwe jest już od pierwszego roku studiów, czy stypendia habilitacyjne. Mobilizacją w kierunku uzyskiwania na badania funduszy pozauczelnianych jest powiązanie finansowania na Wydziale ze składaniem wniosków na zewnątrz. np. doktorant ubiegający się o finansowanie badań musi pokazać wniosek złożony wcześniej na zewnątrz o pozyskanie grantu na badania. Ważnym elementem polityki aktywizacji naukowej pracowników jest uchwała Rady Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego w sprawie zasad przyznawania środków finansowych na działalność realizowaną w jednostkach organizacyjnych WP-T UP we Wrocławiu (Uchwała nr 124/2017 z dnia 19 grudnia 2017 r.).

Polityka kadrowa Wydziału wpisuje się w ogólnouczelnianą politykę projakościową, której elementem jest nagradzanie pracowników naukowo-dydaktycznych za wybitne osiągnięcia w pracy naukowej. Na podstawie oceny okresowej typowana jest pula osób z grupy pracowników niesamodzielnych, pracowników ze stopniem doktora habilitowanego i profesorów tytularnych Wydziału, które uzyskały najwyższe oceny. Nagradzane są one dodatkiem finansowym do pensji na okres 2 lat. Dodatkowo po trzy osoby z w/w grup pracowników każdego Wydziału, które za rok poprzedni uzyskały najwyższą sumę punktów MNiSW za prace naukowe opublikowane w czasopiśmie indeksowanych przez JCR, otrzymują nagrodę finansową w postaci dodatku do pensji na okres jednego roku. W ramach polityki kadrowej, ukierunkowanej na rozwój naukowy i dydaktyczny nauczycieli akademickich, pokrywane są częściowo koszty uczestnictwa w kursach specjalistycznych oraz koszty przeprowadzenia przewodów doktorskich i habilitacyjnych. Kadra dydaktyczna korzysta z dofinansowania wyjazdów i publikowania prac w czasopiśmie z listy JCR ze środków Instytutu Inżynierii Rolniczej, prowadzącego oceniany kierunek. Wymagania zawarte w ocenie pracownika skutkują również tym, że realizowane badania często kończą się patentami, zgłoszeniami patentowymi czy medalami na targach, w których bardzo często współautorami są studenci ocenianego kierunku.

Studenci mają możliwość oceny osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku poprzez kwestionariusz ankiety studenckiej. Opinia wyrażona przez studentów ma charakter wieloaspektowy – studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat sposobu i umiejętności przekazywania wiedzy oraz komunikatywności prowadzącego, jego rzetelności, w tym punktualności, zaangażowania i otwartości na kontakt ze studentami, kultury osobistej prowadzącego oraz stopnia oceny studentów zgodnie z zadeklarowanymi zasadami. Wyniki ankiet studenckich poddawane są analizie przez Władze Wydziału a szczegółowe procedury postępowania w przypadku ocen najlepszych oraz najgorszych ustaliła Rada Wydziału w swoich uchwałach: URW P-T 124/2015 i 116/2016. Sposób kształcenia studentów monitorowany jest również poprzez hospitacje zajęć dydaktycznych, które pełnią rolę uzupełniającą w stosunku do wyników ankiet studenckich i innych narzędzi służących do badania realizacji efektów kształcenia. Lista najlepiej ocenionych prowadzących publikowana jest na stronie internetowej Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego, na którym realizowany jest oceniany kierunek.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami posiada zróżnicowane, wysokie kwalifikacje, co umożliwia realizację ciekawego programu studiów na wizytowanym kierunku. Każda jednostka organizacyjna Wydziału charakteryzuje się określoną specyfiką badawczą i ciągłym oraz równomiernym rozwojem kadry, co skutkuje mocnymi zespołami

badawczymi. Dotyczy to przede wszystkim Instytutu Inżynierii Rolniczej, jako jednostki szczególnie odpowiedzialnej za realizację efektów kształcenia i programu zajęć na ocenianym kierunku. W każdym zespole reprezentowani są zarówno młodzi adiunkci po doktoracie, osoby tuż przed habilitacją, doktorzy habilitowani oraz profesorowie, co gwarantuje właściwą kontynuację działalności jednostki. Bardzo często w zespołach uczestniczą również doktoranci i studenci. Nauczyciele akademicy wykazują dużą aktywność publikacyjną, wyrażającą się nie tylko liczbą, ale też jakością publikowanych artykułów. Aktywnie zdobywają też fundusze na naukę i dydaktykę, co przekłada się na możliwość realizacji założonych efektów kształcenia. Regularnie podnoszą swoje kwalifikacje, wykorzystując nowo nabytą wiedzę i umiejętności w procesie dydaktycznym, a jakość ich pracy poddawana jest okresowej ocenie. Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku mają kwalifikacje i dorobek naukowy w zakresie inżynierii rolniczej, w szczególności dotyczącą odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. Są autorami, bądź współautorami podręczników akademickich. Na szczególne podkreślenie zasługuje duże zaangażowanie pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku w wykonywanie badań zleczanych przez jednostki zewnętrzne z obszaru odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. Wydział posiada przejrzyste i motywujące procedury obejmujące kryteria uprawniające do ubiegania się o stopnie i tytuły naukowe oraz poszczególne stanowiska pracowników naukowo-dydaktycznych. Studenci mają możliwość oceny osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku poprzez kwestionariusz ankiety studenckiej. Wyniki ankietyzacji studentów są brane pod uwagę przy okresowej ocenie nauczycieli.

Dobre praktyki

1. Dobrą praktyką jest nagradzanie pracowników naukowo-dydaktycznych dodatkiem finansowym do pensji na okres 2 lat czy nagrodą finansową w postaci dodatku do pensji na okres jednego roku za wybitne osiągnięcia w pracy naukowej.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami. Kontakt z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma głównie charakter nieformalny i jest realizowany w ramach wyjazdów studyjnych, praktyk, staży i wspólnych badań. Wymiana opinii na temat kształcenia na WPT ma miejsce również podczas nieprotokołowanych spotkań w czasie różnego rodzaju uroczystości, na które są zapraszani i w których uczestniczą przedstawiciele różnych firm współpracujących z Wydziałem (inauguracja roku akademickiego, spotkania świąteczne, itd.). Przy Jednostce prowadzącej oceniany kierunek została powołana Rada Biznesu, w skład której wchodzi przedstawiciele przedsiębiorstw, instytutów badawczych oraz administracji lokalnej, których działalność jest związana z gospodarką odpadami lub// pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. Z instytucjami współpracującymi podpisano szereg umów o współpracy i wzajemnym świadczeniu usług. M.in., w 2018 roku podpisano umowy z firmą „EKOPARTNER RECYKLING” z Lublina i BART z Wrocławia w zakresie działań informacyjnych wzajemnie na rzecz obu stron, głównie wykładów i konferencji.

