

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 26-27 marca 2018

na kierunku „inżynieria środowiska”

prowadzonym na Wydziale Nauk o Środowisku

Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	12
Dobre praktyki	12
Zalecenia	13
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	13
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	13
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	24
Dobre praktyki	25
Zalecenia	26
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	26
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	26
Dobre praktyki	35
Zalecenia	35
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	39
Dobre praktyki	40
Zalecenia	41
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	41
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	41
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	45
Dobre praktyki	45
Zalecenia	45
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	45
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6	45
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	49
Dobre praktyki	49
Zalecenia	49

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	49
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	49
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	55
Dobre praktyki	55
Zalecenia	55
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	56
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	56
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	59
Dobre praktyki	59
Zalecenia	59
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	60

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Krystian Czernek, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski – członek PKA
2. dr hab. inż. Lidia Dąbek – ekspert PKA
3. Wioletta Marszelewska – ekspert PKA ds. postępowania oceniającego
4. Marta Jankowska – ekspert PKA reprezentujący pracodawców
5. Magdalena Koziara – ekspert PKA reprezentujący studentów
6. dr hab. inż. Małgorzata Wzorek – ekspert PKA – obserwator

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska” prowadzonym na Wydziale Nauk o Środowisku Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. PKA po raz pierwszy przeprowadzała ocenę na ww. kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez władze Wydziału, odbył także spotkanie organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni i Wydziału oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni oraz Wydziału, dalszy przebieg wizytacji odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, pracownikami Wydziału, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, za prowadzenie kierunku studiów, praktyki, a także z przedstawicielami Samorządu Studentów, Biura Karier. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	Inżyniera środowiska	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego i drugiego stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
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 technicznych	
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 technicznych, dyscyplina inżynieria środowiska	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia pierwszego stopnia 7 semestrów, 210 punktów ECTS studia drugiego stopnia 3 semestry, 90 punktów ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	w ramach kierunku <i>inżyniera środowiska</i> prowadzone jest kształcenie na specjalności <i>inżynieria komunalna</i> (I stopień, studia stacjonarne), <i>inżynieria sanitarna i wodna</i> (II stopień, studia stacjonarne i niestacjonarne) oraz <i>Environmental Biotechnology</i> (II stopień, studia stacjonarne).	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Studia pierwszego stopnia - inżynier studia drugiego stopnia – magister inżynier	
Liczba nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego	16 osób do minimum kadrowego studiów pierwszego stopnia oraz 15 osób do minimum kadrowego studiów drugiego stopnia.	
Liczba studentów kierunku	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
	studia pierwszego stopnia – 128 studia drugiego stopnia - 37	studia pierwszego stopnia – 0 studia drugiego stopnia - 68
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	2640	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium ¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca / Częściowa
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

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

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

1.1. Koncepcja kształcenia

1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1.

Kierunek *inżynieria środowiska* prowadzony na Wydziale Nauk o Środowisku UWM w Olsztynie został przyporządkowany do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych i dyscypliny inżynieria środowiska (Uchwała Nr 240 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 15 grudnia 2017 roku w sprawie zmiany Uchwały Nr 916 Senatu UWM w Olsztynie z dnia 27 kwietnia 2012 roku w sprawie określenia efektów kształcenia dla poziomów i profili kształcenia na kierunkach).

Koncepcja kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* przyjęta uchwałą ówczesnej Rady Wydziału Ochrony Środowiska i Rybactwa z dnia 23 marca 2012r. wpisuje się w misję i strategię rozwoju UWM przyjętą uchwałą nr 55 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 26 października 2012 roku w sprawie zmiany Uchwały Nr 550 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 17 grudnia 2010 roku w sprawie przyjęcia dokumentu pn. „Strategia Rozwoju Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie na lata 2010-2020”. Zgodnie z tym dokumentem misją UWM jest „wszechstronna działalność na rzecz rozwoju kształcenia wysokiej jakości absolwentów i kadr naukowych, realizacji badań naukowych dostosowanych do potrzeb gospodarki regionu i kraju oraz wzbogacania kultury narodowej”. Wydział NoŚ UWM realizuje tę misję poprzez prowadzenie kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska*, ważnym dla kształcenia kadr na potrzeby regionu, przy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w powiązaniu z prowadzonymi badaniami naukowymi, z uwzględnieniem współpracy międzynarodowej. Przyjęta koncepcja zapewnia uwzględnianie w procesie kształcenia aspektów związanych z rozwojem dyscypliny *inżynieria środowiska* oraz wdrażanie doświadczeń wynikających ze współpracy międzynarodowej. Istotnym elementem działania jest również stały rozwój kadry naukowo-dydaktycznej, wsparcie dla szczególnie uzdolnionych studentów oraz wprowadzony system monitorowania jakości kształcenia.

W ramach kierunku *inżynieria środowiska* prowadzone jest kształcenie na specjalności *inżynieria komunalna* (studia stacjonarne pierwszego stopnia), *inżynieria sanitarna i wodna* (studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia) oraz *Environmental Biotechnology* (studia stacjonarne drugiego stopnia).

Program kształcenia na pierwszym stopniu zapewnia nabycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przygotowujących absolwentów do projektowania, wykonawstwa, eksploatacji i oceny działania urządzeń oraz obiektów technicznych tworzących systemy infrastruktury technicznej z zakresu zaopatrzenia w wodę oraz odprowadzania ścieków, urządzeń do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów ściekowych, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczania miast, instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych,

gazowych i c.o., wentylacji i klimatyzacji, oraz rozwiązywania zagadnień inżynierskich z zakresu ochrony wody, gleby, powietrza, odpadów ciekłych i stałych, ścieków, zanieczyszczeń powietrza, hałasu jak również podstawowych procesów zachodzących w środowisku. Plan i program studiów drugiego stopnia poszerza wiedzę i przygotowuje absolwentów do samodzielnego i zespołowego rozwiązywania problemów związanych z planowaniem, projektowaniem i kontrolą procesów technologicznych, nadzorem i eksploatacją instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych, gazowych i c.o., wentylacji i klimatyzacji, urządzeń do oczyszczania wody i ścieków, systemów unieszkodliwiania i zagospodarowywania odpadów, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, oczyszczania miast oraz w zakresie inżynierii i gospodarki wodnej, polegającej w szczególności na określaniu dyspozycyjnych zasobów wodnych w ujęciu zlewniowym i zarządzaniu gospodarką wodną.

To co wyróżnia kształcenie na kierunku *inżynieria środowiska* na WNoŚ UWM, w porównaniu z innymi uczelniami to fakt, że jako jedyni prowadzą kształcenie w zakresie rekultywacji jezior, renaturyzacji wód oraz regulacji rzek i inżynierii brzegowej oraz jako jedni z nielicznych prowadzą kształcenie w zakresie dezodoryzacji gazów. Na podkreślenie zasługuje również szeroki blok przedmiotów z zakresu mikrobiologii i biotechnologii środowiskowej.

Oryginalnym i nowatorskim, a zarazem istotnym składnikiem koncepcji kształcenia jak i programu kształcenia, wyróżniającym kierunek *inżynierii środowiska*, prowadzonym w UWM, jest rozbudowany system praktyk obejmujący na studiach pierwszego stopnia praktykę wodociągowo-kanalizacyjną (2 tygodnie), komunalną (2 tygodnie) oraz praktykę wykonawczą (3 tygodnie), a na studiach drugiego stopnia praktykę zawodową (4 tygodnie), w tym realizowanych we współpracy z Rotary Club w Detmold i Blomberg, a od przyszłego roku akademickiego także z Wydziałem Nauk Stosowanych w Offenburgu.

W opracowywaniu koncepcji kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* uczestniczyli interesariusze wewnątrzni pracownicy oraz studenci Wydziału, głównie poprzez udział w pracach Zespołu ds. zapewnienia jakości kształcenia oraz jako członkowie Rady Wydziału i Senatu jak również interesariusze zewnętrzni. Uchwałą RW powołana została Rada Patronacka WNoŚ, składająca się z przedstawicieli firm i organizacji branżowych, aktywnie uczestniczącą w tworzeniu i modyfikacji koncepcji kształcenia. Dzięki temu w koncepcji kształcenia jak i programach kształcenia uwzględniane są oczekiwania rynku pracy. Jako przykład można podać zwiększenie wymiaru praktyk studenckich na studiach pierwszego stopnia i wprowadzenie obowiązkowych praktyk na studiach drugiego stopnia. Należy też podkreślić, że interesariusze zewnętrzni biorą aktywny udział w samym procesie kształcenia umożliwiając studentom kierunku *inżynieria środowiska* odbywanie części zajęć na terenie podmiotów gospodarczych i instytucji związanych z inżynierią i ochroną środowiska, co daje możliwość zarówno poszerzania wiedzy jak i łączenia wiedzy teoretycznej z praktyczną oraz nawiązanie współpracy z potencjalnymi pracodawcami.

Przy opracowaniu koncepcji kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* wzorowano się i korzystano z doświadczeń wynikających ze współpracy z: Politechniką Warszawską, Politechniką Gdańską, Politechniką Wrocławską, głównie w zakresie organizacji studiów oraz University of Texas at Austin i New Jersey Institute of Technology at Newark w zakresie uwzględnienia przedmiotów dotyczących oceny stanu środowiska oraz mikrobiologii. Program

kształcenia uwzględnia również wymagania FEANI ((Fédération Internationale d'Associations Nationales d'Ingénieurs) ponieważ przedmioty techniczne stanowią ponad 50% ogółu zajęć.

1.2.

Zgodnie z misją i strategią Uczelni koncepcja oraz efekty kształcenia na ocenianym kierunku są ściśle powiązane z badaniami naukowymi prowadzonymi przez pracowników Wydziału, w zakresie dyscypliny „inżynieria środowiska”.

Problematyka badań naukowych jest bardzo szeroka i ściśle powiązana z prowadzonymi przedmiotami oraz potrzebami dydaktycznymi kierunku i obejmuje zagadnienia z obszaru inżynierii środowiska ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych metody oczyszczania ścieków, technologii bioenergetycznych, utylizacji odpadów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń gazowych oraz substancji odorowych do atmosfery, remediacji gleb, doskonalenie metod rekultywacja jezior, renaturyzacji wód oraz regulacji rzek i inżynierii brzegowej.

Przedmiotom powiązanim z prowadzonymi badaniami przyporządkowano ponad połowę punktów ECTS określonych dla danego programu studiów.

Działalność naukowo-badawcza pracowników opiera się na współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz na pracach wykorzystujących wiedzę dla nowych technologii i innowacji wdrożeniowych. Efektem prowadzonych prac badawczych jest bogaty dorobek naukowy nauczycieli akademickich obejmujący w okresie 2013-2017:

- **186** prac publikacji w czasopismach z listy JCR,
- **71** prac w czasopismach recenzowanych wymienionych w części B wykazu MNiSW,
- **12** monografii naukowych,
- **47** rozdziałów w monografiach naukowych wieloautorskich,
- **41** ekspertyz na rzecz podmiotów gospodarczych i **9** patentów, tym 1 wdrożony,
- udział w licznych konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

Kompleksowość, różnorodność i aktualność problematyki badań prowadzonych na WNoŚ zapewnia osiągnięcia przez studentów założonych efektów kształcenia i realizacji programu studiów na kierunku *inżynieria środowiska* z uwzględnieniem trendów rozwojowych dyscypliny „inżynieria środowiska”.

Doświadczenie naukowe i wiedza nauczycieli akademickich pozwalają nie tylko na aktualizację treści kształcenia, ale umożliwiają rozwijanie oferty przedmiotów fakultatywnych oraz realizację prac dyplomowych tematycznie związanych z realizowanymi badaniami. Na podkreślenie zasługuje fakt, że w badaniach naukowych aktywnie uczestniczą studenci, co zapewnia zarówno pogłębianie wiedzy jak i nabycie umiejętności prowadzenia prac badawczych.

Przy realizacji badań naukowych Wydział współpracuje z wieloma instytucjami naukowymi, m.in. z Politechniką Warszawską, Uniwersytetem Jagiellońskim, Instytutem Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach, Uniwersytetem Śląskim w Katowicach, Politechniką Gdańską, Politechniką Śląską, Politechniką Białostocką i Politechniką Lubelską. oraz Norweskim Uniwersyteem w Trondheim, Uniwersyteem Northumbria oraz Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Offenburgu.

1.3.

Kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku *inżynieria środowiska*, studia pierwszego i drugiego stopnia, zostały przyjęte Uchwałą Nr 916 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie określenia efektów kształcenia dla poziomów i profili kształcenia na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie i zostały przygotowane godnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego oraz określonym opisem efektów kształcenia dla profilu ogólnoakademickiego, w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych.

Dla studiów pierwszego stopnia sformułowano 25 kierunkowych efektów w zakresie wiedzy, 14 efektów w kategorii umiejętności oraz 7 w kategorii kompetencji społecznych. Na studiach drugiego stopnia przyjęte efekty kształcenia obejmują: 17 efektów w zakresie wiedzy, 16 efektów w zakresie umiejętności oraz 3 efekty w zakresie kompetencji społecznych.

Analiza treści kierunkowych efektów kształcenia dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, jednakowych dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, o profilu ogólnoakademickim wskazuje, że wszystkie wymagane obszarowe efekty kształcenia określone dla nauk technicznych oraz prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, znajdują w nich swoje odzwierciedlenie.

Kierunkowe oraz przedmiotowe efekty kształcenia zapewniają nabycie pogłębionej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji niezbędnych w działalności badawczej w zakresie obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych, dyscypliny inżynieria środowiska. Efekty kierunkowe zostały sformułowane w sposób jednoznaczny, jasny, zrozumiały oraz oddający specyfikę studiów na kierunku inżynieria środowiska, a ich realizacja gwarantuje osiągnięcie założonych kompetencji zawodowych. Założone efekty kształcenia odpowiadają koncepcji kształcenia przyjętej na wizytowanym kierunku studiów i są powiązane z badaniami naukowymi, prowadzonymi na WNoŚ.

Efekty kierunkowe w zakresie wiedzy obejmują wszystkie istotne zagadnienia związane z „inżynierią środowiska” uwzględniające uwzględniając zarówno wiedzę z zakresu nauk podstawowych (np. chemia, biologia, fizyka, matematyka) jak i powiązanych np. budownictwa, szczegółową wiedzę odnoszącą się do kluczowych zagadnień takich jak ogrzewnictwo, wentylacja, klimatyzacja, gazownictwo, technologia wody i ścieków, sieci i instalacji sanitarnych, gospodarki odpadami, ochrony powietrza, mikro- i biotechnologii, aspektów funkcjonowania jezior, wiedzę o trendach rozwojowych, materiałach, cyklu życia urządzeń i obiektów w inżynierii środowiska oraz wiedzę z zakresu zarządzania, przedsiębiorczości, ekonomii oraz innych również pozatechnicznych aspektów niezbędnych dla wykształcenia absolwenta

Efekty kierunkowe zapewniają nabycie umiejętności w zakresie korzystania z zasad projektowania obiektów inżynierii środowiska z uwzględnieniem niezawodności, identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka związanego z nieprawidłowym funkcjonowaniem obiektów, doboru technologii minimalizujących antropopresję, w tym analizy efektów wynikających z działań proekologicznych realizowanych w zakładach przemysłowych oraz możliwości ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem, projektowania układów i systemów stosowanych w inżynierii środowiska, wykonywania samodzielnie lub w zespole prostych zadań badawczych i projektowych w zakresie procesów jednostkowych wykorzystywanych

w inżynierii środowiska, przygotowania i przedstawienia prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego oraz przeprowadzenia dyskusji.

W zbiorze kierunkowych efektów kształcenia uwzględniono efekty dotyczące znajomości języka obcego na poziomie B2+.

Efekty w zakresie kompetencji społecznych ukierunkowane są na utrwalenie nawyku podnoszenia swoich kwalifikacji, samokształcenia, przestrzegania zasad bhp i etyki zawodowej, pracy zespołowej, odpowiedzialności za wykonywane zadania, dostrzegania pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej.

Program kształcenia przewiduje praktyki zawodowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych, dla których określone zostały efekty kształcenia spójne z efektami kierunkowymi. W ramach praktyki komunalnej przyjęte efekty kształcenia zakładają pogłębienie wiedzy i umiejętności z zakresu funkcjonowania zakładów i przedsiębiorstw usługowych gospodarki komunalnej oraz systemów oczyszczania miasta i utrzymania zieleni, działań związanych z oczyszczaniem letnim i zimowym ulic i chodników, zasad działania pogotowia interwencyjnego oczyszczania, eksploatacja koszy ulicznych i kabin toaletowych.

W ramach praktyki wodociągowo-kanalizacyjnej założone efekty kształcenia zapewniają pogłębienie wiedzy i umiejętności w zakresie funkcjonowania systemów wod-kan, działania ujęć wody, pompowni wodociągowych i pompowni ścieków, podstawowych zabiegów eksploatacyjnych na sieciach wod-kan, sposobów funkcjonowania lokalnego przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji i eksploatacji sieci wod-kan, obiektów uzdatniania wody, oczyszczalni ścieków oraz kontroli procesów technologicznych oraz zwracają uwagę na problematykę renowacji i monitoringu sieci wod-kan oraz reagowania w przypadku awarii. W ramach praktyki wykonawczej założone efekty kształcenia zapewniają pogłębienie wiedzy i umiejętności w zakresie organizacji procesu inwestycyjnego, prawami i obowiązkami uczestników procesu inwestycyjnego, zakresem i formą projektu budowlanego, jako podstawą do wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, sposobem prowadzenia dziennika budowy, montażu i rozbiórki, organizacją robót i elementami zagospodarowania placu budowy, warunkami składowania podstawowych materiałów budowlanych, metodami organizacji budowy, robotami ziemnymi, w tym z metodami zagęszczania gruntu, odwadniania wykopów itp., rodzajami wykopów i sposobami ich zabezpieczania, budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, charakterystyką i klasyfikacją maszyn budowlanych, bezwykopowymi metodami budowy i renowacji sieci.

W przypadku praktyki zawodowej przewidzianej na studiach drugiego stopnia, przyjęte efekty kształcenia zakładają pogłębienie i ugruntowanie wiedzy i umiejętności z zakresu funkcjonowania biur projektowych, firm lub przedsiębiorstw branżowych lub jednostek administracji państwowej lub samorządowej realizujących zadania z zakresu inżynierii środowiska, w tym poznanie zasad finansowania inwestycji prośrodowiskowych. Dla wszystkich rodzajów praktyk przyjęte efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych ukierunkowane są na nabywanie zdolności pracy zespołowej oraz ugruntowanie nawyku przestrzegania przepisów BHP

Analizę efektów przedmiotowych i ich odniesienia do efektów kierunkowych przeprowadzono na podstawie wybranych losowo kart przedmiotów. Z przeprowadzonej analizy kart przedmiotów: gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle, rysunek techniczny

z elementami geometrii wykreślnej, water ane wastewater treatment, alternatywne źródła energii, podstawy hydrogeochemii, technologie hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków, molecular biotechnology, ecological aspects of biotechnology wynika, że przyjęte przedmiotowe efekty kształcenia zostały prawidłowo odniesione do efektów kierunkowych i zapewniają możliwość ich osiągnięcia.

Natomiast w przypadku przedmiotów humanistycznych (studia pierwszego stopnia) odniesienie efektów w zakresie umiejętności do efektu K_KU06 „posiada umiejętność samokształcenia” nie jest prawidłowe ponieważ z treści tych przedmiotów nie wynika możliwość osiągnięcia tego efektu kierunkowego.

Analiza matrycy pokrycia efektów kierunkowych przez efekty przedmiotowe wskazuje na prawidłowe rozłożenie efektów możliwych do osiągnięcia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Przyjęta na WNoŚ UWM koncepcja kształcenia studentów na kierunku *inżynieria środowiska*, jest ściśle powiązana z misją Uczelni i zgodna ze strategią rozwoju. Koncepcja ta powstała w efekcie współpracy kadry naukowo-dydaktycznej, studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego z uwzględnieniem zarówno krajowych jak i międzynarodowych wzorców. Przyjęte kierunkowe efekty kształcenia, w pełni oddają specyfikę *inżynierii środowiska*, gwarantują osiągnięcie założonych kompetencji zawodowych i zapewniają przygotowania absolwentów do wymagań rynku pracy. Mocną stroną przyjętej koncepcji jest kształcenie kadr przygotowanych do realizacji zadań stojących przed inżynierią środowiska ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb regionu warmińsko-mazurskiego. Z tego też względu koncepcja kształcenia jak i program kształcenia uwzględnia zarówno zagadnienia charakterystyczne dla inżynierii środowiska (technologie wody i ścieków, sieci i instalacje wod-kan, instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne, grzewcze, gazowe), jak i problematykę rekultywacji jezior, renaturyzacji wód oraz regulacji rzek i inżynierii brzegowej. Przyjęta koncepcja kształcenia, pozostająca w ścisłym związku z prowadzonymi badaniami naukowymi, zapewnia nabycie umiejętności prowadzenia badań na studiach pierwszego stopnia i udział w badaniach na studiach drugiego stopnia czego efektem są liczne publikacje z udziałem studentów. Istotne jest również uwzględnienie w koncepcji kształcenia wiedzy i doświadczenia wynikających ze współpracy międzynarodowej. Mocną stroną przyjętej koncepcji kształcenia na kierunku, wyróżniającą ją na tle koncepcji przyjętych w innych uczelniach, jest to, że położono bardzo duży nacisk na ścisłe powiązanie wiedzy teoretycznej z praktyczną poprzez rozbudowany system praktyk, obejmujący praktykę komunalną, wodociągowo-kanalizacyjną oraz w tym obowiązkowe praktyki na studiach drugiego stopnia.

Dobre praktyki

- Za dobrą praktykę należy uznać uwzględnienie w koncepcji kształcenia obowiązkowych praktyk zarówno na studiach pierwszego jak i drugiego stopnia. Dobrą praktyką jest wprowadzenie na studiach pierwszego stopnia obowiązku odbycia praktyki wodociągowo-kanalizacyjnej, komunalnej oraz wykonawczej. Większy niż w innych uczelniach wymiar praktyk i ich tematyczne zróżnicowanie zapewnia pełne osiągnięcie efektów kształcenia prowadzących do osiągnięcia założonych kompetencji

zawodowych poprzez pogłębienie wiedzy i umiejętności praktycznych w obszarach istotnych dla inżynierii środowiska. Jednocześnie zapewnia studentom nawiązanie współpracy z pracodawcami i lepsze poznanie realnego rynku pracy. Dobrą praktyką jest stała współpraca WNoŚ w realizacji praktyk z Rotary Club w Detmold i Blomberg, a od przyszłego roku akademickiego także z Wydziałem Nauk Stosowanych w Offenburgu, co daje studentom możliwość zdobycie doświadczenia w pracach zespołów międzynarodowych oraz poznania nowych technologii i rozwiązań z zakresu *inżynierii środowiska*.

Zalecenia

- Dokonanie korekty nieprawidłowego odniesienia efektów kształcenia w zakresie umiejętności w przedmiotach humanistycznych do efektu kierunkowego K_KU06.

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.

Plan i program oraz efekty kształcenia przy przejściu z tzw. „standardów” na KRK zostały zatwierdzone uchwałą nr 56/12 Rady Wydziału Ochrony Środowiska i Rybactwa z dnia 23 marca 2012r. Program ten ulegał modyfikacji wynikającej zarówno ze zmiany przepisów zewnętrznych, jak również w efekcie wskazań i propozycji pracowników Wydziału oraz Rady Patronackiej. Ostatnia modyfikacja programu kształcenia i planów studiów została zatwierdzona uchwałą nr 111 rady Wydziału Nauk o Środowisku UWM w Olsztynie z dnia 21 kwietnia 2017r.

Zgodnie z §8 Regulaminu studiów na wszystkich kierunkach, formach studiów i poziomach kształcenia realizowanych w UWM obowiązuje system ECTS (European Credit Transfer System). Przyjęto, że punkty ECTS są miarą średniego nakładu pracy studenta, niezbędnego do uzyskania zakładanych efektów kształcenia. Jeden punkt ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25-30 godzin pracy obejmujących zajęcia zorganizowane zgodnie z planem studiów (godziny kontaktowe) oraz indywidualną pracę określoną w programie studiów. Przyjęty system ECTS umożliwia studentom odbycie części studiów za granicą lub w innej uczelni krajowej, jak i też dobrze służy studentom odbywającym całość studiów w swej uczelni macierzystej. Umożliwia bowiem akumulację punktów zarówno w jednej uczelni, jak i „przenoszenie” punktów z jednej uczelni do innej (§9 Regulaminu studiów).

Przyjęty na WNoŚ UWM plan i program kształcenia zakłada kształcenie na studiach:

- stacjonarnych pierwszego stopnia (7 semestrów), specjalność *inżynieria komunalna* (IK) – 2472 godz, 210 ECTS, wykłady stanowią 825 godz. (33.4%);

- stacjonarnych drugiego stopnia (3 semestry) z podziałem na specjalności: *inżynieria sanitarna i wodna* (ISiW) – 1032 godz, 90 ECTS, wykłady 302 godz. (29,3%); *Environmental Biotechnology* (EB) – 925 godz. 90 ECTS, wykłady stanowią 174 godz. (18,8%),
- niestacjonarnych drugiego stopnia (4 semestry) specjalność *inżynieria sanitarna i wodna* (ISiW) – 646 godz., 90 ECTS, wykłady stanowią 146 godz. (22,6%).

Studenci studiów stacjonarnych pierwszego stopnia mają obowiązek uzyskania 210 punktów ECTS, z czego 52% punktów ECTS jest przyporządkowanych do zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.. Studenci studiów drugiego stopnia mają obowiązek uzyskać 90 punktów ECTS z których 52% stanowią przedmioty wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.

Plan studiów stacjonarnych pierwszego stopnia obejmuje blok przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i społecznych (13,5 pkt. ECTS), blok przedmiotów podstawowych (54,5 ECTS), język obcy (8 pkt. ECTS), blok przedmiotów związanych z badaniami naukowymi (107,5 ECTS), blok przedmiotów służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich (114,6 ECTS), WF (0 pkt. ECTS), praktyki zawodowe (łącznie 8 tygodni, 13 pkt. ECTS), seminarium dyplomowe oraz pracę dyplomową (17 pkt. ECTS). Przedmiotom obieralnym przypisano 70 ECTS, co stanowi powyżej 30% punktów ECTS przypisanych programowi kształcenia Grupę przedmiotów fakultatywnych stanowi 26 przedmiotów realizowanych w sześciu modułach, w ramach przedmiotów specjalnościowych (moduł ekologiczny, moduł mikrobiologiczny, moduł projektowy, moduł przepisy prawne, moduł technologiczny i moduł techniczny) oraz dwa moduły realizowane w ramach wymagań ogólnych (moduł ogólnouczelniany i moduł humanistyczno-społeczny).

Plan studiów drugiego stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych obejmuje blok przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i społecznych (studia stacjonarne, specjalność ISiW 10,5 ECTS, specjalność EB 1 ECTS (w Raporcie Samooceny był 1 punkt ECTS, uchwałą nr 272 Rady WNoŚ UWM z dnia 20 kwietnia 2018r. wprowadzono wymagane 5 punktów), studia niestacjonarne specjalność ISiW 7,5 ECTS), blok przedmiotów podstawowych (studia stacjonarne, specjalność ISiW 8 ECTS, specjalność EB 7 ECTS, studia niestacjonarne specjalność ISiW 8,5 ECTS), język obcy (studia stacjonarne i niestacjonarne, specjalność ISiW 4 ECTS), blok przedmiotów związanych z badaniami naukowymi (studia stacjonarne specjalność ISiW 49 ECTS, specjalność EB 63 ECTS, studia niestacjonarne specjalność ISiW 49 ECTS), blok przedmiotów służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich (studia stacjonarne specjalność ISiW 44,5 ECTS, specjalność EB 28 ECTS, studia niestacjonarne specjalność ISiW 44,5 ECTS), praktyki zawodowe (łącznie 4 tygodnie, 6 ECTS), seminarium dyplomowe oraz pracę dyplomową (ISiW 22 ECTS, EB 25 ECTS). Przedmiotom obieralnym przypisano odpowiednio: studia stacjonarne specjalność ISiW 50 ECTS, specjalność EB 44 ECTS, studia niestacjonarne specjalność ISiW 52 ECTS, co stanowi powyżej 30% punktów ECTS przypisanych programowi kształcenia. Grupę przedmiotów fakultatywnych stanowi 31 przedmiotów realizowanych w trzech modułach w ramach przedmiotów specjalnościowych (moduł językowy, moduł hydrotechniczny i moduł techniczny) oraz jednego modułu realizowanego w ramach wymagań ogólnych (moduł humanistyczno-społeczny).

Istotnym elementem programu studiów jest kształcenie w zakresie znajomości języka angielskiego. Studenci realizują łącznie 120 godzin zajęć językowych na studiach

stacjonarnych I stopnia i 30 godzin na studiach II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych). Kształcenie to jest rozszerzane na studiach II stopnia w ramach tzw. modułu językowego (*Język angielski w inżynierii środowiska, Język niemiecki w inżynierii środowiska*). Dzięki temu studenci mają możliwość nabycia umiejętności językowych, zgodne z wymaganiami określonymi dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego na poziomie B2+.

Zdaniem ZO przyjęty program kształcenia jest prawidłowy, zgodny z wymogami określonymi w rozporządzeniu MNiSW z dnia 26 września 2016r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U.2016, poz. 1596), i co do zasady zapewnia możliwość realizacji założonych treści kształcenia oraz osiągnięcie założonych efektów kształcenia zarówno przedmiotowych jak i kierunkowych.

Na podstawie szczegółowej analizy planów studiów pierwszego stopnia oraz planów studiów drugiego stopnia ZO PKA stwierdza, że zarówno kolejność przedmiotów składających się na program kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska*, tworzy logiczną sekwencję – „od przedmiotów podstawowych do kierunkowych”, jak i czas trwania oraz formy zajęć w ramach poszczególnych przedmiotów są prawidłowe i powinny zapewnić uzyskanie efektów określonych dla obszaru nauk technicznych, zgodnych z kierunkiem kształcenia „inżynieria środowiska” i prowadzących do uzyskania kwalifikacji inżynierskich pierwszego i drugiego stopnia. Realizowany program kształcenia jest zgodny z prowadzonymi badaniami naukowymi i umożliwia osiągnięcie z zakładanych celów i kierunkowych efektów kształcenia, a także uzyskanie zakładanej struktury kwalifikacji absolwenta. ZO PKA stwierdza, że organizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku jest prawidłowa. Dla wszystkich przedmiotów, w ramach których uzyskiwane są umiejętności i kompetencje inżynierskie przewidziano zajęcia laboratoryjne i projektowe.

Program studiów niestacjonarnych zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia jest w znacznym stopniu odzwierciedleniem programu studiów stacjonarnych. Główne różnice wynikają z mniejszej liczby godzin dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, które rozłożone są na 8, a nie na 7 semestrów, jak to ma miejsce na studiach stacjonarnych.

Liczba godzin przypisanych do poszczególnych przedmiotów nie budzi zastrzeżeń, a liczba punktów ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom jest adekwatna do liczby godzin dydaktycznych. Obciążenia godzinowe poszczególnych modułów kształcenia są adekwatne do zakładanych celów i nakładów pracy studenta oraz przypisano im właściwą liczbę punktów ECTS. Liczba punktów ECTS przypisana do poszczególnych przedmiotów odzwierciedla nakład pracy potrzebny do osiągnięcia efektu.

Analiza treści kształcenia zawarta w sylabusach poszczególnych przedmiotów, w tym również dotyczących praktyk jak i języka obcego, wskazuje na ich spójność z przyjętymi efektami kształcenia. Należy podkreślić, że treści programowe są zgodne z aktualnym stanem wiedzy i uwzględniają kierunki rozwoju dyscypliny jaką jest *inżynieria środowiska*. Doskonale wyposażona baza laboratoryjna zapewnia studentom ocenianego kierunku dostęp do najnowszych technologii oraz aparatury kontrolno-pomiarowej. Połączenie przedmiotów obowiązkowych z szeroką ofertą przedmiotów fakultatywnych zapewnia zarówno kompleksowość jak i różnorodność i aktualność treści programowych jak i osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Zakres treści kształcenia, jak i stosowane metody dydaktyczne są adekwatne do kierunku studiów oraz zakładanych celów i efektów

kształcenia. Podana w sylabusach literatura obowiązkowa jest aktualna i merytorycznie zgodna z deklarowanymi treściami kształcenia oraz dostępna w bibliotece UWM.

Program studiów umożliwia absolwentom ubieganie się o uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.).

ZO PKA pozytywnie ocenia organizację zajęć. Na studiach stacjonarnych I i II stopnia zajęcia odbywają się we wszystkie dni tygodnia, od poniedziałku do piątku, bez dni wolnych od zajęć. Podział zajęć pomiędzy poszczególne dni jest w miarę równomierny. Harmonogram zajęć na studiach niestacjonarnych przewiduje 8 zjazdów w ciągu każdego semestru oraz dodatkowe zjazdy sesyjne (w sesji zimowej, w sesji letniej i w sesji jesiennej). Na każdym zjeździe zajęcia odbywają się w piątki w godz. 17:15-20:00, w soboty w godz. 8:00-20:00 i w niedziele w 8:00-13:00.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia wypowiedzieli się pozytywnie na temat realizowanego programu studiów (w spotkaniu z ZO PKA nie uczestniczyli studenci studiów niestacjonarnych). W opinii studentów, z którą zgadza się ZO PKA, godzinowy wymiar planu studiów umożliwia efektywne uczenie się. Przerwy pomiędzy zajęciami umożliwiają studentom przemieszczanie się pomiędzy budynkami Wydziału. Studenci wyrazili opinię, że czas trwania zajęć jest dostosowany do ich formy. Podczas spotkania z ZO PKA studenci poinformowali, że na pierwszych zajęciach przez nauczyciela akademickiego jest im przedstawiany sposób prowadzenia przedmiotu, forma jego zaliczenia, zakładane efekty kształcenia oraz sylabus.

Zajęcia dydaktyczne na kierunku *inżynieria środowiska* prowadzone są w standardowych formach takich jak: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe, seminaria oraz praktyka zawodowa. Zaproponowany w kartach przedmiotu sposób realizacji zajęć jest dostosowany do specyfiki kierunku i poszczególnych modułów. Stosowane formy zajęć i metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się oraz aktywizujące formy pracy, co przekłada się na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Studenci wypowiedzieli się pozytywnie o sposobie prowadzenia różnych form kształcenia, zwracając uwagę, że podczas zajęć prowadzący podchodzą indywidualnie do każdego studenta. Podczas spotkania z ZO PKA studenci pozytywnie ocenili metody kształcenia stosowane na ocenianym kierunku tj.: zajęcia projektowe, komputerowe, terenowe, podczas których nabywają umiejętności praktyczne.

Wszystkie zajęcia, odbywają się w grupach, których liczebność zapewnia dobre warunki studiowania. Liczebność grup reguluje Uchwała Nr 187 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 22 września 2017 r. w sprawie zasad ustalania zakresu obowiązków nauczycieli akademickich i rodzajów zajęć dydaktycznych objętych zakresem tych obowiązków oraz zasad obliczania godzin dydaktycznych w danym roku akademickim. Liczebność grupy zależy od form i rodzajów zajęć dydaktycznych: grupy wykładowe kierunkowe - cały rok studiów; grupy wykładowe specjalnościowe - cała specjalność; grupy zajęć ćwiczeniowych – od 24 osób, grupy laboratoryjna i projektowe 12-16 osób, grupy zajęć seminaryjnych i dyplomowych - od 12 do 24 osób; grupy zajęć z wychowania fizycznego

i zajęć w sekcjach sportowych - wg odrębnych uregulowań prawnych; grupy lektoratu języka obcego - co najmniej 24 osoby. ZO PKA ocenia przyjętą liczebność grup jako poprawną, przy czym w przypadku zajęć laboratoryjnych, w których należy zachować szczególne względy bezpieczeństwa liczba studentów nie powinna przekraczać 12 osób. Zdaniem studentów obecnych na spotkaniu z ZO PKA liczebność grup jest odpowiednia i daje możliwość realizacji ćwiczeń przez każdego studenta, co pozwala na osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

Zespół oceniający hospitował kilka różnych zajęć dydaktycznych prowadzonych jako wykłady lub ćwiczenia. Hospitowane zajęcia prowadzone były na wysokim poziomie, przez nauczycieli o dużych umiejętnościach dydaktycznych, profesjonalnie przygotowanych do zajęć. Zajęcia odbywały się w wystarczająco dużych salach i pracowniach, wyposażonych adekwatnie do formy i rodzaju prowadzonych zajęć dydaktycznych. Prezentowane na hospitowanych zajęciach treści programowe zgodne były z sylabusem przedmiotów.

Indywidualizacja procesu kształcenia na ocenianym kierunku realizowana jest na kilka sposobów. Po pierwsze każdy student ma możliwość kształtowania własnej ścieżki kształcenia poprzez wybór określonych przedmiotów (przedstawionych powyżej). Studenci wyróżniający się dobrymi wynikami w nauce mogą, zgodnie z Regulaminem studiów (§ 14), ubiegać się o studia według indywidualnego planu i programu kształcenia polegającym na rozszerzeniu zakresu wiedzy w ramach studiowanego kierunku lub specjalności, łączeniu dwu lub więcej specjalności w obrębie jednego lub więcej kierunku, a także na udziale studenta w pracach badawczych. Studiowanie według indywidualnego programu kształcenia i planu studiów może prowadzić do skrócenia okresu kształcenia. Student może za zgodą właściwych dziekanów studiować poza swoim kierunkiem podstawowym również na innym kierunku lub specjalności (lub brać udział w wybranych zajęciach), studiować w innych uczelniach polskich lub zagranicznych oraz w ramach indywidualnych studiów międzyobszarowych. W szczególnych przypadkach student może ubiegać się o indywidualną organizację studiów (§ 15 - 25 Regulaminu studiów). Studenci mają możliwość uzyskania indywidualnej organizacji studiów, która jest przyznawana przez Dziekana na wniosek studenta. IOS może być przyznany studentowi który: wychowuje dziecko, studiuje więcej niż jeden kierunek, jest osobą niepełnosprawną, jest osobą zaangażowaną w działalność społeczną w środowisku akademickim, jest członkiem sportowej kadry uniwersyteckiej lub narodowej, student który odbywa część studiów na innych uczelniach. Studenci niepełnosprawni mają możliwość na indywidualizację procesu kształcenia przez dostosowane do rodzaju niepełnosprawności sposoby uzyskiwania efektów kształcenia, zdawanie egzaminów oraz kolokwium, korzystanie z urządzeń elektronicznych pozwalających na rejestrowanie zajęć, pomoc asystenta. Studenci z niepełnosprawnością mogą skorzystać z zajęć wychowania fizycznego dostosowanych do stopnia ich niepełnosprawności. Osoby niepełnosprawne studiujące na Wydziale mają możliwość skorzystania z pomocy Wydziałowego opiekuna ds. osób niepełnosprawnych. Student niepełnosprawny w celu otrzymania wsparcia od jednostki ma obowiązek złożenia wniosku, który zostaje rozpatrzony przez Dziekana ds. studenckich, po zasięgnięciu opinii Wydziałowego opiekuna osób niepełnosprawnych oraz kierownika Biura ds. Osób Niepełnosprawnych.