W ramach działań na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku oferują wsparcie merytoryczne producentom i zakładom komunalnym w zakresie technologii i organizacji procesów produkcyjnych; prowadzą na zlecenie prace badawczo-rozwojowe; przygotowują na prośbę przedsiębiorców opinie i ekspertyzy dot. m.in. innowacyjności technologicznej i produktowej wykonują badania, również w zakresie oceny przydatności surowca lub procesu/technologii oraz szkodliwości i skuteczności procesów technologicznych, np. realizowane są badania wykorzystania biomasy sadowniczej na cele grzewcze. Obecnie pracownicy Jednostki prowadzą badania jako podwykonawcy spółki realizującej projekt EU w zakresie gospodarki odpadami („Charakterystyka lotnych związków aromatycznych z odpadów po procesie taryfikacji”; „Chemiczna charakterystyka odpadów pochodzenia organicznego”). W ramach działań na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego w br. biegły sądowy – pracownik Jednostki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku przygotował ekspertyzę dotyczącą gęstości nasypowej wybranej biomasy w kontekście możliwości załadunkowych na zlecenie Prokuratury Okręgowej we Wrocławiu .

W ramach współpracy z przedsiębiorstwami przemysłu rolno-spożywczego i gospodarstwami produkcji rolnej prowadzi się badania na podstawie próbek pobranych od producentów. Na ich rzecz również wykonywane są ekspertyzy, których wyniki znajdują zastosowanie w praktyce. Np. Pracownicy Zakładu Niskoemisyjnych Źródeł Energii i Gospodarki Odpadami realizują obecnie (2018-2021) w ramach programu BIOSTRATEG III projekt badawczo-rozwojowy: Opracowanie innowacyjnej metody oczyszczania powietrza w suszarniach ziarna zbóż i nasion wraz z ograniczaniem emisji zanieczyszczeń. Projekt ma na celu wzrost wydajności energetycznej suszenia dzięki odzyskowi ciepła i wykorzystaniu biomasy odpadowej. Projekt jest realizowany przez konsorcjum, którego liderem jest UP. W ramach projektu prowadzone są badania w suszarniach prowadzonych przez przedsiębiorstwa m.in. w Rypinie, Grodkowie, Janówku, Żórawinie, Marcinkowicach, Kątach Wrocławskich. W badaniach udział biorą studenci ocenianego kierunku. Natomiast zespół zajmujący się procesem fermentacji beztlenowej nawiązał współpracę w ramach badań komercyjnych finansowanych ze środków NCN i NCBiR. W Laboratorium Biogazu są realizowane badania na zlecenie od prywatnych przedsiębiorców zainteresowanych rozwiązaniem konkretnego problemu (np. wzrost efektywności powstawania biogazu, zagospodarowanie odpadów organicznych, wprowadzania innowacji technologicznych i produktowych, m.in. na potrzeby cukrowni w Strzelinie wykonano ekspertyzę w zakresie suplementacji fosforu do procesu fermentacji beztlenowej. Prace badawcze zakończyły się wdrożeniem. Jednostka prowadząca oceniany kierunek współpracuje również z biogazowniami w Świdnicy, Łagiewnikach, Żurawinie i Niedoradzu. W pracach uczestniczą studenci, również w formie wizyt studyjnych realizowanych w ramach zajęć dydaktycznych. W ramach „warsztatów inżynierskich” realizowana jest współpraca z absolwentami Jednostki. Są oni regularnie zapraszani na zajęcia ze studentami i prezentują osiągnięcia w aktywności zawodowej oraz udzielają praktycznych porad dot. aktywności zawodowej, również prowadzenia działalności gospodarczej.

Regularnie w ramach zajęć dydaktycznych odbywają się wizyty studyjne w przedsiębiorstwach energetycznych i zakładach zagospodarowania odpadów. Dla studentów ocenianego kierunku organizowane są wyjazdy do zakładów zajmujących się energetyką odnawialną lub gospodarką odpadami (m.in.: elektrownie wodne, farmy fotowoltaiczne, elektrownie ciepłe wykorzystujące biomasę, instalacje przetwarzania odpadów, zakłady uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków, suszarnie osadów ściekowych, zakłady utylizacji odpadów, sortownie odpadów, kompostownie, itp. (zarówno w ramach zajęć dydaktycznych, jak i działalności SKN BioEnergia). M.in. skorzystano z udostępnienia infrastruktury zamkniętego składowiska odpadów w Maślicach i kompostowni odpadów we Wrocławiu, w ramach których studenci zapoznali się z budową

składowiska, instalacją do odgazowania, dokonali pomiarów emisji gazów i pobrali próbki wód podziemnych oraz poznali system zbiórki i wykorzystania odpadów zielonych.

Niektóre prace dyplomowe realizowane na Wydziale mają za zadanie rozwiązanie problemu, z jakim spotykają się pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku, firmy współpracujące z uczelnią oraz studenci w czasie praktyk zawodowych i staży. W ramach przedmiotu „hydrologii i hydrogeologia” nawiązano współpracę z IMiGW w zakresie udostępniania danych na potrzeby prac dyplomowych. Przykładowo w trakcie realizacji badań zleconych oraz w ramach odpowiedzi na zapytania z firm i instytucji współpracujących z WPT realizowano prace dyplomowe nt. wykorzystania odpadów i pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (praca magisterska „Energetyka odnawialna w przetwórstwie rolno-spożywczym”, praca inżynierska „Koncepcja instalacji fotowoltaicznej dla pojazdów komunikacji miejskiej”).