Inną formą indywidualizowania procesu kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* jest udział w międzynarodowej wymianie studentów (np. ERASMUS+). Indywidualizacja procesu kształcenia odbywa się również poprzez aktywny udział studentów ocenianego

kierunku w badaniach naukowych. Udział w badaniach realizowany jest poprzez działalność w kołach naukowych lub jak efekt bezpośredniej współpracy z nauczycielem akademickim, w tym udział w pracach zleconych lub podczas wykonywania pracy dyplomowej. Na WNoŚ funkcjonuje 10 kół naukowych, w tym 5 związanych z badaniami w zakresie inżynierii środowiska. Są to: Koło Naukowe Inżynierów Środowiska, Naukowe Koło Olfaktometryczne, Koło Naukowe Ekologów, Naukowe Koło Limnologów, Naukowe Koło Mikrobiologów Molekularnych „COCCUS”). Efektem zaangażowania studentów w badania naukowe jest udział w konferencjach, liczne publikacje, w których studenci są współautorami (52 publikacje z listy A i B MNiSW, 9 rozdz. w monografiach, 10 referatów konferencyjnych) oraz uzyskane nagrody, np. studenci z Koła Naukowego Inżynierów Środowiska zajęli IV miejsce w Polsce w konkursie EDPR University Challenge.

Integralną część procesu kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* stanowią praktyki (zaliczane na ocenę). W planie studiów stacjonarnych pierwszego stopnia przewidziane są trzy praktyki: po 4. semestrze studiów realizowana jest praktyka wodociągowo-kanalizacyjna (2 tygodnie) i komunalna (2 tygodnie), praktyka wykonawcza (3 tygodnie). W planie studiów stacjonarnych drugiego stopnia na specjalności inżynieria sanitarna i wodna przewidziana jest 4-tygodniowa praktyka zawodowa (po 1. Semestrze na studiach stacjonarnych i po 2. semestrze na studiach niestacjonarnych); na specjalności anglojęzycznej *Environmental Biotechnology* nie przewidziano praktyki.

Praktyki studenckie realizowane są w oparciu o Regulamin Studiów i coroczne zarządzenie Rektora. Miejsce odbywania praktyki studenci znajdują we własnym zakresie lub korzystają z oferty wydziałowej (wykaz miejsc odbywania praktyk znajduje się u opiekuna praktyk). Praktyki są realizowane w firmach, których działalność jest związana z kierunkiem kształcenia, na podstawie umowy podpisywanej pomiędzy przedsiębiorstwem, a uczelnią i wydziałem. W przypadku samodzielnego wyboru miejsca praktyki student zgłasza ten fakt opiekunowi praktyk przed rozpoczęciem praktyki. Opiekun praktyk po rozmowie ze studentem i sprawdzeniu czy zakres działania firmy jest zgodny z branżą i odpowiada charakterowi praktyki, podejmuje decyzję, że student może odbyć praktykę w wybranym przez siebie miejscu. Jednostka przyjmująca podpisując umowę gwarantuje prawidłową realizację praktyki, zgodną z jej zakresem określonym w karcie przedmiotu. Pomimo, że procedura postępowania w tym przypadku nie została sformalizowana, to z uwagi na małą liczbę studentów i fakt, że większość z nich odbywa praktykę w regionie nie ma problemów z prawidłowym doбором miejsc praktyk i ich przebiegiem, co potwierdza dokumentacja znajdująca się w teczkach studentów. Student może być zwolniony z odbywania określonej praktyki, zaliczając na poczet praktyki wykonywaną przez studenta pracę, jeżeli jej charakter spełnia wymagania w zakresie uzyskanych efektów przewidzianych w programie praktyki. W przypadku studentów niepełnosprawnych, którym rodzaj niepełnosprawności uniemożliwia zaliczenia praktyki w jej ogólnie przyjętej formie opiekun praktyki może wyznaczyć inną formę jej realizacji. .

Studenci pierwszego stopnia kierunku *inżynieria środowiska* mają możliwość realizacji praktyki wodociągowo-kanalizacyjnej i przemysłowej, w ramach współpracy Rotary Club Detmold-Blomberg z Rotary Club Olsztyn, w przedsiębiorstwach na terenie Niemiec. Współpraca obu klubów, w tym organizacja praktyk, rozpoczęła się w 1997 roku i jest bez przerwy kontynuowana do dnia dzisiejszego. Kwalifikacja studentów na wyjazd na praktykę

odbywa się na podstawie średniej ocen; dodatkowo od studentów wymagana jest znajomość języka niemieckiego.

Studenci bardzo pozytywnie oceniają system organizacji praktyk, ich zakres merytoryczny, bardzo mocno wpisujący się w realizację założonych dla kierunku efektów kształcenia oraz czas trwania. W opinii studentów układ praktyk zapewnia nie tylko poznanie aspektów praktyki komunalnej, wodociągowo-kanalizacyjnej i wykonawczej, ale przede wszystkim na ukierunkowanie zainteresowań studenta, który może określić swoje preferencje na rynku pracy i specjalizacji w zawodzie.

2.2.

Weryfikacja uzyskiwanych efektów kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* WNoŚUWM odbywa się z wykorzystaniem tradycyjnych metod tj.: efekty w kategorii wiedza sprawdzane są głównie poprzez pisemne i ustne kolokwia i egzaminy; efekty w kategorii umiejętności poprzez wykonanie i zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie i obronę projektów, sprawozdania, prezentację multimedialną uzyskanych wyników badań; efekty w zakresie kompetencji społecznych weryfikowane są poprzez udział w dyskusjach, aktywność w pracach zespołów, zaangażowanie w wykonanie powierzonego zadania, przejawianie inicjatywy. Metody weryfikacji osiągania etapowych efektów kształcenia opisano w sylabusach i są one omawiane ze studentami na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Analiza metod opisanych w sylabusach pozwala stwierdzić, że zostały one prawidłowo dobrane do celów i treści kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów i praktyk, są różnorodne i dostosowane do formy zajęć oraz pozwalają na ocenę przygotowania do prowadzenia badań na studiach pierwszego stopnia (np. sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych) oraz udział w badaniach na studiach drugiego stopnia (np. prezentacja wyników badań własnych).

Studenci mają obowiązek zaliczenia praktyk (do końca semestru do którego są przypisane). Weryfikacja uzyskiwanych efektów kształcenia, przypisanych do poszczególnych rodzajów praktyki, odbywa się na podstawie przedstawionego dziennika praktyk oraz sprawozdania. Każdy dzień odbywania praktyki jest dokumentowany w dzienniku i potwierdzany przez opiekuna ze strony firmy. W oparciu o przedstawioną dokumentację opiekun praktyk na WNoŚ stwierdza czy zostały osiągnięte założone efekty kształcenia. Dodatkowo opiekun praktyk ma możliwość weryfikacji osiąganych w ramach praktyki efektów poprzez bezpośredni kontakt z firmą. W opinii ZO PKA narzędzia stosowane do oceny przebiegu praktyk odnoszą się do efektów kształcenia sformułowanych dla wszystkich rodzajów praktyk i w pełni umożliwiają ocenę ich osiągnięcia.

Częstkowe oceny i zaliczenia przeprowadzane w ramach poszczególnych przedmiotów (sprawdziany, kolokwia, oceny etapów projektów) są dla prowadzących zajęcia kluczowym źródłem informacji o postępie dydaktycznym studentów w trakcie semestru. W razie wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości co do adekwatności przyznanej na zaliczeniu oceny studenci mogą obejrzeć swoją pracę i skonfrontować swoje wątpliwości z prowadzącym zajęcia.

Studenci są informowani o nietolerowaniu przejawów patologicznych zjawisk związanych z procesem kształcenia. Nie jest tolerowane „ściąganie” na zaliczeniach,

egzaminach, korzystanie ze smartfonów, o czym studenci są szczegółowo powiadamiani przy okazji omawiania kryteriów zaliczenia przedmiotu i przed egzaminami/zaliczeniami.

Okresem rozliczeniowym jest semestr, a zasady rejestracji studentów na kolejny semestr określa Regulamin studiów w UWM (rozdział X. Warunki i tryb odbywania zajęć dydaktycznych oraz zaliczenie semestru). Zaliczenie kolejnych semestrów odbywa się na podstawie osiągnięć studenta wyrażonych punktami ECTS, przypisanymi do każdego przedmiotu.

W ramach wizytacji dokonano przeglądu prac etapowych. Prace zaliczeniowe są przechowywane w wersji papierowej lub elektronicznej przez okres 1 roku. Dotyczy to testów, prac egzaminacyjnych, sprawdzianów, projektów realizowanych przez studentów i dzienników praktyk. Szczegółową ocenę wybranych prac etapowych zamieszczono w załączniku nr 4, część I. Eksperci stwierdzili, że wszystkie oceniane prace są zgodne z treściami kształcenia zawartymi w kartach odpowiednich przedmiotów, a stopień trudności i poziom merytoryczny oraz sposób oceny nie budzą zastrzeżeń. W opinii ZO PKA oceny prac etapowych są bezstronne, rzetelne, przejrzyste co wskazuje na ich wiarygodność i porównywalność. Nauczyciele akademicki są otwarci na dostosowanie metod weryfikacji efektów kształcenia do potrzeb osób niepełnosprawnych, ale obecnie nie ma takiej potrzeby. Również studenci na spotkaniu z ZO pozytywnie ocenili system weryfikacji efektów kształcenia wskazując na jego przejrzystość i zrozumiałość. Studenci zarówno studiów pierwszego jak i drugiego stopnia nie mieli zastrzeżeń odnośnie terminów oraz czasu trwania egzaminów i zaliczeń.

Kompleksowa weryfikacja osiągniętych efektów kształcenia odbywa się na etapie przygotowania i obrony pracy dyplomowej. Zasady dyplomowania zawierające wytyczne i wymagania związane z wyborem tematu pracy i opiekuna, przebiegiem seminarium dyplomowego, ustaleniem terminu obrony pracy dyplomowej oraz procedurą i przebiegiem egzaminu dyplomowego określone są w Regulaminie studiów (Rozdział XVI. Praca dyplomowa i XVII. Egzamin dyplomowy). Wydział posiada zatwierdzoną przez Radę Wydziału formułę egzaminu dyplomowego inżynierskiego i formułę egzaminu dyplomowego magisterskiego. Zgodnie z załącznikiem nr 2 do Uchwały nr 115 Rady Wydziału z dnia 21 kwietnia 2017 roku praca inżynierska ma charakter projektu (technicznego, technologicznego, modernizacyjnego); koncepcji (technicznej, technologicznej, modernizacyjnej); ekspertyzy - oceny zaistniałego stanu rzeczy i propozycji określonych rozwiązań, np. analizy efektywności pracy oczyszczalni ścieków/stacji uzdatniania wody); praca może mieć charakter badawczy (prosty eksperyment) lub przeglądowy (systematyzujący określony wycinek wiedzy lub praktyki). Natomiast zgodnie z załącznikiem 3 niniejszej uchwały praca magisterska ma charakter opracowania przedstawiającego rozwiązanie zagadnienia naukowego lub technicznego z postawionym założeniem, weryfikowanym w procesie badawczo-eksperymentalnym, projektowym lub studialnym. Praca o charakterze studialnym (analitycznym, kompilacyjnym) ma charakter pracy naukowej i powinna być oparta na samodzielnie zebranych i opracowanych materiałach.

Opiekunem pracy dyplomowej może być samodzielny pracownik naukowy lub doktor, co zapewnia wysoki poziom merytoryczny prac dyplomowych, bardzo często powiązanych z tematyką prac badawczych realizowanych przez opiekuna. Student ma możliwość wyboru zarówno opiekuna jak i tematu pracy dyplomowej.

W uczelni funkcjonuje procedura antyplagiatowa służąca weryfikacji samodzielności prac dyplomowych studentów, wprowadzona Zarządzeniem Nr 119/2016 Rektora UWM w Olsztynie z dnia 15 grudnia 2016. Prace dyplomowe sprawdzane są pod względem oryginalności i samodzielności w przygotowaniu pracy przy pomocy elektronicznego systemu antyplagiatowego (OSA).

Monitoring i weryfikacja procesu dyplomowania prowadzona jest przez wydziałowy i kierunkowe Zespoły ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i polega na okresowej ocenie tematyki realizowanych prac dyplomowych. Tematy prac dyplomowych corocznie są zgłaszane przez jednostki organizacyjne wydziału do prodziekana ds. studenckich i podlegają ocenie przez kierunkowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Na podstawie ogólnego przeglądu tematyki prac dyplomowych oraz szczegółowej analizy treści 15 wylosowanych prac ZO stwierdza, że tematyka prac dyplomowych jest zgodna z kierunkiem kształcenia i specjalnością. Prace reprezentują wysoki poziom merytoryczny oraz na ogół dobry poziom edytorski. Na studiach pierwszego stopnia w większości są to prace projektowe. Prace dyplomowe na studiach drugiego stopnia mają charakter prac badawczych, projektowych oraz analityczno-studialny. W ocenionych pracach przedstawiono charakterystykę dotychczasowego stanu wiedzy na temat rozwiązywanego problemu i uzasadnienie wybranych metod rozwiązania tego problemu. Tematy prac magisterskich w wielu wypadkach wynika z zakresu badań naukowych realizowanych przez pracowników Wydziału. To daje możliwość udziału studentów w realizacji badań naukowych jak również publikacji wyników badań. Dokumentacja prac dyplomowych (opinie opiekuna pracy i recenzenta, protokół Komisji egzaminacyjnej) prowadzona jest prawidłowo, pytania zadawane na egzaminie dyplomowym dotyczą całego programu studiów i obejmują treści kierunkowe i specjalnościowe.

System weryfikacji efektów kształcenia dla kierunku *inżynieria środowiska* na WNoŚ UWM należy ocenić bardzo pozytywnie. Etapowe efekty kształcenia weryfikowane są poprzez obecność na zajęciach, ocenę aktywności studenta na zajęciach, egzaminy pisemne, zaliczenia z oceną oraz projekty weryfikujące umiejętności, w tym kompetencje inżynierskie. Forma zaliczenia ustalana jest ze studentami na pierwszych zajęciach oraz zgodna z założeniami w sylabusie. W opinii studentów stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia, takie jak kolokwia, prace przejściowe, projekty, egzaminy oraz odpowiedzi ustne pozwalają na weryfikację wszystkich zakładanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i wspomagają studentów w procesie uczenia się. Oceny wystawiane są w sposób bezstronny, rzetelny i przejrzysty. Nie ma problemu zachowań nieetycznych zarówno ze strony studentów jak i nauczycieli akademickich (np. ściąganie, tendencyjne zaniżanie ocen). Studenci nie zgłaszali żadnych zastrzeżeń co do przepływu informacji dotyczącej wyników prac etapowych (zaliczenia, egzaminy) jak i organizacji zajęć w czasie semestru (planu zajęć) oraz organizacji sesji egzaminacyjnej. Podczas spotkania z ZO PKA studenci poinformowali, że wyniki prac etapowych są przekazywane do ich wiadomości w ustalonej wspólnie z nauczyciel formie i uzgodnionym terminie.

2.3.

Zasady rekrutacji na kierunek *inżynieria środowiska* określają: Uchwała Nr 140 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 26 maja 2017 roku w sprawie zasad i trybu przyjmowania kandydatów na I rok studiów stacjonarnych na rok akademicki 2018/2019; Uchwała Nr 141 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 26 maja 2017 roku w sprawie zasad i trybu przyjmowania kandydatów na I rok studiów niestacjonarnych na rok akademicki 2018/2019 oraz Uchwały Rady Wydziału Nauk o Środowisku Nr 82 z dnia 17 marca 2017 roku w sprawie: zasad rekrutacji kandydatów na I rok studiów w 2018 roku oraz Uchwała Nr 83 z dnia 17 marca 2017 roku w sprawie: warunków rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia drugiego stopnia na kierunku inżynieria środowiska w roku akademickim 2018/2019. Szczegółowe zasady, kryteria i wymagania dla kandydatów na studia znajdują się na stronie internetowej Uczelni.

Laureaci i finaliści olimpiad oraz konkursów stopnia centralnego przyjmowani są na I rok studiów przez komisje rekrutacyjne, zgodnie z Uchwałą Nr 628 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 28 listopada 2014 roku w sprawie zasad przyjmowania na I rok studiów w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie w roku akademickim 2015/2016, 2016/2017 oraz 2017/2018 laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz Uchwałą Nr 927 z dnia 24 maja 2016 roku w sprawie zmiany Uchwały Nr 628 z dnia 28 listopada 2014 r.

Do rekrutacji na studia pierwszego stopnia na kierunku *inżynierii środowiska* mogą przystąpić osoby posiadające świadectwo dojrzałości albo inny dokument uznany za równoważny. Rekrutacja na pierwszy stopień odbywa się na podstawie konkursu (rankingu) sumy % punktów uzyskanych na świadectwie dojrzałości z trzech przedmiotów ścisłych objętych postępowaniem kwalifikacyjnym: a) konkurs (ranking) sumy % punktów uzyskanych z przedmiotów w części pisemnej egzaminu maturalnego występujących na świadectwie dojrzałości: chemia, fizyka i astronomia, geografia, informatyka, język obcy nowożytny (do wyboru przez kandydata), matematyka – dla kandydatów posiadających świadectwo dojrzałości uzyskane w systemie „nowej matury”, b) konkurs (ranking) średniej ocen uzyskanych z przedmiotów na egzaminie dojrzałości występujących na świadectwie dojrzałości: matematyka lub geografia lub informatyka, fizyka lub fizyka z astronomią lub chemia, język obcy nowożytny (do wyboru przez kandydata) – dla kandydatów posiadających świadectwo dojrzałości uzyskane w systemie „starej matury”. takie podejście pozwala na wstępną selekcję i gwarantuje zakwalifikowanie na kierunek *inżynieria środowiska* kandydatów, których przygotowanie pozwoli na osiągnięcie założonych efektów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku.

Zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia określa Rada Wydziału, a głównym kryterium jest ranking ostatecznego wyniku studiów, bez wyrównania do pełnej oceny, w ramach określonego limitu miejsc. Warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku *inżynieria środowiska* jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia lub dyplomu studiów magisterskich oraz legitymowanie się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera. Na kierunek *inżynieria środowiska* na WNoŚ UWM mogą zostać przyjęci absolwenci, którzy posiadają kwalifikacje inżyniera z obszaru

nauk technicznych i ukończyli następujące kierunki studiów: *inżynieria środowiska, budownictwo, ochrona środowiska*.

Zasady, warunki i tryby potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym reguluje Uchwała Nr 752 Senatu UWM w Olsztynie z dnia 30 czerwca 2015 roku w sprawie zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie. W ramach kierunku *inżynieria środowiska* nie przeprowadzono dotychczas weryfikacji posiadanych efektów uczenia się poza systemem studiów, niemniej jednostka jest przygotowana do takiego postępowania, został powołany Zespół ds. weryfikacji i potwierdzania kompetencji zdobytych poza systemem szkolnictwa wyższego.