W 2018 roku Jednostka zawarła umowę z przedsiębiorstwem MERWOD z Opola dotyczącą zagadnień związanych z odnawialnymi źródłami energii, ze szczególnym uwzględnieniem małej energetyki wodnej. Współpraca polega na udostępnianiu dokumentacji projektowej w celu prowadzenia pomiarów hydrologicznych i hydrometrycznych. Wyniki badań są wykorzystywane w procesie dydaktycznym. Członek Rady Biznesu działającej przy Jednostce, prezes Elektrotim S.A konsultował wyposażenie Laboratorium Elektrotechniki oraz Laboratorium Automatyki. Wspólnie określono specyfikację nowych stanowisk i zmodyfikowano program ćwiczeń laboratoryjnych. W ramach współpracy z przedsiębiorcami (Greń i Kotły Cichowicz), SELFA GE S.A. Bruk-Bet Sp. z o.o., ATUM, Viessmann Jednostka pozyskuje (darowizny lub użyczenia) wyposażenie dla pracowni i laboratoriów, w których prowadzone są zajęcia dydaktyczne oraz realizowane badania do prac dyplomowych. W ostatnich latach przedsiębiorcy dostarczyli Jednostce kotły na biomasę, panele PV wraz z instalacją do ich optymalnego ustawiania paneli oraz pompy ciepła.

Zespół Zakładu Niskoemisyjnych Źródeł Energii i Gospodarki Odpadami realizuje obecnie (2016-2019) międzynarodowy projekt STREFOWA (*Strategie zapobiegania powstawaniu i gospodarowania odpadami żywności w Europie Środkowej*) w ramach programu Interreg CE. Projekt ma na celu doskonalenie gospodarki odpadami żywności poprzez wypracowanie metod redukcji tego typu odpadów oraz ich efektywnej utylizacji. Jednostka jest członkiem międzynarodowego konsorcjum, w skład którego wchodzi uczelnie, instytucje samorządowe, organizacje społeczne oraz przedsiębiorstwa z kilku krajów europejskich. W ramach projektu prowadzone jest działanie pilotażowe, którego celem jest doskonalenie gospodarki bioodpadami powstającymi w Opolu. Studenci ocenianego kierunku uczestniczą w projekcie zarówno w ramach zajęć dydaktycznych, działalności koła naukowego, jak i realizacji prac dyplomowych. W br. kilkunastu studentów wzięło udział w realizacji analiz morfologicznych odpadów zmieszanych oraz bioodpadów w opolskim zakładzie komunalnym. W ramach projektu prowadzone są też działania mające poprawić świadomość społeczną i zwiększyć zaangażowanie społeczeństwa w racjonalne gospodarowanie żywnością. W tych działaniach uczestniczą zarówno pracownicy naukowo-dydaktyczni, jak i studenci ocenianego kierunku. Podczas organizowanego w 2018 przez UP we Wrocławiu Jarmarku Pawłowickiego członkowie SKN BioEnergia przygotowali materiały i obsługiwali punkt informacyjny projektu STREFOWA poświęconego zapobieganiu marnowaniu żywności. Pracownicy podejmują się prowadzenia akcji edukacyjnych – wykładów warsztatów z zakresu gospodarowania odpadami i pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych; prowadzą również prelekcje i warsztaty dla dzieci i młodzieży w ramach festiwalu nauki. Jednostka prowadząca oceniany kierunek współpracuje (w ramach wizyt cyklicznych i patronatów) z kilkoma szkołami w zakresie doszkalania młodzieży nt. racjonalnego gospodarowania odpadami.

Studenci ocenianego kierunku uczestniczyli w zorganizowanym wspólnie z Federacją Polskich Banków Żywności przedsięwzięciu: Food Waste Hackathon Poland, finansowanymi ze środków UE. Celem projektu było wypracowanie metod redukcji odpadów spożywczych i ich wykorzystania (utyliczacja, banki żywności, „food sharing”). Kilkadziesiąt osób pracowało w zespołach nad innowacyjnymi aplikacjami służącymi do zagospodarowania odpadów żywności. Projekty aplikacji oceniało jury z udziałem firm AmRest, Orbis, Abrys i Solvena. Zwycięscy otrzymali nagrody ufundowane przez te instytucję. Studenci i pracownicy kierunku stanowili 4/5 składu zwycięskiego zespołu.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Współpraca Jednostki prowadzącej oceniany kierunek dotyczy zarówno dydaktyki, popularyzacji wiedzy, badań naukowych i obejmuje również świadczenie usług na rzecz podmiotów zewnętrznych. Przepływ informacji jest dwukierunkowy. Zróżnicowany zakres współpracy znajduje swoje bezpośrednie przełożenie na proces kształcenia zarówno w odniesieniu do programu studiów, jak i procesu dyplomowania.

Dobre praktyki

Zalecenia

Kryterium 6. Umiejędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Studenci I i II stopnia na egzaminie z języka obcego oceniani są pod kątem takich kryteriów jak: komunikacja interaktywna, wymowa oraz płynność wypowiedzi, zasób struktur językowych i poprawność językowa, jak również zasób słownictwa, w tym słownictwa specjalistycznego właściwego dla ocenianego kierunku studiów, co daje podstawy do uczestnictwa w prowadzonych przez Uczelnię i Wydział programach wymiany międzynarodowej. Poziom realizowanego przygotowania językowego umożliwia podjęcie studiów za granicą w ramach wymiany studenckiej (np. programu Erasmus+). Ważnym elementem umiejędzynarodowieni studiów jest to, że studenci mogą zdawać egzamin i uzyskać certyfikat TOEIC (Test of English for International Communication), jak również certyfikat TOEFL iBT (Test of English as a Foreign Language). Studenci wizytowanego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami mogą uczestniczyć w działaniach związanych z mobilnością w ramach programu Erasmus +, mogą w ramach praktyk odbywać staże zagraniczne, jednak aktywność w tym zakresie jest niska. W roku akademickim 2017/2018 żaden student tego kierunku nie zadeklarował chęci odbycia części studiów za granicą. W roku akademickim 2018/2019 roczny wyjazd na zagraniczną uczelnię będą realizowały 2 studentki studiów II stopnia ocenianego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym przyjmuje się także studentów zagranicznych w ramach programu Erasmus +. W roku akademickim 2017/2018 przyjęto 35 studentów zagranicznych (w tym dwóch realizujących większość wybranych przedmiotów na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami) oraz jednego stażystę (staż 3-miesięczny). W ramach ocenianego kierunku, pracownicy Wydziału prowadzili 8 przedmiotów w języku angielskim. Na semestr zimowy roku akademickiego 2018/2019 zgłosiło się na przedmioty realizowane w języku angielskim 13 studentów i 3 stażystów.

Nauczyciele prowadzący zajęcia dla kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami nawiązują i utrzymują kontakty z jednostkami zagranicznymi nie tylko przez uczestnictwo w konferencjach i kongresach międzynarodowych, ale również w ramach staży, konsultacji naukowych, realizacji wspólnych unijnych tematów badawczych, udziale w rozwoju kadry naukowej czy też

prowadzenia wykładów. Nauczyciele akademicki korzystają z możliwości wyjazdów stażowych i naukowych w ramach programu Erasmus+ Staff Mobility for Teaching (STA) oraz Staff Mobility for Training (SMP). W latach 2014-2017, w ramach doksztalcania i rozwijania współpracy międzynarodowej, wyjechało za granicę 56 nauczycieli. Większość wyjazdów polegała na prowadzeniu badań i konsultacji naukowych w ramach realizowanych projektów UE (13 wyjazdów), odbywaniu naukowych staży zagranicznych (10 wyjazdów), konsultacjach naukowych (9 wyjazdów). Pięć wyjazdów miało na celu uczestnictwo w zagranicznych szkoleniach naukowych, a cztery wyjazdy dotyczyły obrony prac doktorskich. Pozostałe wyjazdy miały na celu rozwój naukowy, podnoszący również kwalifikacje dydaktyczne, w tym kwalifikacje związane z prowadzeniem zajęć w językach obcych. Aktywność nauczycieli akademickich przedstawiona powyżej daje możliwość zdobywania nowej wiedzy przez pracowników naukowo-dydaktycznych zarówno w zakresie umiejętności prowadzenia zajęć, jak i prac eksperymentalnych w renomowanych, zagranicznych ośrodkach. Pozwala to na późniejszym etapie (konsultacje przy ocenie programu studiów) na implementację zaobserwowanych dobrych praktyk do programu kształcenia na ocenianym kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział tworzy warunki do udziału studentów i nauczycieli akademickich w różnych formach wymiany międzynarodowej, przede wszystkim w programach mobilności poprzez umożliwienie im odbywania studiów, staży zagranicznych, udziału w konferencjach, realizacji wspólnych badań. Dobrą praktyką umiędzynarodowienia procesów kształcenia jest uczestnictwo pracowników i studentów w międzynarodowych konferencjach. Uczelnia realizuje program Erasmus+. Generalnie można stwierdzić, że skala umiędzynarodowienia nie budzi żadnych zastrzeżeń w stosunku do pracowników ocenianego kierunku. Jednak skala mobilności studentów w stosunku do potencjału Wydziału jest stosunkowo niewielka. Mocną stroną procesu umiędzynarodowienia studentów jest nauka specjalistycznej terminologii w języku angielskim. W ramach seminarium dyplomowego studenci zapoznają się z literaturą naukową w językach obcych (szczególnie w języku angielskim). Także przygotowanie pracy dyplomowej wymaga od studentów znajomości naukowej literatury obcojęzycznej oraz wykorzystania jej w pracy dyplomowej.

Dobre praktyki

Zalecenia

Zaleca się zintensyfikować działania na rzecz zwiększenia mobilności studentów w ramach programu Erasmus+ i innych programów wymiany 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

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego zlokalizowana jest na terenie kampusu Plac Grunwaldzki oraz kampusu Biskupin. Większość zajęć na kierunku

odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami odbywa się w kampusie Biskupin, w skład którego wchodzi 3 budynki Instytutu Inżynierii Rolniczej. Wyjątkiem są zajęcia prowadzone w specjalistycznych salach innych Jednostek WP-T, jak też i innych Wydziałów biorących udział w procesie edukacyjnym studentów ocenianego kierunku – np.: zajęcia prowadzone w laboratoriach Zakładu Mikrobiologii Rolniczej Katedry Ochrony Roślin, zajęcia w laboratoriach Katedry Fizyki i Biofizyki, zajęcia w laboratoriach Katedry Chemii oraz zajęć z Hydrologii i Hydrogeologii, które odbywają się w nowoczesnych salach dydaktycznych, zlokalizowanych w budynku Geo- Hydro- Info. Wydział zapewnia odpowiednią bazę dydaktyczną i badawczą pozwalającą na sprawną realizację procesu kształcenia. Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia. Wydział dysponuje 5 salami wykładowymi przeznaczonymi dla 50, 60, 112, 192 i 198 słuchaczy, wieloma salami ćwiczeń, 3 pracowniami komputerowymi (dwie po 18 stanowisk i jedna z 22 stanowiskami), oraz 19 laboratoriami dedykowanymi do kształcenia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Sale wykładowe, komputerowe, ćwiczeniowe i seminaryjne wyposażone są w sprzęt audiowizualny. W sali komputerowej znajdują się komputery z aktualnym, licencjonowanym oprogramowaniem, adekwatnym do potrzeb kierunku. Kluczowymi miejscami zapewniającymi studentom nabywanie umiejętności praktycznych i wykonywanie doświadczalnych prac dyplomowych są pracownie i laboratoria badawcze. Zajęcia, głównie z przedmiotów podstawowych, odbywają się także w salach i laboratoriach specjalistycznych ogólnouczelnianych i należących do innych wydziałów oraz jednostek międzywydziałowych. Zajęcia odbywają się w pomieszczeniach wyposażonych w sprzęt laboratoryjny oraz aparaturę badawczo-pomiarową niezbędną do realizowania celów dydaktycznych i naukowych. Uczelniana i Wydziałowa infrastruktura dydaktyczna i naukowa jest dostosowana do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz daje możliwości osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku, w tym przygotowuje do prowadzenia badań oraz zapewnia udział w realizowanych w Instytucie Inżynierii Rolniczej badaniach naukowych. Baza naukowa i dydaktyczna spełnia kryteria bezpieczeństwa pod względem przepisów bhp. Podstawowym miejscem realizacji zadań dydaktycznych i badawczych jest Instytut Inżynierii Rolniczej gdzie znajduje się Centrum Odnawialnych Źródeł Energii, jego wyposażenie jest wykorzystywane w trakcie kursowych zajęć ze studentami, jak i w trakcie realizacji prac inżynierskich i magisterskich. W skład Centrum OŹE wchodzi laboratoria dydaktyczno - badawcze. Do najważniejszych można zaliczyć:

Sala laboratoryjna „laboratorium energii słonecznej” w Centrum OŹE — w pomieszczeniu laboratorium zainstalowany jest fragment rzeczywistego dachu dwuspadowego pokrytego blachą falistą oraz dachówką. Umożliwia to realizowanie zajęć związanych z montażem paneli PV i kolektorów oraz osprzętu towarzyszącego. Na wyposażeniu jest komplet 6 kolektorów płaskich oraz 2 rurowych (próżniowych) oraz 6 paneli PV (fotowoltaicznych wraz z osprzętem.) O profesjonalności tego stanowiska świadczy fakt, że jest ono dwa razy w roku dzierżawione przez firmę szkoleniową instalatorów. Przed budynkiem Centrum OŹE jest zainstalowany Tracker z zamontowanymi ogniwami PV. Na jego przykładzie wyjaśniana jest praca systemów nadążnych śledzących położenie słońca, co przekłada się na optymalne położenie kolektorów i paneli PV w stosunku do padających na nie promieni słonecznych.

Laboratorium do badania efektywności pracy elektrowni wodnych — w laboratorium tym znajdują się 3 stanowiska do badania mini elektrowni wodnych. W każdym z nich zainstalowana jest inna turbina, są to: turbina Peltona, turbina Kaplana, turbina Archimedes. W czasie ćwiczeń studenci wyznaczają charakterystyki przepływowe, obliczają moce doprowadzone i uzyskiwane, określają sprawności konwersji energii wody w energię elektryczną.

Laboratorium do badania mini elektrowni wiatrowych — badania tego typu są przeprowadzane w tunelu aerodynamicznym umieszczonym w hali głównej Centrum. Tunel ma wymiary nie odbiegające od małych tuneli profesjonalnych. Mogą w nim być badane elektrownie wiatrowe o wymiarach wirników do 1,2m lub modele elektrowni rzeczywistych. Prędkość maksymalna strugi powietrza dochodzi do 17 m/s. W czasie zajęć studenci wyznaczają charakterystykę mocy wybranej konstrukcji mini siłowni wiatrowej. W zasobach laboratorium są 3 egzemplarze profesjonalnych elektrowni oraz kilka kompletów wymiennych łopat do wirników. Prócz tego kilka egzemplarzy mini elektrowni zaprojektowanych i wykonanych przez studentów w ramach prac dyplomowych.

Laboratorium do badania procesu spalania biopaliw stałych — stanowisko laboratoryjne spalania paliw stałych znajduje się w hali głównej Centrum. Jednocześnie mogą być zamontowane na nim 2 rodzaje kotłów lub pieców. Na wyposażeniu laboratorium są 2 nowe takie urządzenia (firmy Cichowicz ni firmy Greń) oraz 3 profesjonalne analizatory spalin umożliwiające kompleksową ocenę pracy urządzenia grzewczego.

Dodatkowo poza Budynkiem Centrum OŻE, w sali 115 umiejscowione jest laboratorium **Badania efektywności konwersji promieniowania słonecznego na prąd elektryczny- ogniwa fotowoltaiczne** w którym prowadzi się pomiary w zakresie: badania efektywności i sprawności ogniw fotowoltaicznych przy zadanych zmiennych: natężenie promieniowania, kąt pochylenia paneli PV w stosunku do padającego promieniowania, prędkości wiatru omywającego panele przy $T=const$, badania efektywności i sprawności ogniw fotowoltaicznych przy zmiennych parametrach pogodowych (symulacje) oraz badania sytuacji awaryjnych jak np. zabrudzenie lub zacienienie fragmentu paneli.

W Laboratorium biomasy i odpadów znajdują się stanowiska badawczo-dydaktyczne i wyposażone jest ono w 10 stanowisk badawczych na których wykonuje się pomiary m.in. ubytku masy próbki substratu w funkcji czasu w procesie taryfikacji, ciepła spalania paliw stałych i odpadów, zawartości w materiale badawczym podstawowych pierwiastków, takich jak: C, H, N, S., wytrzymałości mechanicznej paliw w postaci brykietu, stężeń gazów i temperatury w przyzmacz kompostowych w warunkach polowych itp.

ZO PKA stwierdza, że baza dydaktyczna i naukowa jest zasadniczo dostosowana do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Wsparciem dla studentów w osiągnięciu odpowiednich efektów kształcenia jest bardzo dobry dostęp do specjalistycznego sprzętu pomiarowego. Jednak w opinii studentów wyrażonej podczas spotkania z ZO PKA, zdarzają się przypadki, że wykorzystywany sprzęt specjalistyczny oraz komputery, z których korzystają podczas zajęć nie zawsze jest w pełni sprawny. Sale dydaktyczne, w których odbywają się zajęcia ocenianego kierunku są odpowiedniej wielkości w stosunku do liczby studentów, jednak liczba stanowisk nie zawsze jest wystarczająca w stosunku do liczebności danej grupy laboratoryjnej. Jedna z sal wykładowych nie jest wyposażona w komfortowe miejsca do siedzenia oraz nie jest ogrzewana w okresie jesiennym, co nie sprzyja przyswajaniu wiedzy przez studentów podczas zajęć.

Studenci ocenianego kierunku studiów mają dostęp do sieci Internet w całym kompleksie Uczelni, niezależnie od lokalizacji budynków. Możliwość korzystania z sieci internetowej istnieje również we wszystkich domach studenckich UP we Wrocławiu. Studenci mają możliwość korzystania również z zasobów Oddziału Biblioteki Głównej UP we Wrocławiu znajdującego się w budynku Instytutu, w której jest również dostęp do komputerów stacjonarnych podłączonych do sieci. Obecna infrastruktura dydaktyczna Wydziału zapewnia odpowiednią jakość kształcenia.

Na Wydziale oraz na ocenianym kierunku widać dbałość o studentów niepełnosprawnych. Budynek Centrum Bioinżynierii posiada podjazd, windę oraz toalety dla niepełnosprawnych. W roku akademickim 2017/2018 na WP-T studiowało 25 osób niepełnosprawnych, w tym 6 osób z ocenianego kierunku. Dom Studencki „Labirynt” przystosowany jest do kwaterowania osób niepełnosprawnych ruchowo.