W opinii ZO ustalone zasady i procedury rekrutacji, w tym również potwierdzanie efektów uczenia się, są bezstronne, przejrzyste, zapewniają równość szans, w kontekście płci, narodowości, niepełnosprawności (pod warunkiem uzyskania stosownego zaświadczenia lekarskiego) i gwarantują przyjęcie na studia kandydatów, których wiedza i umiejętności są na poziomie niezbędnym do uzyskania założonych efektów kształcenia. Również studenci obecni na spotkaniu z ZO wyrazili opinię, że zasady rekrutacji są przejrzyste i transparentne oraz uwzględniają zasadę równych szans. Szczegółowe zasady rekrutacji dostępne na stronie internetowej UWM w Olsztynie są precyzyjne i zrozumiałe.

W czasie rekrutacji na studia pierwszego stopnia Wydział monitoruje liczbę osób przyjętych na studia w poszczególnych latach oraz skuteczność składania dokumentów przez kandydatów zakwalifikowanych na studia. Informacje te pozwalają na prowadzenie racjonalnego procesu rekrutacji i podejmowanie decyzji dotyczących progów punktowych. Monitoring odbywa się przy wykorzystaniu danych zebranych w internetowym systemie zapisów. W trakcie rekrutacji na studia drugiego stopnia Wydział monitoruje liczbę oraz kwalifikacje kandydatów przyjętych na studia.

Warunki zaliczania poszczególnych etapów studiów jak i zakończenie procesu kształcenia określone zostały w Regulaminie Studiów. Rozwiązania zawarte w Regulaminie określają również uprawnienia odwoławcze oraz określają konsekwencje braku zaliczenia. W sytuacjach problematycznych student może wystąpić o przeprowadzenie egzaminu komisyjnego. Studentowi, który nie zaliczył zajęć obowiązkowych, a zgłasza uzasadnione zastrzeżenia co do bezstronności ich zaliczenia, przysługuje prawo złożenia wniosku do kierownika jednostki prowadzącej zajęcia o komisyjne sprawdzenie wiadomości. Wniosek składa się w terminie 3 dni od ogłoszenia wyników zaliczania zajęć. Kierownik jednostki organizacyjnej wydziału (katedry) może zarządzić komisyjne sprawdzenie wiadomości studenta. Zaliczenie odbywa się przed komisją, w skład której wchodzi: kierownik właściwej jednostki organizacyjnej, jako przewodniczący komisji, opiekun roku, osoba prowadząca zajęcia, inny specjalista z zakresu danego przedmiotu oraz przedstawiciel Samorządu Studenckiego.

Regulamin określa również skalę stosowanych ocen w ramach procesu weryfikacji osiągnięć studenta. Na uczelni przyjęto wyrażanie poziomu osiągnięcia danego przedmiotowego efektu kształcenia w następującej skali ocen: bardzo dobry (5), dobry plus (4+), dobry (4), dostateczny plus (3+), dostateczny (3), niedostateczny (2). Warunkiem promocji na kolejne semestry jest osiągnięcie efektów kształcenia przypisanych dla przedmiotów na danym semestrze wyrażone liczbą uzyskanych punktów ECTS.

Z analizy dokumentacji procesu kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* WNoŚ UWM wynika, że w każdym roku akademickim część studentów zostaje skreślona z listy studentów. Analiza danych z ostatnich czterech lat wskazuje, że największy odsiew ok.20% dotyczy I roku studiów pierwszego stopnia. Na kolejnych latach studiów odsiew ten jest zdecydowanie mniejszy. Głównymi przyczynami odsiewu są: rezygnacja ze studiów; niezdane egzaminy z przedmiotów (na pierwszym roku – z matematyki i fizyki; na drugim roku – z mechaniki i wytrzymałości materiałów, technologii wody i ścieków, języka obcego; na trzecim roku – z urządzeń do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, technologii biopaliw; na czwartym roku - niezłożenie pracy dyplomowej w terminie przewidzianym w Regulaminie Studiów). Powyższe czynniki wpływają także na terminy ukończenia studiów.

Przyczyn odsiewu na pierwszym roku studiów należy upatrywać również w trudnościach związanych z adaptacją studentów do nowych warunków kształcenia i różnym stopniem zaawansowania wiedzy uzyskanej w szkołach ponadgimnazjalnych. Odsiew studentów na studiach drugiego stopnia jest niewielki i w największym stopniu związany z niezłożeniem w terminie pracy dyplomowej.

Proces dyplomowania został opisany w Regulaminie Studiów oraz określony w procedurach WSZJK. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie zaliczeń oraz złożenie egzaminów ze wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w planie studiów oraz uzyskanie z pracy dyplomowej co najmniej oceny dostatecznej.

Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez dziekana, w skład której wchodzi co najmniej trzy osoby tj.: przewodniczący komisji, kierujący pracą dyplomową oraz recenzent, przy czym przynajmniej jedna osoba jest pracownikiem samodzielnym. Pierwsza część egzaminu obejmuje prezentację pracy dyplomowej, w drugiej części student odpowiada na pytania wylosowane z zestawu pytań zatwierdzonego przez Radę Wydziału. Na egzaminie inżynierskim student losuje trzy pytania, na egzaminie magisterskim student odpowiada na dwa pytania wylosowane z zestawu pytań i jedno zadane przez recenzenta. Ujednolicone są także arkusze recenzji prac wynikające z Zarządzenia Nr 35/2017 Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 25 kwietnia 2017 roku w sprawie określenia wzorów druków „Arkusze oceny pracy dyplomowej”. Zdaniem ZO PKA w niniejszym dokumencie obok punktowej oceny pracy dyplomowej w każdym przypadku powinna być również słowne uzasadnienie oceny wystawionej przez opiekuna pracy jak i recenzenta, a nie tylko w przypadku wystawienia oceny niedostatecznej.

W opinii ZO PKA przyjęte zasady dyplomowania są adekwatne dla studiów o profilu ogólnoakademickim, pozwalają na potwierdzenie osiągnięcia przez absolwenta wszystkich założonych efektów kształcenia i uzyskanie kompetencji zawodowych. Potwierdzają również przygotowanie do prowadzenia badań naukowych absolwentów studiów pierwszego stopnia oraz stwierdzony przez ZO PKA faktyczny udział w realizacji badań przez studentów studiów drugiego stopnia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Plan i program studiów opracowany dla studentów kierunku *inżynieria środowiska* na WNoŚ UWM w Olsztynie pod względem formalno-prawnym został przygotowany zgodnie z wytycznymi Krajowych Ram Kwalifikacji (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa

Wyższego zał.5 i zał.9 (Dz. U. Nr 253, poz. 1520) oraz rozporządzenia MNiSW z dnia 26 września 2016r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (DZ.U.2016.poz. 1596). Zarówno czas trwania studiów jak i całkowita liczba punktów ECTS jaką musi osiągnąć student są zgodne z wymogami formalnymi i pozwalają na osiągnięcie efektów kształcenia wymaganych dla kierunku inżynieria środowiska oraz uzyskanie kwalifikacji inżynierskich.

Mocną stroną programu kształcenia na kierunku inżynieria środowiska WNoŚ, wyróżniającą go na tle innych jest to, że :

- w planie studiów dominują zajęcia realizowane w formie ćwiczeń, laboratoriów oraz projektów, co pozwala na pełniejsze połączenie wiedzy teoretycznej z praktycznymi umiejętnościami, zajęcia odbywają się w mniejszych grupach, co pozwala na lepszy kontakt student-prowadzący i umożliwia indywidualne podejście do studentów,
- studenci mają szerokie możliwości kształtowania własnej ścieżki rozwoju poprzez wyjątkowo dużą ofertę przedmiotów fakultatywnych oraz specjalności na studiach drugiego stopnia, możliwość studiowania wg indywidualnego planu i programu studiów, indywidualną organizację studiów, udział w wymianie międzynarodowej, udział w pracach badawczych, konferencjach naukowych, pracach badawczych realizowanych przez kadrę akademicką, wybór miejsca praktyki, wybór tematu i opiekuna pracy dyplomowej,
- studenci aktywnie uczestniczą w pracach kół naukowych realizując zarówno badania własne w ramach uzyskiwanych Grantów Rektorskich, jak również uczestnicząc w badaniach pracowników Wydziału, co skutkuje nabywaniem umiejętności i kompetencji badawczych ale również i organizacyjnych ponieważ członkowie kół naukowych WNoŚ są współorganizatorami Międzynarodowego Seminarium Kół Naukowych odbywającego się co roku na UWM w Olsztynie,
- studenci, w ramach praktyk zawodowych, mają możliwość pogłębienie wiedzy i umiejętności praktycznych nie tylko w jednej firmie, ale w kilku obszarach istotnych dla inżynierii środowiska, co pozwala im na bardziej świadome kształtowanie własnej ścieżki kariery, nawiązanie współpracy z pracodawcami i lepsze poznanie realnego rynku pracy,
- poziom prac dyplomowych, zarówno inżynierskich jak i magisterskich, jest bardzo wysoki, co wskazuje na osiągnięcie przez studentów założonych efektów kształcenia i osiągnięcia kompetencji zawodowych. Istotne jest również to, że proces dyplomowania podlega stałemu monitoringowi przez wydziałowy i kierunkowe Zespoły ds. Zapewniania Jakości Kształcenia,

studenci bardzo pozytywnie oceniają plan i program kształcenia, system i organizację praktyk zawodowych, metody weryfikacji efektów kształcenia oraz zasady rekrutacji.

Dobre praktyki

- Znaczący udział studentów w realizacji prac badawczych prowadzonych przez pracowników WNoŚ UWM oraz możliwość realizacji badań własnych w ramach uzyskiwanych Grantów Rektorskich, skutkujący licznymi publikacjami i udziałem w konferencjach naukowych.
- Stały monitoring i weryfikacja procesu dyplomowania prowadzona przez wydziałowy i kierunkowe Zespoły ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, co gwarantuje utrzymanie

wysokiego poziomu prac dyplomowych i jest mechanizmem zapobiegającym obniżeniu tego poziomu.

Zalecenia

- W „Arkuszu oceny pracy dyplomowej” obligatoryjne powinno być słowne uzasadnienie każdej oceny wystawionej przez promotora i recenzenta, a nie tylko w przypadku wystawienia oceny niedostatecznej.

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

Kwestie zapewnienia jakości kształcenia w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie, w tym na Wydziale Nauk o Środowisku prowadzącym kierunek *inżynieria środowiska* reguluje uchwała Senatu Uniwersytetu oraz Zarządzenia Rektora z 2010 r., ze zmianami dokonanymi Uchwałą Senatu Uczelni z kwietnia 2013 r. Dokument ten wskazuje jako kluczowy element Systemu monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia oraz ocenę osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia. Zarówno cele strategiczne Uczelni, jak i Wydziału uznają za jeden z priorytetów doskonalenie programów kształcenia.

Wytyczne dla rad wydziałów dotyczące przygotowania programów kształcenia zostały przyjęte uchwałą Senatu Uczelni (uchwała Nr 53 z dnia 16 grudnia 2016 r.). Uchwała ta zawiera regulacje dotyczące definiowania efektów kształcenia, dokumentacji odnoszącej się do programu studiów, planu studiów, liczby punktów ECTS i liczby semestrów dla poszczególnych poziomów i profili kształcenia oraz form studiów, opisu modułów kształcenia, a także zasady uwzględnienia w programie kształcenia doświadczenia oraz wzorców krajowych i międzynarodowych. Szczegółowe zasady przygotowania, modyfikacji, monitorowania programów kształcenia, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych określa procedura *WSZJK-PS-U-NoŚ-1 Aktualizacja programów i planów studiów*. Zgodnie z ww. procedurą kierownicy katedr lub pracownicy przedkładają propozycje zmian w programach i planach studiów przewodniczącemu Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia na kierunku, który opracowuje i przekazuje do Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia propozycje zmian w programach i planach studiów, w terminach wskazanych przez prodziekana ds. kształcenia. Przewodniczący Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia zwołuje zebranie zespołu w celu uzyskania opinii odnośnie przygotowanych/proponowanych zmian w programach studiów. Prodziekan ds. kształcenia przedkłada zaopiniowane przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia programy studiów Radzie Wydziału Nauk o Środowisku. Rada Wydziału zatwierdza lub odrzuca przedłożone przez prodziekana ds. kształcenia/ds. studenckich programy i plany studiów w terminie 5 miesięcy przed rozpoczęciem nowego roku akademickiego.

Proces monitorowania jest prowadzony systematycznie w ciągu roku akademickiego i wynika z realizowanego harmonogramu monitorowania i funkcjonowania oraz doskonalenia

systemu zarządzania jakością kształcenia. Monitorowanie oraz okresowy przegląd programu kształcenia, uwzględniający jego ocenę na kierunku *inżynieria środowiska* realizowane jest zgodnie z wytycznymi procedury WSZJK-PS-ECTS-NoŚ-4 *System weryfikacji zakładanych efektów kształcenia w toku studiów*, WSZJK-A-J-NoŚ-4 *Ankietyzacja autoewaluacji kształcenia*. Procedury określają kryteria ilościowe i jakościowe dotyczące zasad oceny osiągnięć w zakresie efektów kształcenia. Ocenie podlegają: efekty kształcenia, treści programowe, sekwencja przedmiotów, formy realizacji efektów kształcenia, proces dyplomowania oraz praktyki zawodowe. Bieżące monitorowanie programów kształcenia należy do kompetencji Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Na podstawie Decyzji Dziekana nr 1/2016 Wydziału Nauk o Środowisku UWM w Olsztynie z dnia 17 października 2016 r. powołano członków Kierunkowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* na kadencję 2016-2020, w skład którego wchodzi pracownicy Wydziału oraz student wybrany spośród kandydatów zgłoszonych przez Wydziałową Radę Samorządu Studenckiego. Jest on odpowiedzialny za merytoryczny kształt programu kształcenia oraz przygotowanie wszystkich zmian w planach studiów. Przeglądy programu kształcenia odbywają się w każdym roku akademickim.

Nauczyciele akademicki realizujący zajęcia dokonują oceny indywidualnych osiągnięć studenta w zakresie efektów kształcenia oraz osiągnięć studenta w ramach danej formy zajęć. Są także zobowiązani do ich dokumentowania oraz do przekazania nauczycielowi odpowiedzialnemu za przedmiot/moduł osiągnięć studenta z danej formy zajęć. Nauczyciele akademicki odpowiedzialni za przedmiot/moduł dokonują oceny osiągnięć studenta i po zakończeniu semestru podejmują decyzję w sprawie ewentualnego doskonalenia procesu realizacji przedmiotu. Proponowane zmiany przedstawiają do kierownikowi wewnętrznej jednostki organizacyjnej lub Koordynatorowi przedmiotu.

Koordynator przedmiotu czuwa nad monitorowaniem osiągnięć przez studentów efektów kształcenia poprzez okresową analizę wskaźników ilościowych (np. rozkłady ocen) oraz jakościowych (np. wnioski z ankiet i hospitacji). Wyniki z tej analizy są przedstawiane na posiedzeniu Rady Wydziału wraz z sugestiami dotyczącymi ewentualnych zmian, zarówno w samym systemie zapewnienia jakości kształcenia, jak i programach kształcenia.

Członkowie Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, wyznaczeni do przeprowadzenia oceny dokonują weryfikacji sylabusów (kart) wszystkich przedmiotów (modułów) występujących w programie kształcenia na ocenianym kierunku i poziomie kształcenia w celu sprawdzenia poprawności w ich wypełnianiu; oceniają zgodność sylabusów z programem kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem zgodności efektów kształcenia uzyskiwanych na zajęciach z danego przedmiotu, z kierunkowymi efektami kształcenia, oceniają poprawność zaplanowanej liczby godzin zajęć i proporcji wykładów do ćwiczeń dla realizacji założonych treści i efektów kształcenia; sprawdzają trafność doboru metod weryfikacji efektów kształcenia przedstawionych przez prowadzących w sylabusach, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki tych metod względem wiedzy i umiejętności; oceniają poprawność wymagań egzaminacyjnych i zaliczeniowych ustalonych w sylabusie przedmiotu, weryfikują poprawność przypisania przedmiotowi punktów ECTS, liczbę godzin przeznaczonych na pracę własną studenta, zadania pracy własnej studenta, czas przeznaczony na konsultacje, egzamin lub zaliczenie przedmiotu; oceniają dobór i kwalifikacje nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne z przedmiotu, w oparciu o dorobek

dydaktyczny, naukowy lub doświadczenie zawodowe i ich związek z efektami kształcenia zdefiniowanymi dla prowadzonego przedmiotu. Zespół oceniający PKA zapoznał się ze sprawozdaniami podmiotów odpowiedzialnych za monitorowanie stopnia osiągania zakładanych efektów kształcenia, informacjami o bieżącym poziomie osiągania tych efektów, a także z zawartymi w tych sprawozdaniach rekomendacjami. Ich efektem jest udoskonalenie programów kształcenia i planów studiów, a także korekta w obsadzie zajęć dydaktycznych. Z przedstawionych podczas wizytacji dokumentów wynika, iż identyfikowane są rozbieżności i uchybienia dotyczące zawartości kart, m.in. odniesienia przedmiotowych efektów kształcenia do nieadekwatnych efektów kierunkowych, stosowania niewłaściwych symboli efektów kierunkowych i obszarowych, nieprawidłowego wymiaru godzin, zweryfikowania treści przedmiotów pod kątem kolejności przekazywanych wiadomości, ich powtarzalności na poszczególnych przedmiotach.

W ramach procedury *Ankietyzacja autoewaluacji kształcenia* dokonywana jest samoocena efektów kształcenia, wszelkich form zajęć dydaktycznych. Ankieta zawiera pytania: czy prawidłowo zostały zdefiniowane efekty przedmiotowe, czy możliwe jest osiągnięcie wszystkich efektów w przyjętej liczbie godzin, czy przedmiot jest właściwie umieszczony w planie studiów, czy formy prowadzenia zajęć są właściwie dobrane do założonych efektów, czy kryteria weryfikacji efektów są właściwie dobrane do treści programowych i form prowadzenia zajęć, czy właściwie zaprojektowano pracę własną studenta, czy praca/zaangażowanie studentów umożliwia realizację wszystkich zakładanych efektów kształcenia. Wynikiem działania tej procedury są propozycje zmian w programach studiów, np. w przypadku przedmiotu Język angielski w inżynierii środowiska (studia drugiego stopnia), dokonano zmiany w planie studiów i przesunięcia na semestr 2 od roku akademickiego 2017/2018 – uwaga została zgłoszona przez koordynatora przedmiotu.

Na uwagę zasługuje ocena kompetencji pracowników prowadzona od 2 lat przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Pracownicy powinni dostarczyć wykaz dorobku i współpracy z gospodarką (ekspertyzy). W oparciu o te dokumenty jest prowadzona ocena kompetencji nauczycieli akademickich dla danego przedmiotu. Skuteczność procedury została potwierdzona przez Zespół oceniający podczas wizytacji. Zespół oceniający PKA zakwestionował obsadę zajęć przedmiotów Fizyka oraz Techniki informacyjne. Jak ustalono w czasie wizytacji, na nieprawidłowości wskazał wcześniej Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia i podjęto działania naprawcze.

W roku akademickim 2016/2017 poddano przeglądowi procedury obowiązujące na Wydziale, w tym na kierunku *inżynieria środowiska*. Zmodyfikowano np. procedurę WSZJK-A-J-NoŚ-4 dotyczącą autoewaluacji. W poprzednich latach akademickich, obowiązek wypełniania ankiet autoewaluacyjnych po każdym semestrze dotyczył wszystkich nauczycieli akademickich. Po kilku semestrach propozycje zmian w programie były niewielkie lub w ogóle ich nie było. W tej sytuacji, aby ograniczyć działania czysto biurokratyczne, nie mające wpływu na jakość kształcenia, zmieniono procedurę WSZJK-A-J-NoŚ-4. Obowiązek wypełniania ankiet autoewaluacyjnych istnieje jedynie w przypadku zmiany koordynatora, czasu trwania zajęć, formy prowadzenia zajęć itp. Ponadto, każdy nauczyciel realizujący w danym roku akademickim zajęcia dydaktyczne może przeprowadzić autoewaluację zajęć dydaktycznych, jeśli uzna za zasadne proponowanie zmian.

Wprowadzono ponadto nową procedurę dotyczącą weryfikacji prac dyplomowych *WSZJK-PD-NoŚ-5 Weryfikacja prac dyplomowych*. Decyzją nr 21/2017 Dziekana Wydziału Nauk o Środowisku z dnia 17 listopada 2017 r. został powołany wydziałowy zespół ds. weryfikacji zgodności prac dyplomowych z wymaganiami określonymi na Wydziale Nauk o Środowisku, w skład którego wchodzi pracownicy wydziału reprezentujący wszystkie kierunki kształcenia. W ocenie brane są pod uwagę: czy praca spełnia wymagania formalne, storna tytułowa, wprowadzenie/wstęp do problemu będącego przedmiotem pracy, cel i zakres pracy, metodyka pracy, prezentacja wyników badań i ich analiza, podsumowanie/wnioski, wykaz cytowanego piśmiennictwa, streszczenie i słowa kluczowe w języku polskim i obcym. Zespół dokonał oceny 25% losowo wybranych prac dyplomowych oraz oceny wszystkich prac, w których ocena wystawiona przez promotora i recenzenta różniła się o 1,5 lub więcej. Zespół oceniający PKA w trakcie wizytacji zapoznał się z protokołami z oceny prac Zespołu, z wynikami i uwagami. Ocenie zostało poddanych kilkadziesiąt prac z każdej z katedr. Są wśród nich prace, które zostały ocenione negatywnie. Zastrzeżenia dotyczyły: celu i zakresu pracy, prezentacji wyników badań i ich analizy. Wyniki oceny zostały omówione na zebraniu zespołu oceniającego, a następnie przesłane do kierowników katedr w celu przedstawienia ich nauczycielom i podjęcia stosownych decyzji.

Do monitorowania i doskonalenia programów kształcenia wykorzystuje się metody i narzędzia służące ich ocenie, m.in.:

- hospitacje zajęć dydaktycznych, przeprowadzane zgodnie z procedurą *WSZJK-A-H-NoŚ-1* dotyczącą monitorowania i oceny jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych. Hospitacje mają na celu m. in. weryfikację realizowanych treści kształcenia oraz stosowanych metod weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Nauczyciel informowany jest o wyniku hospitacji.
- ankietyzację studentów, na podstawie której dokonywana jest analiza realizacji efektów kształcenia (m.in. zgodność treści zajęć z kartą przedmiotu, przestrzeganie zasad i kryteriów oceny studentów). Ocena osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia odbywa się po zakończeniu zajęć dydaktycznych w danym semestrze z zastosowaniem przeprowadzanej w formie elektronicznej ogólnouczelnianej ankiety *Jakość realizacji zajęć dydaktycznych*, której wyniki są analizowane i opracowywane przez Prodziekana ds. kształcenia. Wnioski są przekazywane do kierowników jednostek organizacyjnych Wydziału, którzy odpowiadając za dydaktykę omawiają je z nauczycielem akademickim. Badania ankietowe obejmują wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia oraz opiekunów prac dyplomowych. Niska zwrotność ankiet elektronicznych powoduje, że niezależnie od ankiet elektronicznych (obowiązek ze względu na procedury ogólnouczelniane), na Wydziale przeprowadzane są badania ankietowe w formie papierowej. W przypadku uzyskania oceny 3,5 i poniżej informacja przekazywana jest do kierownika jednostki organizacyjnej Wydziału, który omawia z nauczycielem możliwe powody uzyskania takiej oceny oraz zakresu działań niezbędnych do poprawy oceny.
- badanie opinii absolwentów i pracodawców, mające na celu pozyskanie informacji o osiągniętych efektach kształcenia i ich przydatności na rynku pracy, w tym dotyczących czynników mających wpływ na stopień ich osiągania. Sposób postępowania określony jest w procedurze badania ankietowego „*Losy zawodowe*”

absolwenta UWM w Olsztynie” i dotyczy absolwentów po 6 miesiącach, 3 i 5 latach od ukończenia studiów oraz w procedurze badania ankietowego „*Opinie pracodawców o absolwentach UWM w Olsztynie*”. Wyniki ankiety są przesyłane do prodziekanów ds. kształcenia/ds. studenckich, którzy dokonują analizy podczas posiedzenia Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, a następnie przedstawiają wnioski Radzie Wydziału i przekazują je do Kierunkowych Zespołów ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Wyniki badań absolwentów wskazują, iż przyjęta koncepcja kształcenia spełnia oczekiwania rynku pracy, z kolei pozycja zawodowa absolwentów wskazuje na ich przydatność w programie studiów.

- ocenę stosowanych w ramach danego przedmiotu metod dydaktycznych. Okresowe przeglądy warunków i sposobów zaliczania przedmiotów, współpraca z władzami dziekańskimi w zakresie wytycznych dotyczących oceny studentów (np. stosowanych form i kryteriów weryfikacji wiedzy oraz oceny wyników kształcenia) należy do kompetencji Wydziałowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Ocena ta opiera się na sprawdzeniu, czy zastosowana forma zaliczenia/egzaminu jest tożsama ze wskazaną w Karcie przedmiotu oraz czy pozwoliła na zweryfikowanie określonych w niej efektów kształcenia. W toku wizytacji do wglądu Zespołu oceniającego PKA przedłożono stosowną dokumentację potwierdzającą dokonywanie powyższych ocen, natomiast sformułowane wnioski wskazują, iż przyjęte formy realizacji i metody weryfikacji efektów kształcenia uznaje się za prawidłowo dobrane. Doskonalenie metod dydaktycznych realizuje Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia we współpracy z władzami Uczelni, poprzez inspirowanie pracowników do doskonalenia metod prowadzenia zajęć, dbanie o poszerzanie warsztatu metodycznego pracowników naukowo-dydaktycznych poprzez np. wykorzystanie nowoczesnych technik multimedialnych w procesie dydaktycznym.

Projektowanie oraz monitorowanie programów kształcenia odbywa się przy współudziale interesariuszy wewnętrznych, jak i interesariuszy zewnętrznych. Studenci kierunku *inżynieria środowiska* biorą aktywny udział w przygotowaniu i ocenie programu kształcenia poprzez pracę swoich przedstawicieli w Senacie Akademickim, Radzie Wydziału, Wydziałowym/Kierunkowym Zespole ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz poprzez wyrażanie opinii w ogólnouczelnianych i wydziałowych badaniach ankietowych. Z przedstawionej podczas wizytacji dokumentacji wynika, iż Samorząd Studencki opiniuje program i plan studiów. Uczelnia zapewnia studentom możliwość kreowania koncepcji kształcenia wizytowanego kierunku poprzez reprezentację w ww. organach kolegialnych i gremiach jakościowych, ale także poprzez regularne spotkania Samorządu oraz starostów z władzami Wydziału. Bieżące monitorowanie programu studiów jest realizowane także poprzez zgłaszanie uwag i propozycji przez studentów do wykładowców prowadzących zajęcia, jak i władz Wydziału. Źródłem wiedzy są również wyniki badań ankietowych. Podczas spotkania z Zespołem oceniającym PKA obecni członkowie Samorządu Studentów podkreślili, że mają możliwość wyrażania swoich opinii oraz zgłaszania postulatów. Studenci wizytowanego kierunku obecni na spotkaniu z Zespołem oceniającym PKA poinformowali, iż uzyskują informację zwrotną na temat stopnia realizacji efektów kształcenia na podstawie kontaktów z nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia.

Nauczyciele akademicki uczestniczą w projektowaniu efektów kształcenia w drodze formalnej, biorąc udział w pracach gremiów jakościowych, uczestnicząc w posiedzeniach Rady Wydziału, podczas których omawiane są kwestie doskonalenia programu kształcenia, organizacji zajęć praktycznych oraz praktyk zawodowych, jak i w wyniku rozmów przeprowadzonych z władzami Wydziału.

W procesie kształtowania koncepcji kształcenia biorą udział interesariusze zewnętrzni. Potwierdzono to w udostępnionej w czasie wizytacji dokumentacji. Zmiany wprowadzane w programie kształcenia są konsultowane z Radą Patronacką. W skład Rady wchodzi przedstawiciele podmiotów gospodarczych, instytucji państwowych i społecznych, wyrażający swoje opinie na temat efektów kształcenia absolwentów Wydziału oraz dostosowania programu studiów do potrzeb rynku pracy. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego obecni na spotkaniu z Zespołem oceniającym PKA, w tym absolwenci wizytowanego kierunku, potwierdzili, że mają możliwość przedstawiania stanowiska w sprawie, np. tematyki i zakresu dodatkowych szkoleń, kursów, deklaracji współpracy przy wyborze tematyki i realizacji prac dyplomowych, współpracy przy realizacji praktyk zawodowych. Udzielają także wsparcia na etapie tworzenia i realizacji planów, programów i założonych efektów kształcenia. Na spotkania Rady zapraszany jest również przewodniczący Zespołu ds. Zapewniania Jakości kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska”. Ze spotkań sporządzane są protokoły, a wszelkie uwagi, wskazówki, sugestie przekazywane są do Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia, w celu wprowadzenia stosownych korekt w planach i programach kształcenia oraz sposobach weryfikacji zakładanych efektów kształcenia.

Źródłem informacji na temat programu kształcenia są absolwenci. Wnioski i propozycje wynikające z analizy ankiet omawiane są cyklicznie na posiedzeniach Wydziałowego/Kierunkowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Z rozmów z Władzami Wydziału wynika, że wyniki badań mają wpływ na podejmowane przez Wydział działania związane z przyszłością kierunku w kontekście prezentowanej oferty kształcenia i modyfikacji programu studiów (m.in. poprzez wprowadzenie nowych przedmiotów, zwiększenie liczby godzin laboratorium w ramach danego przedmiotu), udostępnianie bazy sprzętowej zakładów przemysłowych do realizacji prac dyplomowych, proponowanie tematyki takich prac. Monitorowaniem losów zawodowych absolwentów zajmuje się także kadra akademicka, w tym władze Wydziału, gdyż posiadają stałe kontakty z absolwentami oraz podmiotami, w których zatrudnieni są absolwenci zarówno Uczelni, jak i wizytowanego kierunku studiów. Prowadzona współpraca i bezpośrednie relacje umożliwiają konsultacje i doskonalenie programu kształcenia.

W trakcie wizytacji podano liczne przykłady zmian w planach studiów zaproponowanych przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych (np. na podstawie ankiet autoewaluacyjnych), które były omawiane na posiedzeniach Kierunkowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia:

Rok akademicki 2012/2013

- na studiach pierwszego stopnia zmieniono wymiar godzinowy niektórych przedmiotów oraz wprowadzono przedmiot *Mikrobiologia sanitarna*;
- plan studiów drugiego stopnia uzupełniono o praktyki zawodowe (profil i tryb odbywania praktyki, sylabus, osoba odpowiedzialna).

Rok akademicki 2013/2014

- w przedmiotach: *Wodociągi i Kanalizacja* (studia pierwszego stopnia, trzeci rok) zmieniono formy zajęć z audytoryjnych na projektowe;
- zaakceptowano zmiany w formach zajęć z przedmiotu *Monitoring środowiska* (8 godzin zajęcia terenowe, 3 godziny zajęcia laboratoryjne, 4 godziny zajęcia audytoryjne);
- zamknięto specjalności realizowane na studiach drugiego stopnia, tj. *zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami* oraz *inżynierię gospodarowania wodą* i powołano nową specjalność *inżynieria sanitarna i wodna*.

Rok akademicki 2014/2015

- zaopiniowano zmianę formy zajęć z przedmiotów: *Technologia wody i ścieków* (studia pierwszego stopnia, drugi rok) i *Unieszkodliwianie odpadów komunalnych* (studia pierwszego stopnia, drugi rok) z audytoryjnych na projektowe;
- przeanalizowano i zaopiniowano zmiany wymiaru godzinowego zajęć z przedmiotów:
- *Małe oczyszczalnie ścieków* (studia drugiego stopnia, drugi rok, specjalność *zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami*) z wymiaru 15/15 na wymiar 10/20 – ćwiczenia audytoryjne);
- *Systemy oczyszczania miast, utrzymania zieleni* (studia pierwszego stopnia, pierwszy rok) z wymiaru 10/20 na wymiar 8 godzin wykładów, 20 godzin ćwiczeń audytoryjnych i 2 godziny ćwiczeń terenowych);
- przedyskutowano potrzebę wprowadzenia do grupy przedmiotów do wyboru na studiach drugiego stopnia przedmiotu *Umiejętności komunikacyjne* oraz zaopiniowano kandydaturę koordynatora przedmiotu.

Rok akademicki 2015/2016

- Na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia wprowadzono zmiany w planie studiów (na rok akademicki 2016/2017), co było efektem autoewaluacji kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* (2014L) oraz wynikało z propozycji kierowników katedr:
- *Gleboznawstwo i rekultywacja gleb* – przesunięcie w planie studiów;
- *Technologia wody i ścieków* – podział na dwa przedmioty: *Technologia wody* i *Technologia ścieków*; przesunięcie w planie studiów;
- *Chemia, Planowanie przestrzenne* – zmiana wymiaru godzinowego;
- weryfikacja punktacji ECTS w siatkach godzin dla studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia oraz niestacjonarnych drugiego stopnia na specjalności *inżynieria sanitarna i wodna*;
- zmiana formy zajęć na studiach stacjonarnych z przedmiotów: *Urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków* (pierwszy stopień), *Małe oczyszczalnie ścieków* (drugi stopień) z audytoryjnych na projektowe;
- wprowadzenie do grupy przedmiotów do wyboru na studiach drugiego stopnia przedmiotów: *Odorymetria i dezodoryzacja*, *Charakterystyka i świadectwa energetyczne budynków*, *Rozwiązania energooszczędne w instalacjach sanitarnych*.

Rok akademicki 2016/2017

- W planach studiów stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia (na rok akademicki 2017/2018) wprowadzono zmiany wynikające z autoewaluacji kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska*, propozycji kierowników katedr, uchwał Senatu UWM:

- na wniosek kierownika Katedry Inżynierii Ochrony Wód przeniesiono przedmiot *Analiza wody i ścieków* z semestru 2. na 3. (studia pierwszego stopnia);
- w związku z Uchwałą nr 53 Senatu UWM zmieniono punktację ECTS na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia oraz studiach niestacjonarnych drugiego stopnia;
- wprowadzono do grupy przedmiotów do wyboru na studiach pierwszego i drugiego stopnia przedmioty w języku angielskim: *Biofiltration in water treatment*, *Water and wastewater treatment*, *Design of processes in environmental biotechnology*, *Methods of evaluation of environmental emissions*;
- zareagowano również na zmianę regulacji prawnych i zajęciom z WF i nie przypisano punktów ECTS.

ZO PKA pozytywnie ocenił zakres i źródła danych wykorzystywanych w monitorowaniu, okresowym przeglądzie programów kształcenia oraz w ocenie osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia, a także metody analizy danych i opracowania wyników. Procedury dotyczące tych obszarów są wdrożone, a przyjęte rozwiązania skuteczne.

3.2

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia obejmuje swoim zakresem działania w obszarze przeglądu zasobów informacyjnych, a w szczególności zapewniania poszczególnym grupom interesariuszy publicznego dostępu do informacji o temat programów kształcenia, opisu efektów kształcenia, sylabusów, zmian w planach zajęć, terminów zaliczeń i egzaminów, konsultacji i dyżurów nauczycieli akademickich itp. Rozwiązaniem systemowym jest bieżąca weryfikacja wykorzystywanych źródeł informacji, które stanowią strona internetowa Uczelni i Wydziału. Nadzór nad weryfikacją dostępności i aktualności informacji o programie i procesie kształcenia dla studentów i innych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych prowadzi Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Podstawowe informacje dotyczące Wydziału, kierunków studiów i badań naukowych są dostępne dla studentów, pracowników oraz innych zainteresowanych osób na stronie internetowej Wydziału. W roku akademickim 2016/17 uległa przebudowie strona internetowa uczelni. Sposób zamieszczania informacji pozwala na szybki i skuteczny sposób otrzymywania informacji dotyczących potrzeb różnych grup odbiorców (kandydatów na studia, studentów, doktorantów i nauczycieli akademickich). Aby zachować spójność i zapewnić możliwie najlepszy dostęp do informacji, przeprowadzono modernizację stron wszystkich wydziałów, w tym Wydziału Nauk o Środowisku. Podmiotem odpowiedzialnym za wprowadzanie nowych informacji jest Biuro Mediów i Promocji.

Dla kandydatów na studia na stronie głównej Uniwersytetu utworzono odrębną sekcję zawierającą szczegółowe informacje dotyczące rekrutacji na studia, aktualny informator dla kandydatów na studia oraz zasady rekrutacji. Dodatkowo, najważniejsze informacje, wraz z odesłaniem do strony głównej UWM, oraz zasady obowiązujące na Wydziale Nauk o Środowisku, a nie zamieszczone na stronie głównej, udostępnione są na stronie internetowej Wydziału. Informacje na stronie internetowej Wydziału są aktualizowane każdorazowo przed rozpoczęciem zapisów na studia w danym roku akademickim. Za merytoryczną weryfikację treści wprowadzanych na stronę internetową odpowiada wydziałowy koordynator powołany przez Dziekana. Na jego wniosek i po jego akceptacji informacje o ofercie, zasadach

i warunkach kształcenia na wydziale oraz wszystkie inne zmiany są wprowadzane na podstronę strony internetowej uczelni przez Administratora Strony Internetowej Wydziału, wskazanego przez Dziekana. Wydział odpowiada również na bieżąco na pytania dotyczące rekrutacji na studia, zadawane przez kandydatów zarówno osobiście, telefonicznie, jak i za pośrednictwem wiadomości elektronicznych. Wszystkie informacje dotyczące studiowania, w tym obowiązujące regulaminy, plany zajęć itp. są powszechnie dostępne na stronie internetowej uczelni w sekcji przeznaczonej dla studentów. Informacje na temat programów kształcenia, efektów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym są udostępniane na stronie internetowej Wydziału, oraz w ulotkach informacyjnych.

Na stronie internetowej są również dostępne programy kształcenia, programy studiów, w tym plany studiów dla kierunku *inżynieria środowiska* w podziale na stopień i formę studiów, a także karty przedmiotów. Szczegółowe informacje dotyczące programu studiów, opis, zasady dyplomowania dostępne są również na stronie internetowej wydziału, w zakładce „Studenci”. Na stronie internetowej wydziału można znaleźć informacje na temat zasad dyplomowania na studiach pierwszego i drugiego stopnia, oraz niezbędne dokumenty i wzory dla dyplomantów. Informacje dotyczące realizowanych przedmiotów można znaleźć również w systemie USOS oraz uczelnianej platformie e-learningowej Moodle, na której prowadzone są kursy przedmiotowe i udostępniane materiały do niektórych prowadzonych zajęć. Do systemów USOS i Moodle dostęp mają zarówno pracownicy, jak i studenci.