7.2

Biblioteka Główna UP we Wrocławiu zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym w szczególności dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach oraz do Wirtualnej Biblioteki Nauki. Zarówno studenci jak i pracownicy korzystają z zasobów Biblioteki poprzez system wypożyczeń, pracę w pomieszczeniach Biblioteki oraz zdalny dostęp. Katalog biblioteczny został w pełni zdigitalizowany i jest dostępny z dowolnego komputera, także spoza sieci uczelnianej. Za pomocą indywidualnych kont w serwisie bibliotecznym, student, po zalogowaniu, może zdalnie zamawiać i rezerwować wybrane tytuły. Wirtualny katalog biblioteczny jest także dostępny na 17 stanowiskach komputerowych znajdujących się na terenie Biblioteki, z których mogą korzystać studenci. BG zapewniła studentom dostęp do baz elektronicznych, takich jak np. *IBUK Libra* oraz *EBSCO*. Elektroniczna Legitymacja Studencka jest jednocześnie kartą biblioteczną, co znacząco przyspiesza proces wypożyczeń. W gmachu BG znajdują się także pomieszczenia przeznaczone do pracy własnej, pracy grupowej oraz strefa relaksu. Godziny otwarcia Biblioteki Głównej są dostosowane do harmonogramów zajęć studentów ocenianego kierunku, natomiast dostępne tytuły odpowiadają literaturze zalecanej przez prowadzących w sylabusach. Podręczny zbiór podręczników i specjalistycznych czasopism znajduje się także w oddziale BG funkcjonującym w budynku Instytutu Inżynierii Rolniczej. Na bieżąco jest dostosowywany zakres tematyczny oraz zasięg językowy zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku, w tym w szczególności mających na celu osiąganie przez studentów przygotowania do prowadzenia badań, jak również dostosowanie wielkości tych zasobów do liczebności studentów na ocenianym kierunku.

Pomieszczenia Biblioteki Głównej zostały przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Osoba z niepełnosprawnością narządu ruchu może dostać się do Biblioteki używając wejścia służbowego. Specjalistyczny sprzęt, dostosowany do rodzaju i stopnia niepełnosprawności może zostać dostarczony studentowi w razie zaistnienia takiej potrzeby.

7.3

Doskonalenie infrastruktury Instytutu Inżynierii Rolniczej znacząco zwiększające, zarówno możliwości prowadzenia badań naukowych jak i specjalistycznych zajęć dydaktycznych następuje głównie poprzez doposażenie laboratoriów w efekcie realizowanych przez pracowników Instytutu tematów badawczych i prac wdrożeniowych. Na Wydziale na bieżąco zgłaszane są uwagi i propozycje dotyczące uzupełnienia infrastruktury. Wnioski prowadzących zajęcia kierowane są do Dziekana przez kierowników Jednostek. W ramach posiadanych środków finansowych na bieżąco uzupełniane jest wyposażenie pracowni i sal ćwiczeniowych, a także zbiory biblioteczne. Studenci mają możliwość zgłaszania swoich uwag poprzez Wydziałowy Samorząd Studencki bezpośrednio do Dziekana bądź poprzez odpowiednich prodziekanów, a także na różnych kolegiach, tj. Rada Wydziału czy Komisja Programowa ds. kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Studenci zachęceni są do podejmowania prac inżynierskich i magisterskich, których jednym z efektów jest powstawanie stanowisk dydaktycznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Stan, nowoczesności i kompleksowości bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku oraz realizacji badań naukowych związanych z tym kierunkiem nie budzi większych zastrzeżeń. Wydział P-T, a zatem i oceniany kierunek dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową, która umożliwia realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia oraz prowadzenie badań naukowych. Sale dydaktyczne, w których odbywają się zajęcia ocenianego kierunku są odpowiedniej wielkości w stosunku do liczby studentów, jednak liczba stanowisk nie zawsze jest wystarczająca w stosunku do liczebności danej grupy laboratoryjnej. Dostępność zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych dla studentów ocenianego kierunku, w tym w szczególności dostępność piśmiennictwa zalecanego w sylabusach przedmiotów jest bardzo dobra. Dostosowanie aktualności, zakresu tematycznego zasobów bibliotecznych do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku, jak również dostosowanie wielkości tych zasobów do liczebności studentów na ocenianym kierunku jest wystarczające. Władze Wydziału w miarę posiadanych możliwości finansowych systematycznie wykorzystują odpowiednie środki do podnoszenia jakości bazy materialnej, naukowej i dydaktycznej Wydziału, również ocenianego kierunku.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Należy zwiększyć liczbę stanowisk w laboratoriach lub zmniejszyć liczbę studentów w grupie laboratoryjnej.
2. Zaleca się uszczegółowienie pytań dotyczących infrastruktury dydaktycznej w kwestionariuszu ankiety studenckiej z uwzględnieniem satysfakcji studentów ze specjalistycznego sprzętu wykorzystywanego podczas zajęć.

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

Studenci ocenianego kierunku otrzymują wsparcie w procesie kształcenia, zarówno od nauczycieli akademickich, jak też innych osób zatrudnionych w jednostce na stanowiskach administracyjnych. Osoby prowadzące zajęcia są dostępne dla studentów poza godzinami zajęć dydaktycznych, szczególnie podczas wyznaczonych terminów konsultacji, które odbywają się przynajmniej raz w tygodniu. Studenci mogą kontaktować się z nauczycielami także poprzez pocztę elektroniczną, platformę e-learningową oraz telefonicznie. Terminy konsultacji są dostępne na stronie internetowej uczelni oraz podawane do wiadomości studentów podczas zajęć. Osoby prowadzące zajęcia udostępniają studentom pomoce naukowe w formie literatury oraz prezentacji multimedialnych. Jakość tych materiałów studenci oceniają jednoznacznie pozytywnie.

Obsługę administracyjną studentów ocenianego kierunku świadczy dziekanat Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego, a także, w kwestii organizacji praktyk studenckich – Biuro Praktyk.

Godziny przyjmowania studentów w dziekanacie nie są dostosowane do harmonogramów zajęć studentów. Dziekanat jest otwarty w dużej mierze w czasie zajęć studentów lub w dni, w które studenci ocenianego kierunku nie mają w ogóle zajęć dydaktycznych, co sprawia, że studenci chcący załatwić sprawę w dziekanacie muszą spóźnić się na zajęcia, wyjść z nich wcześniej, lub przyjechać na uczelnię w dzień wolny od zajęć. Ponadto studenci ocenianego kierunku, podczas spotkania z ZO PKA ocenili negatywnie jakość obsługi administracyjnej świadczonej przez dziekanat oraz Biuro Praktyk. W opinii studentów osoby ich obsługujące nie posiadają kompetencji oraz wiedzy niezbędnych do pełnionej funkcji np. związanych z regulaminem studiów oraz procedurami dotyczącymi praktyk studenckich – niejednokrotnie wymagają od studentów donoszenia kolejnych dokumentów oraz załatwiania dodatkowych formalności, o których nie informowali studentów wcześniej.

Studenci mają możliwość bezpośredniego kontaktu z prodziekanem odpowiedzialnym za oceniany kierunek podczas wyznaczonych dyżurów, które odbywają kilka razy w tygodniu. Wnioski i podania studentów rozpatrywane są przez Dziekana Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego. Na odpowiedź na złożone podanie lub wnioski studenci czekają około trzech dni roboczych.

Do grup studenckich przypisani są opiekunowie, którymi są pracownicy dydaktyczni jednostki. Do zadań opiekunów należy przekazywanie studentom najważniejszych informacji dotyczących funkcjonowania na uczelni. Studenci, spośród siebie, w każdej grupie, wybierają starostę. Do zadań starostów należy reprezentowanie studentów swojej grupy przed osobami prowadzącymi zajęcia oraz przed władzami uczelni i wydziału. Podczas spotkania z ZO PKA, studenci ocenianego kierunku poinformowali, że są w pełni zadowoleni z pracy swoich starostów, natomiast nie zauważają realnej obecności i wsparcia swoich opiekunów.

Regulamin Studiów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu dopuszcza możliwość studiowania przez studenta w trybie indywidualnej organizacji studiów polegającej na możliwości zmiany grup zajęciowych oraz w trybie indywidualnego programu studiów polegającego na rozszerzeniu zakresu wiedzy obowiązującej na podstawowym kierunku poprzez studiowanie wybranych przedmiotów z innych specjalności lub kierunków na uczelni macierzystej lub innej uczelni. Studenci ocenianego kierunku nie zostali poinformowani o możliwych formach indywidualizacji procesu kształcenia, co za tym idzie nie korzystają z nich.

W Uczelni funkcjonuje Biuro Karier, które wspiera studentów we wchodzeniu na rynek pracy. BK zajmuje się gromadzeniem ofert pracy, praktyk i staży, indywidualnym doradztwem zawodowym i coachingiem, oraz organizacją Targów Pracy, w roku 2018 prezentowało się 7 firm związanych z ocenianym kierunkiem. Biuro Karier zajmuje się także świadczeniem pomocy studentom z zakresu tworzenia dokumentów aplikacyjnych takich jak CV i listy motywacyjne oraz organizacją szkoleń z zakresu kompetencji miękkich. Studenci znają ofertę Biura Karier i korzystają z niej w miarę potrzeb.

W latach 2016-2017 w UP był realizowany projekt współfinansowany ze środków NCBiR w ramach Programu „Studiujesz? Praktykuj!” Celem projektu był rozwój kompetencji zawodowych studentów. Wydatki finansowane w ramach projektu umożliwiały sfinansowanie trzymiesięcznych staży w różnych zakładach pracy. Staże odbywały się w zakładach utylizacji odpadów, produkcji energii ze źródeł odnawialnych, przedsiębiorstwach komunalnych i urzędach administracji lokalnej. W obu edycjach staży wzięło udział łącznie 43 studentów ocenianego kierunku.

Studenci mogą ubiegać się o przyznanie stypendium rektora dla najlepszych studentów, socjalnego, specjalnego dla osób niepełnosprawnych, ministra oraz zapomogi. Informacje dotyczące świadczeń pomocy materialnej dostępne są na stronie internetowej uczelni, jednak informacje dotyczące stypendium socjalnego nie są w pełni zrozumiałe dla studentów ocenianego kierunku. Procedura oparta na systemie USOS nie jest opisana w sposób precyzyjny, niejednokrotnie wymagająca od studentów załatwienia dodatkowych formalności. Stypendia rektora są przyznawane studentom za wysoką średnią ocen oraz osiągnięcia na polu naukowym, sportowym, lub artystycznym.

Studentom spoza Wrocławia przysługuje możliwość zakwaterowania w jednym z Domów Studenckich należących do Uczelni, jednak studenci ocenianego kierunku poinformowali ZO PKA, że wysokość opłat za miejsce w domu studenckim jest zbyt wysoka w stosunku do standardu oraz konieczności wykonywania dodatkowych prac porządkowych i modernizacyjnych (społecznych) na rzecz domu studenckiego i jego otoczenia, do czego zobowiązani są studenci mieszkający w domu studenckim.

Wsparciem studentów niepełnosprawnych w Uczelni zajmuje się Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych. Studenci z niepełnosprawnościami mogą liczyć m.in. na możliwość wypożyczenia specjalistycznego sprzętu dostosowanego do rodzaju i stopnia niepełnosprawności, który jednostka pozyskuje w miarę potrzeb, indywidualne zajęcia z dyplomowanym coachem, dodatkowe zajęcia z wychowania fizycznego oraz zajęcia integracyjne. Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych jest dostępny dla studentów w wyznaczonych terminach, a o możliwych formach wsparcia studentów z niepełnosprawnościami informuje podczas organizowanych przez uczelnię dni wstępnych dla studentów I roku studiów.

Organem reprezentującym studentów ocenianego kierunku przed władzami uczelni i wydziału jest Samorząd Studentów Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu oraz Samorząd Studentów Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego. Przedstawiciele Samorządu poinformowali ZO PKA, że otrzymują od władz uczelni pełne wsparcie, także finansowe, w wymiarze, który ich w pełni satysfakcjonuje.