Pracownicy Wydziału dbają, aby informacje i formularze umieszczone na stronie internetowej były aktualne. Aktualizacje strony odbywają się na bieżąco, nieraz nawet kilka razy dziennie. W zależności od potrzeb, na stronie tworzone są nowe pozycje menu z nowymi kategoriami informacji. Studenci, poza możliwością dostępu do strony na swoich urządzeniach (np. laptopy, smartfony), mają możliwość skorzystania z witryny Wydziału w pracowniach komputerowych.

Najświeższe informacje zawsze można odnaleźć na tablicach umieszczonych przed dziekanatem, przy czym terminy konsultacji nauczycieli akademickich znajdują się w gablotach katedralnych, na drzwiach pokoi pracowników i stronach [www.katedr](#).

Podczas spotkania ze studentami wizytowanego kierunku studiów nie zgłoszono uwag odnośnie zakresu udostępnianych danych związanych z procesem kształcenia, także w rozmowie z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia stwierdzono, iż dotychczas nie odnotowano zgłoszeń studentów i zastrzeżeń wymagających podjęcia działań naprawczych w tym obszarze. Wobec powyższego ZO PKA pozytywnie ocenił narzędzia służące publicznemu dostępowi do informacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Na podstawie raportu samooceny, przedstawionej w czasie wizytacji dokumentacji oraz odbytych spotkań Zespół oceniający PKA stwierdził, iż wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia jest skuteczny w obszarze dotyczącym projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia. W powyższych obszarach wdrożono odpowiednie narzędzia i mechanizmy systemu, które umożliwiają identyfikowanie słabych stron procesu kształcenia oraz podejmowanie działań doskonalących. Wizytowana jednostka posiada regulacje dotyczące zasad tworzenia, zatwierdzania i doskonalenia

programów kształcenia z uwzględnieniem opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Realizowany program kształcenia jest stale doskonalony w oparciu o opinie poszczególnych grup interesariuszy, a także potrzeby rynku pracy. Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni uczestniczą w ocenie programu kształcenia i jego doskonaleniu. Mocną stroną Wydziału jest ocena kompetencji pracowników przeprowadzona w Jednostce oraz procedura weryfikacji prac dyplomowych.

Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia zawiera także zasady dostępności i aktualności informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów. W ocenie Zespołu oceniającego PKA, a także w oparciu o dane pozyskane podczas spotkań ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz władzami jednostki należy stwierdzić, iż w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów w wizytowanej jednostce prawidłowo funkcjonuje system upowszechniania informacji o programie i procesie kształcenia.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

Brak.

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.

W procesie kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska* uczestniczy 34 pracowników Wydziału Nauk o Środowisku, w tym:

- 3 profesorów tytularnych,
- 12 profesorów nadzwyczajnych ze stopniem naukowym doktora habilitowanego,
- 6 doktorów habilitowanych,
- 13 doktorów,

oraz doktoranci realizujący prace doktorskie w dyscyplinie inżynieria środowiska.

W zakresie realizacji zajęć dydaktycznych na kierunku *inżynieria środowiska* Jednostka współpracuje z Wydziałem Geodezji, Inżynierii Przestrzennej i Budownictwa (Instytut Budownictwa) oraz Wydziałem Nauk Technicznych (Katedra Inżynierii Systemów i Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki; Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn).

Dorobek naukowy i dydaktyczny oraz działalność ekspercka nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku gwarantują realizację programu studiów oraz uzyskanie zakładanych efektów kształcenia. Nauczyciele akademicy są autorami prac badawczych opublikowanych w czasopiśmie naukowych z listy A i B MNiSW, monografiach naukowych, materiałów w wydawnictwach pokonferencyjnych oraz ekspertyz na rzecz podmiotów gospodarczych.

Zespołowi Oceniającemu PKA przedstawiono listę osiągnięć publikacyjnych, są one ponadprzeciętne.

W latach 2013-2017 pracownicy WNoŚ, biorący udział w kształceniu na kierunku *inżynieria środowiska* brali udział w realizacji 34 projektów badawczych finansowanych przez MNiSW, NCN oraz NCBiR. Część z nich jest realizowana we współpracy z polskimi i zagranicznymi jednostkami naukowymi.

Pracownicy Wydziału są autorami/współautorami monografii i rozdziałów w monografiach z zakresu inżynierii środowiska, które są cennym źródłem wiedzy dla studentów tego kierunku. Jako przykład można wymienić:

- cykl trzech wieloautorskich monografii autorstwa pracowników KBwOŚ (2008; 2011; 2016) pt. *Trendy w Biotechnologii Środowiskowej*,
- wieloautorską monografię autorstwa pracowników KIŚ i KBwOŚ pt. *Konwersja odpadów przemysłu rolno-spożywczego do biogazu - podejście systemowe* (2014),
- wieloautorską monografię autorstwa pracowników KIŚ pt. *Modelowe kompleksy agroenergetyczne: prosumenckie instalacje biogazowni i estryfikatorni* (2014).

W monografiach pracownicy prezentują stan wiedzy oraz wyniki badań własnych z zakresu inżynierii środowiska. Korzystają z nich studenci, zwłaszcza dyplomanci, kierunku *inżynieria środowiska*. Przekłada się to na poziom kształcenia realizowanego na wizytowanym kierunku.

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich odpowiada obszarowi, dziedzinie i dyscyplinie (inżynieria środowiska), do której przypisano wizytowany kierunek studiów. Dorobek ten odpowiada prowadzonym przez tych nauczycieli modułom i gwarantuje realizację efektów kształcenia przypisanych do tych modułów.

Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia aktywność dydaktyczną nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku. W zakresie osiągnięć dydaktycznych na uwagę zasługuje udział pracownika Katedry Inżynierii Środowiska w międzynarodowym projekcie pt.: *Profesjonalna współpraca partnerska pomiędzy Rzeczpospolitą Polską, a Republiką Islandii w dziedzinie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii (OZE): kształcenie na poziomie magisterskim, szkolenie zawodowe oraz badania naukowe nad energią odnawialną*, realizowanym w latach 2009 – 2011. Projekt realizowany był w grupie naukowców, między innymi z Instytutu Techniki Ciepłej Politechniki Warszawskiej, Politechniki Gdańskiej, AGH, Uniwersytetu Zachodniopomorskiego w Szczecinie i Politechniki Rzeszowskiej. Jednostki krajowe współpracowały z The School for Renewable Energy Science w Akureyri, Islandia. Celem projektu było opracowanie pełnej oferty edukacyjnej wraz z programami kształcenia i sylabusami przedmiotów dla różnych specjalności z zakresu energetyki odnawialnej dla studentów kierunków technicznych, w tym *inżynierii środowiska*.

Nauczyciele akademicy i studenci mają możliwość kształcenia się i doskonalenia zawodowego w ramach programu Erasmus+ oraz indywidualnej wymiany bilateralnej. Podniesieniu kompetencji dydaktycznych nauczycieli zaangażowanych w kształcenie w języku angielskim, służył udział w PROGRAMIE OPERACYJNYM KAPITAŁ LUDZKI finansowanym przez MNiSW pt. *Wzmocnienie potencjału dydaktycznego UWM w Olsztynie*. Projekt pozwolił na indywidualne lekcje języka angielskiego oraz wyjazdy na liczne staże i szkolenia, w tym naukowo-dydaktyczne, co przekłada się na podwyższenie poziomu kształcenia na kierunku „inżynieria środowiska”. Wydział realizuje również inne działania

wzmacniające współpracę z ośrodkami zagranicznymi i krajowymi, takie jak wizyty studyjne, udział w krajowych i zagranicznych targach i konferencjach, warsztaty studenckie, specjalistyczne kursy zawodowe, które mają wpływ na kształtowanie procesu dydaktycznego.

Wydział zgłosił do minimum kadrowego pierwszego stopnia 16 nauczycieli akademickich (3 profesorów, 7 dr hab., 6. dr), i 15 (3 profesorów, 8 dr hab., 4. dr) nauczycieli do minimum kadrowego drugiego stopnia. Nauczyciele zgłoszeni do minimum kadrowego reprezentują dyscyplinę inżynieria środowiska. Ich dorobek naukowy gwarantuje realizację wszystkich efektów kształcenia charakteryzujących wizytowany kierunek. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich odpowiada obszarowi, dziedzinie i dyscyplinie, do której przypisano wizytowany kierunek studiów.

Kompetencje dydaktyczne kadry zgłoszonej do minimum kadrowego Zespół Oceniający PKA ocenia pozytywnie. Dotyczy to nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe pierwszego i drugiego stopnia.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku reprezentują różne dyscypliny naukowe. Kompleksowość i różnorodność struktury kwalifikacji nauczycieli realizujących proces kształcenia na wizytowanym kierunku, ich aktywność badawcza skoncentrowana na problemach dotyczących inżynierii środowiska gwarantuje pogłębioną wiedzę przekazywaną studentom wizytowanego kierunku. Gwarantuje to również realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych modułom prowadzonym na kierunku *inżynieria środowiska*.

Zespół Oceniający analizował metody kształcenia na wizytowanym kierunku. Wizytacja wybranych losowo zajęć dydaktycznych potwierdziła pozytywną ich ocenę. Zajęcia są prowadzone w dobrze wyposażonych salach. Laboratoria dysponują potrzebną aparaturą. Nauczyciele akademicy byli przygotowani do prowadzonych zajęć.

4.2.

Zasady postępowania w zakresie doboru i zapewnienia jakości kadry naukowo-dydaktycznej na WNoŚ określa wewnętrzna procedura, zgodnie z którą kierownicy katedr przydzielają zajęcia dydaktyczne biorąc pod uwagę:

- doświadczenie dydaktyczne, praktyczne i badawcze nauczycieli akademickich w zakresie tematyki prowadzonych zajęć,
- konieczność równomiernego obciążenia pracowników obowiązkami dydaktycznymi,
- wyniki hospitacji i ankietyzacji przedmiotów i nauczycieli,
- aktualny dorobek nauczycieli związany z realizowanymi przedmiotami.

Weryfikacją dorobku nauczycieli akademickich związanego z realizowanymi przedmiotami zajmują się, działające na Wydziale, kierunkowe Zespoły ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

Uwzględniając ogólnoakademicki profil kształcenia, przy obsadzie zajęć przestrzega się zasady, aby zajęcia przygotowujące studenta do osiągnięcia kompetencji badawczych były realizowane przez nauczycieli prowadzących badania naukowe. Seminaria dyplomowe prowadzone są przez samodzielnych pracowników naukowych. Opiekunami prac dyplomowych mogą być pracownicy samodzielni oraz nauczyciele ze stopniem naukowym doktora (po weryfikacji kompetencji przez zespół kierunkowy i zatwierdzeniu przez Radę Wydziału). W przypadku promotorstwa pracy przez osoby posiadające stopień naukowy

doktora, recenzentem pracy jest nauczyciel akademicki legitymujący się tytułem naukowym lub stopniem naukowym doktora habilitowanego. Kwalifikacje kadry uwzględniane są również przy powoływaniu członków komisji przeprowadzających egzamin dyplomowy.

W procesie dydaktycznym na kierunku *inżynieria środowiska* biorą udział pracownicy WNoŚ (34 osoby) oraz pracownicy innych jednostek Uczelni. Pracownicy spoza WNoŚ, posiadający dorobek naukowy w zakresie nauk technicznych, w tym inżynierii środowiska.

Realizację przedmiotów podstawowych (*matematyka, fizyka*), humanistyczno-społecznych oraz lektoratów zleca się właściwym jednostkom UWM.

Kadra naukowa przygotowana jest do prowadzenia zajęć w języku angielskim. W ofercie kształcenia jest specjalność *Environmental Biotechnology* (studia drugiego stopnia). W roku akademickim 2018/2019 planowane jest uruchomienie specjalności *Process Engineering and Environmental Protection and Biotechnology* (wspólnie z Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Offenburgu; studia drugiego stopnia), a w roku akademickim 2019/2020 specjalności *Environmental Engineering* (studia pierwszego stopnia).

Zespół Oceniający PKA gpozytywnie ocenia obsadę zajęć. W przypadku dwóch nauczycieli akademickich stwierdzono brak dorobku naukowego gwarantującego realizację efektów kształcenia przypisanych modułom przez nich prowadzonym. Nauczyciel ten nie będzie prowadził tego przedmiotu. Poszczególne moduły są prowadzone przez nauczycieli akademickich posiadających odpowiednie kompetencje (doświadczenie dydaktyczne, dorobek naukowy, doświadczenie zawodowe, udział w projektach badawczych). Zapewnia to realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych do kierunku *inżynieria środowiska*.

4.3.

Polityka kadrowa na Wydziale realizowana jest zgodnie z wytycznymi zawartymi w Uchwale Nr 936 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z 24 czerwca 2016 roku w sprawie *polityki kadrowej*, Uchwale Nr 249 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 21 czerwca 2013 roku w sprawie *zasad, kryteriów i trybu oceny pracy nauczyciela akademickiego*, Uchwale Nr 613 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 28 listopada 2014 roku w sprawie *zmian w Uchwale Nr 249 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 21 czerwca 2013 roku w sprawie zasad, kryteriów i trybu oceny pracy nauczyciela akademickiego* i Zarządzeniu Nr 50/2014 Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 27 czerwca 2014 r. w sprawie *Regulaminu oceny nauczycieli akademickich Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie* oraz regulacjami wydziałowymi zawartymi w uchwałach Rady Wydziału.

Polityka kadrowa realizowana jest w oparciu o:

- potrzeby w zakresie kształcenia, warunkowane liczbą realizowanych godzin dydaktycznych przez osoby zatrudnione na stanowiskach nauczycieli akademickich,
- potrzeby w zakresie obsługi procesu kształcenia przez osoby niebędące nauczycielami akademickimi,
- potrzeby w zakresie zapewnienia odpowiedniego poziomu badań naukowych,
- szczegółową analizę posiadanych zasobów kadrowych,
- możliwościami finansowymi Wydziału.

Władze Wydziału prowadzą ocenę stanu zatrudnienia w perspektywie krótko- i długookresowej. Ponadto, prowadzone analizy uwzględniają sytuację finansową Wydziału.

Potrzeby w zakresie zatrudnienia podlegają dynamicznym zmianom, spowodowanym, przede wszystkim, zmniejszanie się liczby kandydatów na studia.

Kadra naukowo-dydaktyczna motywowana jest do podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez udzielane urlopy dydaktyczne, staże naukowe i zawodowe, finansową pomoc przy przygotowywaniu podręczników akademickich, monografii, finansową pomoc przy wyjazdach na konferencje naukowe krajowe i zagraniczne (zwłaszcza młodym pracownikom naukowo-dydaktycznym).

Elementem wsparcia kadry naukowo-dydaktycznej są podwyżki płac realizowane zgodnie z Porozumieniem z dn. 6 czerwca 2014 roku pomiędzy Rektorem UWM w Olsztynie, a przedstawicielami związków zawodowych działających w UWM w Olsztynie w sprawie *podwyżek wynagrodzeń zasadniczych pracowników Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie*.

W latach 2013-2017 nastąpił bardzo dynamiczny rozwój kadry zaangażowanej w proces kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska*, zwłaszcza w grupie samodzielnych pracowników naukowych (1 nauczyciel akademicki uzyskał tytuł naukowy profesora, 10 nauczycieli akademickich uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego, 4 pracowników uzyskało stopień doktora).

Udział w projekcie PROGRAM OPERACYJNY KAPITAŁ LUDZKI pt. *Wzmocnienie potencjału dydaktycznego UWM w Olsztynie* (01.04.2011 - 30.06.2015), umożliwiło podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli zaangażowanych w kształcenie w języku angielskim.

W ramach projektu „*Wzmocnienie potencjału dydaktycznego UWM w Olsztynie*” nauczyciele akademicy podnosili kompetencje podczas zagranicznych staży dydaktycznych,

Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia prowadzoną w Jednostce politykę kadrową. Zapewnia ona realizację procesu kształcenia oraz właściwy poziom prowadzonych badań naukowych. Prowadzona polityka kadrowa zapewnia stabilność kadry, zwłaszcza w grupie pracowników stanowiących minimum kadrowe (dla pierwszego i drugiego stopnia studiów).

W zakresie doboru i oceny kadry Jednostka kieruje się osiągnięciami dydaktycznymi nauczycieli akademickich. Kompetencje dydaktyczne kadry wynikają również z badań naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich. W obsadzie zajęć dydaktycznych brane są również wnioski wynikające z ankiet studenckich i okresowych hospitacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział zgłosił do minimum kadrowego pierwszego stopnia 16 nauczycieli akademickich i 15 nauczycieli do minimum kadrowego drugiego stopnia.

W procesie kształcenia na wizytowanym kierunku uczestniczą nauczyciele akademicy, których dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe związane są z dyscypliną inżynieria środowiska. Gwarantuje to realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych do wizytowanego kierunku. **Mocną stroną kadry naukowo-dydaktycznej wizytowanego kierunku jest jej aktywność badawcza (bogaty dorobek publikacyjny, monografie, udział w konferencjach krajowych i zagranicznych) oraz aktywność w organizacjach i instytucjach naukowych krajowych i zagranicznych.**

Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia aktywność dydaktyczną nauczycieli akademickich wizytowanego kierunku. W zakresie osiągnięć dydaktycznych na uwagę

zasługuje udział pracownika Katedry Inżynierii Środowiska w międzynarodowym projekcie pt.: *Profesjonalna współpraca partnerska pomiędzy Rzeczpospolitą Polską, a Republiką Islandii w dziedzinie wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii (OZE): kształcenie na poziomie magisterskim, szkolenie zawodowe oraz badania naukowe nad energią odnawialną*, realizowanym w latach 2009 – 2011. Projekt realizowany był w grupie naukowców, między innymi z Instytutu Techniki Ciepłej Politechniki Warszawskiej, Politechniki Gdańskiej, AGH, Uniwersytetu Zachodniopomorskiego w Szczecinie i Politechniki Rzeszowskiej. Jednostki krajowe współpracowały z The School for Renewable Energy Science w Akureyri, Islandia.

Podniesieniu kompetencji dydaktycznych nauczycieli zaangażowanych w kształcenie w języku angielskim, służył udział w PROGRAMIE OPERACYJNYM KAPITAŁ LUDZKI finansowanym przez MNiSW pt. *Wzmocnienie potencjału dydaktycznego UWM w Olsztynie*.

Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia obsadę zajęć. Poszczególne moduły są prowadzone przez nauczycieli akademickich posiadających odpowiednie kompetencje (doświadczenie dydaktyczne, dorobek naukowy, doświadczenie zawodowe, udział w projektach badawczych).

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku reprezentują różne dyscypliny naukowe. Gwarantuje to pogłębioną wiedzę przekazywaną studentom wizytowanego kierunku. Gwarantuje to również realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych modułom prowadzonym na kierunku *inżynieria środowiska*.

Zespół Oceniający PKA pozytywnie ocenia prowadzoną w Jednostce politykę kadrową. Zapewnia ona realizację procesu kształcenia oraz właściwy poziom prowadzonych badań naukowych. Prowadzona polityka kadrowa zapewnia stabilność kadry, zwłaszcza w grupie pracowników stanowiących minimum kadrowe (dla pierwszego i drugiego stopnia studiów).

W latach 2013-2017 nastąpił bardzo dynamiczny rozwój kadry zaangażowanej w proces kształcenia na kierunku *inżynieria środowiska*, zwłaszcza w grupie samodzielnych pracowników naukowych (1 nauczyciel akademicki uzyskał tytuł naukowy profesora, 10 nauczycieli akademickich uzyskało stopień naukowy doktora habilitowanego).

Nauczyciele akademicy uczestniczą w licznych projektach badawczych o charakterze międzynarodowym. Pozytywnie należy również ocenić aktywność Jednostki w przyjmowaniu na staże naukowe pracowników naukowych z zagranicznych Uczelni.

Dobre praktyki

- Ponadprzeciętny udział nauczycieli akademickich w projektach badawczych, w tym o charakterze międzynarodowym. Wizytowana Jednostka stwarza warunki do aktywności nauczycieli akademickich w tym zakresie (m.in. zagraniczne staże naukowe, pomoc finansowa w wyjazdach na konferencje międzynarodowe, co prowadzi do nawiązania kontaktów z ośrodkami zagranicznymi).
- Znaczny dorobek naukowy nauczycieli akademickich (publikacje w czasopiśmie zagranicznych, monografie, konferencje naukowe), przekładający się na poziom realizowanego w Jednostce kształcenia. Aktywność pracowników w tym zakresie jest wysoko oceniana przez kierownictwo Jednostki (m.in. podwyżki wynagrodzenia, finansowe wsparcie w publikowaniu monografii/skryptów).
- Bardzo dobra wymiana międzynarodowa, prowadząca do podwyższenia kompetencji naukowych i dydaktycznych nauczycieli akademickich.

Zalecenia

Brak.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Na UWM w Olsztynie działa Konwent, w skład którego wchodzi przedstawiciele najważniejszych podmiotów gospodarczych, administracyjnych i instytucjonalnych z terenu województwa warmińsko-mazurskiego.

Na Wydziale Nauk o Środowisku (WNoŚ) w 2012 r., Uchwałą nr 21/2012 Rady Wydziału Ochrony Środowiska i Rybactwa z dnia 20 stycznia 2012 r. powołana została Rada Patronacka WNoŚ, następnie Decyzją nr 12/2012 Dziekana określono skład osobowy Rady Patronackiej.

Zgodnie z uchwałą do zadań Rady należy:

- inicjowanie współdziałania Wydziału z całym regionem w zakresie realizacji procesu dydaktycznego i wychowawczego (współpraca w realizacji praktyk studenckich, udziału fachowców praktyków w realizacji programów badawczych i dydaktycznych) oraz planowania i realizacji badań naukowych,
- promocja i popularyzacja Wydziału w środowiskach zawodowych,
- popularyzacja i wdrażanie dorobku naukowego,
- udzielanie pomocy w realizacji zadań szkolnictwa wyższego,
- współpraca na rzecz zatrudniania absolwentów Wydziału.

Zgodnie z uchwałą, Rada zbiera się w zależności od potrzeb, nie rzadziej niż 1 raz w roku.

Od 5 grudnia 2012 roku (po zmianie od 1 maja 2012 roku nazwy Wydziału na Wydział Nauk o Środowisku) ustanowiono odrębne składy Rad Patronackich dla poszczególnych kierunków prowadzonych przez Wydział. Składy osobowe Rady były dwukrotnie aktualizowane (decyzja Dziekana nr 4/2016 z 14 listopada 2016 roku oraz decyzja Dziekana nr 26/2017 z 14 grudnia 2017 r.), co świadczy o faktycznym a nie fasadowym udziale członków w pracach Rady. Załącznik nr 1 Decyzji nr 26/2017 w sprawie zmiany składu Rady Patronackiej na Wydziale Nauk o Środowisku, przedstawia skład Rady Patronackiej dla kierunków inżynieria środowiska i ochrona środowiska. Rada liczy 18 osób:

- Prezes Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Mikołajki,
- Prezes Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z z.o.o. Lidzbark Warmiński,
- Prezes Iławskich Wodociągów sp. z o.o,
- Przedsiębiorstwo Budowlano – Handlowe Delbud, Biskupiec,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o Olsztyn,
- Zakład Wodociągów i kanalizacji sp. z. o.o. Barczewo,
- Warmińsko-Mazurski ZDZ,
- Centrum Szkoleń Budowlanych Warmińsko-Mazurski Zakład ZDZ w Olsztynie,
- Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa oraz Przedsiębiorstwo Konserwacji Urządzeń Wodnych i Melioracyjnych Pekum Olsztyn,

- prezes Zarządu Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka z.o.o w Olsztynie,
- Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi sp. z oo. Olsztyn,
- Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o Olsztyn,
- Dyrektor Elbląskiego Parku Technologicznego,
- Prezes Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział w Olsztynie,
- Prezes Przedsiębiorstwa Inżynieryjno-Budowlanego Przem-Gri Olsztyn,
- Prezes Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie,
- Przedstawiciel Urzędu Miasta , Wydział Środowiska w Olsztynie,
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Olsztyn.

Zgodnie z Uchwałą Rady Wydziału Rada Patronacka dla kierunku *inżynieria środowiska* ma uczestniczyć w formułowaniu i realizacji strategii wydziału w zakresie kształcenia, opiniować oferty edukacyjne wydziału, określać i oceniać efekty kształcenia na studiach pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, szczególnie w zakresie ich zgodności z wymaganiami organizacji zawodowych i pracodawców, a także możliwościami nabycia uprawnień do wykonywania zawodu lub nowych umiejętności, brać udział w tworzeniu programów naprawczych dotyczących oferty kształcenia w zakresie jej dostosowania do potrzeb rynku pracy. Z każdego posiedzenia RP sporządzany jest protokół, będący podstawą analizy i wprowadzania ewentualnych zmian w istniejącym programie kształcenia. Informacje o zadaniach i składzie Rady Patronackiej są upublicznione na stronie internetowej Wydziału.

Przedstawiciele Rady Patronackiej uczestniczący w spotkaniu z zespołem wizytującym potwierdzili swój udział w spotkaniach Rady z udziałem Zespołu ds. Jakości Kształcenia, wypracowujących opinie i uwagi dotyczące zmian w programach studiów oraz przygotowywania praktyk dla studentów. Dyskusje dotyczące programu dotyczyły ilości godzin, spodziewanych i oczekiwanych przez pracodawców efektów kształcenia, praktycznych umiejętności jakie powinni nabyć studenci podczas praktyk. Podkreślono, że program studiów drugiego stopnia został w przeważającej części ustalony zgodnie z uwagami pracodawców.

Podczas wizytacji okazano Zespołowi wizytującemu dokumentację Rady Patronackiej.

Ostatni zgromadzony w dokumentacji protokół z posiedzenia Rady Patronackiej nosi datę 9 kwietnia 2015 roku. Tematy poruszane podczas posiedzeń Rady Patronackiej (według protokołów) dotyczą realizacji praktyk studenckich, realizacji prac dyplomowych związanych z praktykami w przedsiębiorstwie, konsultacji tematów prac dyplomowych z Radą Patronacką – „*naszym założeniem jest aby studenci jak najwięcej nauczyli się na praktykach i zostali odpowiednio przygotowani do zawodu. W praktykach w toku kształcenia od najbliższego roku akademickiego planowane jest wprowadzenie zmian polegających na możliwości realizacji pracy dyplomowej na praktykach w przedsiębiorstwie*”.

Rada Patronacka jest ciałem powołanym formalnie, jednak podczas spotkania z kadrą dydaktyczną oraz przedstawicielami instytucji i przedsiębiorstw podkreślono duże znaczenie kontaktów i spotkań nieformalnych, opartych na osobistych kontaktach i spotkaniach władz Wydziału oraz poszczególnych pracowników. Kontakty te i współpracę zacieśnia fakt, że część pracowników jest zatrudniona także w przedsiębiorstwach i instytucjach.

Zgodnie z informacją przedstawioną przez Wydział w raporcie samooceny przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego biorą udział w wykonywaniu zadań

związanych z realizacją procesu kształcenia, czego przykładem jest umożliwienie studentom kierunku inżynieria środowiska odbywania części zajęć na terenie podmiotów gospodarczych i instytucji związanych z inżynierią i ochroną środowiska. We współpracy z pracodawcami prowadzone są następujące przedmioty: *Wodociągi, Kanalizacja, Technologia wody i ścieków, Gospodarka osadami ściekowymi, Urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, Gospodarka wodno-ściekowa, Ochrona powietrza, Monitoring środowiska, Wentylacja i klimatyzacja, Instalacje wodociągowo-kanalizacyjne, Unieszkodliwianie odpadów komunalnych, Zarządzanie środowiskiem, Systemy oczyszczania miast, utrzymania zieleni.*

Potwierdzeniem zakresu współpracy Wydziału z instytucjami i przedsiębiorstwami przy realizacji zajęć przez praktyków są informacje uzyskane podczas spotkania zespołu wizytującego z nauczycielami akademickimi, ze studentami oraz z przedstawicielami firm i instytucji. Dydaktycy potwierdzili, że w Katedrze Inżynierii Środowiska są organizowane spotkania z przedsiębiorstwami dostarczającymi urządzenia, technologie i projekty. Plany zajęć są tak ułożone, aby umożliwić studentom i kadrze organizację i udział w w/w spotkaniach w każdy piątek bieżącego semestru i roku akademickiego. W tym celu rezerwowana jest w planie rozkładów sal – planowa sala na spotkania i pokazy w piątki.

W spotkaniu zespołu wizytującego z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego wzięło udział 5 osób. Byli to przedstawiciele: *Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. Olsztyn, Prezes Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z z.o.o. Lidzbark Warmiński, Przedstawiciel Urzędu Miasta - Wydział Środowiska w Olsztynie, Prezes Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Przedsiębiorstwa Konserwacji Urządzeń Wodnych i Melioracyjnych Pekum Olsztyn, Prezes Zarządu Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Spółka z.o. o w Olsztynie.* Zebrani na spotkaniu potwierdzili, że w instytucjach, które reprezentują odbywają się praktyki studentów oraz prowadzone są zajęcia na terenie oczyszczalni ścieków. Potwierdzono uczestnictwo studentów w zajęciach terenowych organizowanych w piątki na terenie Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z z.o.o. w Lidzbarku Warmińskim oraz w Termach Warmińskich (w zakresie ogrzewania i wentylacji). W przedsiębiorstwach reprezentowanych podczas spotkania pracują absolwenci kierunku *inżynieria środowiska*. Według informacji uzyskanych od Prezesa Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Olsztynie 50% osób z wyższym wykształceniem zatrudnionych w tejsze instytucji to absolwenci kierunku *inżynieria środowiska*.

Przedstawiciel Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa potwierdził czynny udział Izby w pracach Rady Patronackiej, opiniowaniu programu studiów pod kątem dostosowania przedmiotów i zakresu materiału do przygotowania absolwentów do zdobywania dodatkowych uprawnień budowlanych i projektowych w drodze egzaminów składanych przed komisjami Izby. Absolwenci kierunku *inżynieria środowiska* są laureatami nagród fundowanych przez Izbę dla osób zdających egzaminy na uprawnienia budowlane z najlepszymi wynikami. Izba Inżynierów Budownictwa organizuje każdego roku spotkania ze studentami ostatniego roku nauki w celu przedstawienia im procedury i zakresu zdobywania uprawnień budowlanych i projektowych.

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie internetowej Wydziału w informacjach rekrutacyjnych dla kandydatów na studia na kierunku inżynieria środowiska: *„Ukończenie studiów daje możliwość ubiegania się o uprawnienia w zakresie opracowań hydrologicznych oraz o uprawnienia budowlane w specjalnościach: instalacyjnej w zakresie*

sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych (do wykonawstwa lub projektowania bez ograniczeń) i konstrukcyjno-budowlanej (w ograniczonym zakresie)”.

Na stronie internetowej Wydziału upubliczniono ponadto pismo Warmińsko Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 20 listopada 2012 roku potwierdzające zgodność zakresu programu, przedmiotów realizowanych podczas studiów na kierunku *inżynieria środowiska* z podstawami do ubiegania się o nadanie w/w uprawnień.

Program kształcenia studiów pierwszego stopnia przewiduje 7 tygodni praktyk, natomiast na drugim stopniu - 4 tygodnie. Wybór miejsca odbywania praktyk, ustalenie programu i terminów odbywa się w uzgodnieniu i z udziałem podmiotów gospodarczych. Studenci odbywają praktykę w przedsiębiorstwach komunalnych, wodociągowo-kanalizacyjnych, firmach budowlanych, pracowniach projektowych i innych podmiotach gospodarczych zlokalizowanych na terenie regionu. Zarówno studenci, jak też przedstawiciele instytucji obecni na spotkaniu z zespołem wizytującym potwierdzili przydatność i aspekt praktyczny prowadzonych praktyk. Widać silny związek praktyk z realizowanym programem studiów. W opinii studentów „kaskadowy” układ praktyk (trzy kolejne, tematyczne praktyki) pozwala nie tylko na poznanie aspektów praktyki komunalnej, wodociągowo-kanalizacyjnej i zawodowej, ale przede wszystkim na ukierunkowanie zainteresowań studenta, który może określić swoje preferencje na rynku pracy i w specjalizacji w zawodzie. Przedstawiciele instytucji przyjmujących studentów na praktyki podkreślili podczas spotkania, że zależy im na indywidualnym podejściu do każdego ze studentów, a poprzez nieformalne kontakty z pracownikami Wydziału, będącymi także opiekunami i nauczycielami studentów, możliwe jest lepsze indywidualizowanie kształcenia i zwrócenia uwagi zarówno na uzdolnienia studenta, jak też na wyeliminowanie ewentualnych braków.

W ramach współpracy ze szkołami, nauczyciele akademicki organizują zajęcia (wykłady, warsztaty, zajęcia laboratoryjne) przeznaczone dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z Olsztyna i regionu. Podejmowanie tego typu inicjatyw potwierdzili obecni na spotkaniu z zespołem wizytującym nauczyciele akademicki. Potwierdzono, że organizowane są wykłady otwarte, będące często narzędziem rekrutacji. Wydział organizuje również akcje promocyjne, których celem jest przybliżenie potencjalnym kandydatom możliwości jakie daje studiowanie na kierunku *inżynieria środowiska*.

Katedra Inżynierii Środowiska administruje stroną na Facebooku – *Katedra Inżynierii Środowiska Uniwersytet Warmińsko-Mazurski*. Informacje zamieszczone na stronie potwierdzają, że strona udostępniana jest także podmiotom zewnętrznym w celu umożliwienia przedstawiania ofert szkoleń oraz ofert dotyczących możliwości zatrudnienia studentów oraz absolwentów kierunku, np. informacja z dnia 21 marca 2018 roku dotycząca wsparcia studentów w formie kursów *Szkolenie na Instalatora systemów fotowoltaicznych dla 40 osób, Eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych do 1 kV dla 26 osób, z projektu EFS*, informacja z 19 lutego 2018 roku dotycząca oferty pracy dla absolwenta w spółce ZGOK Sp. z o.o. w Olsztynie.

Efektem bliskiej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest tematyka prac dyplomowych, która związana jest z działalnością przedsiębiorstw. Podczas spotkania z zespołem wizytującym obecni przedstawiciele przedsiębiorstw podkreślili silny związek praktyk z tematyką prac inżynierskich i magisterskich przygotowywanych na podstawie

autentycznych rozwiązań i technologii przedsiębiorstw (np. przygotowanie do projektu budowy kompostowni przy Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. z z.o.o. Lidzbark Warmiński). Z przedstawionego Zespołowi Oceniającemu wykazu prac (załącznik III – Prace dyplomowe) wynika, że ponad ½ prac dyplomowych na studiach pierwszego stopnia była realizowana jako rozwiązanie problemów występujących w realnych warunkach (projekty i prace realizowane na przykładzie miast, instytucji itp.). Ocena przykładowych prac dyplomowych potwierdza praktyczny aspekt problematyki zawartej w pracach, zgodny z zapotrzebowaniem otoczenia społeczno-gospodarczego.

Pracodawcy uczestniczą w systemie jakości kształcenia w zakresie monitorowania procesu dydaktycznego, obejmujące badania ankietowe w zakresie badania opinii pracodawców o absolwentach UWM.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zasługuje na ocenę wyróżniającą. Mocną stroną tej współpracy jest dobór przedsiębiorstw i instytucji „na miarę” kierunku, a nie Wydziału, dopasowanie programu studiów do potrzeb pracodawców oraz duży udział praktyk w programie studiów.

Współpraca z organizacjami biznesowymi w regionie, przekłada się na współpracę zagraniczną poprzez organizację praktyk w Niemczech z inicjatywy Rotary Club w Olsztynie. Do słabych stron współpracy należy zaliczyć ograniczoną ilość przedsiębiorstw i instytucji, które mogą zatrudnić absolwentów kierunku.

Dobre praktyki

- Określenie oddzielnych składów Rady Patronackiej Wydziału dla poszczególnych kierunków studiów. Rozwiązanie takie zapewnia dobór i kontakty ze ściśle dobranymi, wyspecjalizowanymi i posiadającymi największą wiedzę o potrzebach przedsiębiorstw danej branży w odniesieniu do kształcenia absolwentów danego kierunku.

Zalecenia

Brak.

Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Umiędzynarodowienie jest ważnym elementem kształcenia na Wydziale Nauk o Środowisku, wpisującym się w strategię rozwoju UWM w Olsztynie (intensyfikacja współpracy międzynarodowej w zakresie badań naukowych i wzmocnienie międzynarodowej rozpoznawalności uczelni oraz wzrost atrakcyjności i konkurencyjności uczelni na zagranicznym rynku edukacyjnym). Poprawie poziomu umiędzynarodowienia działalności dydaktycznej sprzyja zwiększanie liczby studentów odbywających część studiów za granicą, zwiększenie liczby studentów-obcokrajowców studiujących na UWM oraz mobilność kadry naukowo-dydaktycznej.

Jedną z form mobilności studentów jest udział w programie Erasmus+ (możliwość studiowania na uczelni zagranicznej przez 1 lub 2 semestry na każdym poziomie kształcenia lub odbycia około trzymiesięcznej praktyk w instytucji zagranicznej). W programie Erasmus+

WNoŚ współpracuje z 12 uczelniami [Hochschule Ostwestfalen-Lippe Höxter (Niemcy), University of Applied Sciences Offenburg (Niemcy), Universidade Catolica Portuguesa, Porto (Portugalia), Universidade da Beira Interior, Covilha (Portugalia), Università Degli Studi di Padova, Padwa (Włochy), Université de Liège, Liège (Belgia), EPLEFPA Le gros chene, Pontivy (Francja), University of Split, Split (Chorwacja), Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi (Rumunia), Ion Ionescu De La Brad" University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Iasi (Rumunia), UludagUniversity, Bursa (Turcja), GumushaneUniversity, Gumushane (Turcja)].

W roku akademickim 2016/2017 przyjechało na Wydział 4 studentów, w roku akademickim 2017/2018 wyjechał jeden student i 4 studentów wyjechało.

Dodatkowo, 8 absolwentów kierunku *inżynieria środowiska* (studia pierwszego stopnia) podjęło kształcenie na studiach drugiego stopnia na anglojęzycznej specjalności *Process Engineering and Environmental Protection and Biotechnology* prowadzonej przez UWM wspólnie z Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Offenburgu.

W ramach programu Erasmus jedna osoba zrealizowała praktykę w przedsiębiorstwie wodno-kanalizacyjnym Aguas da Covilha w Portugalii (rok akademicki 2013/2014), jeden student z Universite Bretagne Sud we Francji oraz dwoje studentów z „Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi w Rumunii odbywało praktyki w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska (2-6 miesięcy; rok akademicki 2016/2017), dwoje studentów (Università di Pisa we Włoszech i Gumushane University w Turcji) będzie realizować praktyki w Katedrze Inżynierii Środowiska (5 miesięcy) i w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska (2 miesiące) (rok akademicki 2017/2018).