W Uczelni funkcjonuje Koło Naukowe *BioEnergia*, w którego prace zaangażowani są studenci ocenianego kierunku. Przedstawiciele Koła, poinformowali ZO PKA, że otrzymują od swoich opiekunów naukowych, pełne wsparcie logistyczne, merytoryczne i organizacyjne w zakresie jaki pozwala członkom Koła na rozwój w obranym kierunku naukowym, natomiast wsparcie udzielne ze strony władz jednostki nie zawsze jest wystarczające. Członkowie Koła w minionym roku akademickim nie otrzymali zgody od władz wydziału na odbywający się od wielu lat wyjazd szkoleniowy organizowany wspólnie z opiekunem Koła. Brak zgody władze tłumaczyły licznymi zajęciami dydaktycznymi, które przepadłyby członkom Koła, pomimo iż, jak tłumaczyli członkowie KN, studenci uzgodnili z osobami prowadzącymi zajęcia termin odrobienia zajęć przypadających na czas wyjazdu. Przedstawiciel władz jednostki poinformował ZO PKA, że nie wszyscy nauczyciele wyrazili zgodę na odrobienie zajęć przez studentów i zaproponował członkom KN wyjazd w czasie weekendu. W ocenie ZO PKA zaproponowane rozwiązanie nie jest zorientowane na studentów, gdyż nie w pełni pozwala członkom KN na pełny rozwój w obranym kierunku naukowym, pod nadzorem opiekuna naukowego, ze względu na konieczność poświęcenia prywatnego czasu w weekend zarówno przez studentów, jak i opiekunów.

8.2

Studenci mają dostęp do kompleksowej i zrozumiałej informacji dotyczącej wsparcia dla studentów niepełnosprawnych, dostępności nauczycieli akademickich poza zajęciami, inicjatyw Biura karier oraz procedur i toku studiów, za pomocą strony internetowej Uczelni, strony Wydziału oraz systemu USOS. Studenci poinformowali ZO PKA, że informacje te są dla nich w pełni zrozumiałe i zawsze aktualne. Studenci nie otrzymują informacji dotyczącej możliwości indywidualizacji procesu kształcenia, a informacje dotyczące systemu stypendialnego zgromadzone w serwisie USOS nie są precyzyjne i zrozumiałe dla studentów.

Uczelnia nie wprowadziła mechanizmów badania satysfakcji studentów z systemów ich wspierania, takich jak jakość obsługi administracyjnej oraz funkcjonowanie systemu wsparcia materialnego, co nie pozwoliło zdiagnozować opisanych powyżej niedociągnięć jednostki w tym zakresie.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka wdrożyła mechanizmy wsparcia i motywowania studentów, jednak poziom wsparcia nie satysfakcjonuje w pełni studentów ocenianego kierunku. Studenci pozytywnie oceniają możliwość kontaktu z prowadzącymi poza zajęciami, jednak nie odczuwają wsparcia opiekunów roku. Fundusz pomocy materialnej funkcjonuje zgodnie z oczekiwaniami studentów, poza jego częścią dotyczącą stypendium socjalnego, w którym procedury oparte o system USOS nie są jednoznaczne i precyzyjnie opisane oraz warunków lokalowych w domach studenckich, które nie są adekwatne w stosunku do wysokości opłat oraz konieczności wykonywania dodatkowych prac na rzecz domu studenckiego i jego otoczenia. Obsługa administracyjna świadczona przez dziekanat i Biuro Praktyk odbiega od oczekiwań studentów ocenianego kierunku. W opinii ZO PKA, godziny przyjmowania studentów w dziekanacie powinny zostać dostosowane do harmonogramów zajęć studentów, a władze jednostki powinny położyć nacisk na rozwój kompetencji i wiedzy pracowników dziekanatu i Biura Praktyk, w zakresie obsługi studentów. Uczelnia zapewniła niezbędne w procesie kształcenia wsparcie osobom niepełnosprawnym. Biuro karier wspiera studentów w kontaktach z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz we wchodzeniu na rynek pracy. Samorząd Studentów otrzymuje od władz uczelni i jednostki prowadzącej oceniany kierunek pełne wsparcie w zakresie, jaki satysfakcjonuje członków tej organizacji, Koło Naukowe *BioEnergia* otrzymuje pełne wsparcie ze strony opiekunów koła, natomiast wsparcie ze strony władz jednostki nie zawsze w pełni satysfakcjonuje członków KN. Studenci mają dostęp do informacji o większości form wsparcia, jednak nie zawsze jest ona dla nich zrozumiała oraz kompletna. Jednostka nie wdrożyła mechanizmów badania satysfakcji studentów z systemów ich wspierania.

ZO PKA w tym kryterium zaproponował ocenę „zadowalającą” w oparciu o następujące argumenty:

1. Brak satysfakcjonującego studentów wsparcia opiekunów poszczególnych roczników, pomimo iż tacy są powoływani.
2. Nieprecyzyjny opis procedury ubiegania się o stypendium socjalne, zamieszczony w systemie USOS.
3. Nieadekwatne, w stosunku do wysokości opłat i konieczności wykonywania dodatkowych prac porządkowych i modernizacyjnych, warunki lokalowe w domach studenckich.
4. Nienależyta jakość obsługi administracyjnej świadczonej przez Biuro Praktyk.
5. Nienależyta jakość obsługi administracyjnej świadczonej przez dziekanat, w tym niedostosowanie godzin przyjmowania studentów w dziekanacie do harmonogramów zajęć studentów.
6. Brak pełnego wsparcia członków Koła Naukowego *BioEnergia* ze strony władz jednostki.
7. Brak przekazywania studentom informacji dotyczących możliwości indywidualizacji procesu kształcenia.
8. Brak mechanizmów zbierania opinii studentów dotyczących systemów ich wspierania.

Dobre praktyki

Zalecenia

1. Zaleca się stałe podnoszenie kompetencji i zasobu wiedzy pracowników administracyjnych jednostki zajmujących się obsługą procesu kształcenia studentów ocenianego kierunku, w szczególności pracowników dziekanatu i Biura Praktyk oraz dostosowanie godzin przyjmowania studentów w dziekanacie do harmonogramów zajęć studentów.
2. Zaleca się usprawnienie kanałów komunikacji między pracownikami jednostki a studentami np. przy wykorzystaniu funkcji opiekuna roku lub cyklicznych spotkań ze studentami.

3. Zaleca się precyzyjne, jednoznaczne i kompleksowe opisanie procedury przyznawania stypendium socjalnego w systemie USOS.
4. Jednostka powinna opracować i wdrożyć mechanizm badania opinii studentów dotyczących systemów ich wspierania takich jak jakości obsługi administracyjnej oraz system pomocy materialnej.

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
Kierunek odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami nie był dotychczas oceniany przez PKA	

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. Leszek Nogowski