Od roku akademickiego 1994/1995, w którym podpisano umowę o współpracy z Rotary Club, studenci mają możliwość odbywania praktyk wodociągowo-kanalizacyjnych w Detmold. Program praktyk obejmuje wizyty studyjne w innowacyjnych instytucjach oraz szkołach wyższych zajmujących się inżynierią i ochroną środowiska. Dotychczas w programie wzięło udział 100 studentów Wydziału.

W celu rozszerzenia współpracy i zwiększenia mobilności studentów i pracowników naukowo-dydaktycznych, w styczniu 2018 WNoŚ złożył wniosek do programu *Erasmus państwa partnerskie* o finansowanie współpracy z uczelniami w Uzbekistanie i Wietnamie.

Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia przez ofertę kształcenia zawierającą przedmioty prowadzone w języku angielskim. Obecnie są to: *Water and wastewater treatment, Design of processes in environmental biotechnology, Język angielski w inżynierii środowiska, Język niemiecki w inżynierii środowiska, Prognostic simulation models of water bodies, Biofiltration in water treatment*.

Przygotowaniu studentów do uczestniczenia w zajęciach prowadzonych w języku angielskim sprzyja nauka języka obcego, obejmująca łącznie 150 godzin, w tym 120 godz. lektoratu z języka angielskiego i 30 godz. przedmiotu *English language in environmental engineering*.

Na drugim stopniu kierunku *inżynieria środowiska* uruchomiono 3-semestralną specjalność *Environmental Biotechnology* w języku angielskim, co rozszerza ofertę dydaktyczną Wydziału. W roku akademickim 2018/2019 planowane jest uruchomienie, we współpracy z Uniwersytetem w Offenburgu, na studiach drugiego stopnia, specjalności *Process Engineering and Environmental Protection and Biotechnology*, a w roku akademickim

2019/2020 anglojęzycznej specjalności *Environmental Engineering* (studia pierwszego stopnia).

Pracownicy wizytowanej Jednostki biorą udział w stażach zagranicznych, ale również pracownicy z zagranicznych Uczelni uczestniczą w takich stażach, m.in.:

- badania jezior Wingra, Mendota i Devil's oraz North Temperate Lakes w University of Wisconsin, Center for Limnology, Madison, USA podczas stażu naukowego w ramach stypendium Fulbrighta (pracownik Katedry Inżynierii Ochrony Wód),
- staż typu post-doc dla naukowców z zagranicy w Chonnam National University, Department of Aquaculture, w Yeosu w Korei Południowej (National Research Foundation of Korea; pracownik Katedry Inżynierii Ochrony Wód),
- staż doktorski studentki z Faculty of Agricultural Engineering, Institute of Agricultural Engineering and Safety, Aleksandras Stulginskis University na Litwie (*The influence of biological preparations on soil tillage, organic waste and the environment*; w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska),
- staż naukowy pracownika z Aleksandras Stulginskis University w Kownie w zakresie produkcji biomasy glonów, odzysku biooleju i produkcji biopaliw (w Katedrze Inżynierii Środowiska),
- planowany jest staż naukowy pracownika z Uniwersytetu w Pizie (od 01.04.2018 do 30.09.2018), którego celem będzie doskonalenie warsztatu badawczego związanego z prowadzeniem eksperymentów nad hodowlą i wykorzystaniem biomasy mikroglonów (w Katedrze Inżynierii Środowiska),
- w październiku 2017 student z zagranicy rozpoczął studia doktoranckie w dyscyplinie *inżynieria środowiska* (doktorant w Katedrze Biotechnologii w Ochronie Środowiska).

Podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli zaangażowanych w kształcenie w języku angielskim umożliwił projekt PROGRAM OPERACYJNY KAPITAŁ LUDZKI pt. *Wzmocnienie potencjału dydaktycznego UWM w Olsztynie* (01.04.2011 - 30.06.2015).

W ramach realizacji projektu nauczyciele akademicy uczestniczyli w stażach i szkoleniach, m.in.: wykorzystanie metod molekularnych w badaniach mikroorganizmów biocenoz technicznych, School of Applied Sciences, Northumbria University, Wielka Brytania (2 osoby z Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska), Membrane Technology, Process and System Design, European Desalination Society, Włochy (1 osoba z Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska), wykorzystanie metod respirometrycznych w badaniu podatności na biodegradację oraz stopnia stabilności różnego rodzaju odpadów, Institute of Waste Resources Management, Hamburg University of Technology, Niemcy (1 osoba z Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska), szkolenie, pt. *Zaawansowane metody analityczne w ochronie środowiska* Chicago, USA, obejmujące następujące kursy: Analytical Sampling and Sample Preparation; Essentials of Modern HPLC/UHPLC 2: Operation, Troubleshooting, and Method Development; Time Management; Technical Writing at Work; Optimizing Sample Preparation; Selection and Preparation of Buffers for Aqueous and Partially Aqueous Solvents, for Example LC Mobile Phases; Practical Gas Chromatography; Injection Techniques in Gas Chromatography; Green Analytical Chemistry; Physical Chemistry of Macromolecules Part I - Basic Principles (4 osoby z Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska).

W ramach projektu „*Wzmocnienie potencjału dydaktycznego UWM w Olsztynie*” nauczyciele akademicy podnosili swoje kompetencje w University of Applied Sciences

w Offenburgu w Niemczech (2 osoby z Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska), w Szent István University, Gödöllő na Węgrzech (1 osoba z Katedry Inżynierii Ochrony Wód), w University of Waikato, Hamilton, New Zealand nt. „Nowoczesne techniki pomiarowe jakości wód oraz metod ochrony i rekultywacji zbiorników wodnych” (1 osoba z Katedry Inżynierii Ochrony Wód).

Wydział Nauk o Środowisku gościł również naukowców z instytucji zagranicznych. Przykładem jest wizyta studyjna pracowników Institute of Environment and Ecology Faculty of Forest Sciences and Ecology Aleksandras Stulginskis University w Katedrze Inżynierii Środowiska oraz wykład otwarty jednego z profesorów (University of Colorado at Boulder, USA) *Applied aspects of research on diatoms*.

Zespoły badawcze Wydziału są beneficjentami programu Horyzont 2020 w następujących projektach: projekt „*Small but efficient – Cost and Energy Efficient Biomethane Production (SE Bioemethane)*” programu ERA-NET Bioenergy, realizowany w latach 2013–2015, w ramach którego pracownicy Katedry Inżynierii Środowiska współpracowali ze Swedish University of Agricultural Sciences, Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering oraz The Deutsches Biomasseforschungszentrum. projekt “*Research Coordination for a Low-Cost Biomethane Production at Small and Medium Scale Applications (Record Biomap)*” (Horyzont 2020; 2016-2018); współpraca z Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH z Niemiec oraz The Swedish Research Institute RISE ze Szwecji. W ramach projektu Record Biomap, pracownicy Katedry Inżynierii Środowiska i Katedry Biotechnologii w Ochronie Środowiska organizowali oraz uczestniczyli w warsztatach *Innovative solutions for small and medium biogas plants* w: Lipsku (Niemcy), Brukseli (Belgia), Ostródzie (Polska), projekt “*Sustainability Transition Assessment and Research of Bio-based Products*” (STAR-ProBio) (2017-2020); współpraca z Unitelma Sapienza Università, Włochy, University of York, Wielka Brytania, Technische Universität Berlin, Niemcy, Agricultural University of Athens, Grecja, Dbfz Deutsches Biomasseforschungszentrum Gemeinnuetzige GmbH, Niemcy, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, Włochy, Universidad de Santiago de Compostela, Hiszpania oraz z podmiotami środowiska gospodarczego (ChemProf, Polska, Quantis Sarl, Szwajcaria, Novamont Spa, Włochy, Naturvardsverket, Szwecja, European Environmental Citizens Organisation for Standardisation, Belgia, agroVet GmbH, Austria, SQ Consult B.V., Holandia).

Pracownicy Wydziału uczestniczyli także w projekcie międzynarodowym COST Action ES1201: Networking Lake Observatories in Europe (NETLAKE) (2012-2016), w którym brała udział większość krajów europejskich.

Pracownicy wizytowanej Jednostki są członkami komitetów redakcyjnych czasopism naukowych, członkami komitetów naukowych konferencji międzynarodowych, członkami międzynarodowych instytucji i towarzystw naukowych. Aktywność w tym zakresie Zespół Oceniający PKA ocenia bardzo wysoko. Jest to również ważny element umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

Reasumując Zespół Oceniający PKA uważa, że proces umiędzynarodowienia realizowany na wizytowanym kierunku sprzyja wymianie studentów i pracowników Wydziału. Na uwagę zasługuje aktywność nauczycieli akademickich w tym zakresie, przenoszenie doświadczeń zdobytych w ramach staży zagranicznych na proces kształcenia, oferta Jednostki przedmiotów i specjalności prowadzonych w języku angielskim.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka prowadzi aktywną wymianę międzynarodową. Wymiana ta dotyczy studentów i pracowników. **Wymiana ta jest obustronna, zasługuje to na podkreślenie.**

Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia przez ofertę kształcenia zawierającą przedmioty prowadzone w języku angielskim (*Water and wastewater treatment, Design of processes in environmental biotechnology, Język angielski w inżynierii środowiska, Język niemiecki w inżynierii środowiska, Prognostic simulation models of water bodies, Biofiltration in water treatment*).

Przygotowaniu studentów do uczestniczenia w zajęciach prowadzonych w języku angielskim sprzyja nauka języka obcego, obejmująca łącznie 150 godzin, w tym 120 godz. lektoratu z języka angielskiego i 30 godz. przedmiotu *English language in environmental engineering*.

Na drugim stopniu kierunku inżynieria środowiska uruchomiono 3-semestralną specjalność Environmental Biotechnology w języku angielskim, co rozszerza ofertę dydaktyczną Wydziału.

Dobre praktyki

- Ponadprzeciętna aktywność Jednostki w wymianie międzynarodowej. Dotyczy to pracowników wyjeżdżających i przyjeżdżających do wizytowanej Jednostki.
- Ponadprzeciętny udział pracowników wizytowanej Jednostki w komitetach redakcyjnych czasopism naukowych, w komitetach naukowych konferencji międzynarodowych, w międzynarodowych instytucjach i towarzystwach naukowych.
- Bogata oferta dydaktyczna w języku angielskim, w tym uruchomienie specjalności *Environmental Biotechnology*.

Zalecenia

Brak.

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.

Obiekty naukowo-dydaktyczne Wydziału Nauk o Środowisku zlokalizowane są w Kortowie (dzielnica Olsztyna). Zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku *inżynieria środowiska* realizowane są obecnie na terenie 4 obiektów. Są to budynki przy ul. M. Oczapowskiego 5 (dziekanat, sale wykładowe, pracownie komputerowe), ul. Prawocheńskiego 1 (Katedra Inżynierii Ochrony Wód i Katedra Mikrobiologii Środowiskowej), ul. Warszawskiej 117 (Katedra Inżynierii Środowiska) oraz przy ul. Słonecznej 45G (Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska). Większość zajęć prowadzona jest w salach należących do Wydziału. W miarę potrzeb Wydział korzysta również z obiektów ogólnouczelnianych, głównie dużych sal wykładowych oraz pomieszczeń Studium

Języków Obcych. Należy dodać, że realizacja badań, w tym realizacja prac dyplomowych, odbywa się na trzech jeziorach doświadczalnych: Kortowskim (89,7 ha), Starodworskim (6 ha), Mutek (6,8 ha), na których testuje się, między innymi, nowe metody rekultywacji jezior.

Do dyspozycji studentów kierunku *inżynieria środowiska* pozostaje 5 sal wykładowych oraz 26 sal audytoryjnych (12-30 miejsc). Wszystkie sale wykładowe i audytoryjne wyposażone są w rzutniki i ekrany (niektóre również w tablice multimedialne) oraz tradycyjne tablice kredowe i/lub suchościeralne.

Specyfika realizowanych zajęć wymaga laboratoriów technologicznych i komputerowych oraz nowoczesnego sprzętu i aparatury. Zajęcia dydaktyczne realizowane są w 5 specjalistycznych laboratoriach (laboratoria technologiczne, chemiczne i mikrobiologiczne) oraz 4 pracowniach komputerowych. Studenci-dyplomanci mogą realizować swoje prace dyplomowe w kilkunastu laboratoriach badawczych Wydziału (technologicznych i analitycznych). Z wymienionych laboratoriów korzystają również członkowie kół naukowych.

W laboratoriach technologicznych znajdują się liczne modele reaktorów stosowanych do oczyszczania ścieków, zagospodarowania odpadów i produkcji biogazu, w tym, m.in.: reaktory fermentacyjne z klatkowym systemem mieszania, reaktory fermentacyjne o przepływie labiryntowym, reaktor fermentacyjny z mikrofalowym systemem ogrzewania, instalacja technologiczna do produkcji biogazu rolniczego (składająca się z urządzenia rozdrabniająco-mieszającego, zbiornika do hydrolizy, komory fermentacji, komory do magazynowania pofermentu, system odwadniania pofermentu, zbiornik do wytrącania struwitu z fazy płynnej pofermentu), fotobioreaktory rurowe oraz hybrydowe do hodowli biomasy mikroglonów, urządzenie do separacji biomasy mikroglonów, modelowe tarczowe złoża biologiczne, reaktory typu SBR i SBBR, reaktory do hodowli tlenowego osadu granulowanego, reaktory do kompostowania, modelowe reaktory typu *air-lift*, instalacje do filtracji membranowej.

W wielu przypadkach są to urządzenia oraz prototypy urządzeń wykonane na zamówienie, w celu realizacji projektów badawczych, co umożliwia studentom zapoznanie się z nowymi rozwiązaniami technicznymi i technologicznymi stosowanymi w inżynierii środowiska.

Studenci kierunku *inżynieria środowiska*, głównie podczas realizacji prac dyplomowych, korzystają z wyposażenia specjalistycznych laboratoriów znajdujących się w Instytucie Budownictwa (Wydział Geodezji, Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa). Na wyposażeniu ww. laboratoriów znajdują się, m.in. stanowiska do analizy: efektywności płaskich oraz próżniowych cieczowych instalacji słonecznych, rozkładu temperatur powietrza nad ogrzewaniem płaszczyznowym oraz konwekcyjnych z pomiarem strumieni energii, efektywności działania pompy ciepła grunt-woda oraz ilości energii pobieranej z glikolowych sond gruntowych, spalania biomasy w kotle zgazowującym, pomiaru strumienia energii, przygotowania c.w.u. oraz stopnia pokrycia potrzeb energetycznych budynku, pomiaru strumienia energii w rurowym wymienniku ciepła, efektywności funkcjonowania rekuperatora krzyżowego centrali wentylacyjnej.

Ponadto, na wyposażeniu laboratoriów analitycznych WNoŚ znajdują się, m.in. chromatografy gazowe (Agilent 7890A, Agilent 7890A+ MS 5975C, BRUCKER 450), wysokosprawny chromatograf cieczowy (Varian z detektorem fluorescencyjnym i UV-Vis), analizatory TOC (Shimadzu SSM-500A, TOC Fusion firmy Teledyne Instruments), tensjometr

K100C firmy Krüss, spektrometr absorpcji atomowej typu AA 280FS z systemem wprowadzania próbek SIPS, spektrometr absorpcji atomowej typu AA 280Z z atomizerem grafitowym GTA 120, analizatory biogazu (Gas Data GFM Series), olfaktometr ECOMA TO 8.

Na zajęciach projektowych studenci korzystają ze specjalistycznego oprogramowania (Program OPA3, Program SON2, Program Wavin-Net, Program BricsCad V2017, Audytor EDU OZC 6.8 Pro), które jest dedykowane obliczeniom stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, określania zasięgu zanieczyszczenia przemysłowego i drogowego emitowanego do środowiska, projektowania grawitacyjnych i ciśnieniowych zewnętrznych sieci kanalizacyjnych, promieniowych jednoźródłowych zewnętrznych sieci wodociągowych oraz drenaży, wykonywania rysunków 2D i 3D (CAD), obliczania projektowego obciążenia cieplnego pomieszczeń, określania sezonowego zapotrzebowania na energię ciepłą i chłodniczą budynków oraz wykonywania Świadectw Energetycznych budynków i ich części.

Należy dodać, że studenci kierunku mają możliwość realizacji zajęć terenowych w przedsiębiorstwach, które dysponują odpowiednim zapleczem technicznym i infrastrukturą niezbędną do realizacji efektów kształcenia z zakresu inżynierii środowiska. Dlatego część zajęć przewidziana w programie studiów realizowana jest na terenie podmiotów gospodarczych. Praktyki zawodowe realizowane są w przedsiębiorstwach dysponujących najnowszymi rozwiązaniami technicznymi oraz sprzętem stosowanym w inżynierii środowiska. Jako przykład można podać organizowane przez wydział praktyki w Detmold (Niemcy), gdzie studenci zapoznają się z nowoczesną infrastrukturą związaną z szeroko rozumianą gospodarką komunalną (piętrowa oczyszczalnia w Herford; spalarnia odpadów MVA w Bielefeld, oczyszczalnia ścieków i biogazownia w Lage, firma Muller produkująca pojazdy asenizacyjne i urządzenia czyszczące kanały w Schieder-Schwalenberg, kompostownia odpadów Lemgo, kompostownia w Dörentrup, Ing.-Büro Redeker - biuro projektowe zajmujące się projektowaniem kanalizacji miejskiej w Detmold, AQUA max firmą specjalizującą się w produkcji pomp do oczyszczania ścieków, Umweltbetrieb - firma specjalizującą się w systemach kanalizacyjnych z rur kamionkowych; przepompownia ścieków w Lippe, firma przeprowadzająca zabiegi renowacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Bielefeld).

W budynkach dydaktycznych rozmieszczono punkty dostępowe (hot-spoty) do bezprzewodowego szerokopasmowego Internetu (WiFi). Studenci mają bezpłatny dostęp do bezprzewodowej sieci Eduroam na terenie budynków jednostki. Infrastruktura IT pozwala na korzystanie z zasobów internetowych w czasie zajęć, w pracach badawczych, przygotowanie zajęć, w procesie studiowania, a także umożliwia sprawną komunikację z wykorzystaniem poczty elektronicznej (na serwerach sieci uczelnianej studenci mają założone konto pocztowe na czas trwania studiów).

Budynek główny Wydziału ma podjazd, windę oraz wejście przystosowane do potrzeb studentów niepełnosprawnych. Inne budynki dydaktyczne są wyposażone w podjazdy dla wózków inwalidzkich, wejścia dla osób niepełnosprawnych oraz windy. Strona internetowa Wydziału jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

W ramach Uczelni funkcjonuje Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych, a na Wydziale został powołany pełnomocnik dziekana ds. studentów niepełnosprawnych.

Wydział ma do dyspozycji urządzenia wspomagające osoby niewidome i słabowidzące oraz głuche i słabosłyszące. Większość auli wykładowych oraz akademiki wyposażone są

w pętle indukcyjne. Studenci Wydziału mogą także liczyć na pomoc stenotypisty, tłumacza języka migowego, doradcy zawodowego, asystenta oraz psychologa – w ramach ogólnouczelnianego wsparcia osób z niepełnosprawnością. Do dyspozycji studentów są także schodolazy przenośne, umożliwiające transport wózka inwalidzkiego między kondygnacjami budynków niewyposażonych w windy, czy najazdy. Specjalistyczne wyposażenie znajduje się także w jednostkach ogólnouczelnianych, z których korzystają studenci, tj. w Bibliotece Uniwersyteckiej, Studium Języków Obcych i Studium Wychowania Fizycznego i Sportu.

Na terenie Uczelni znajduje się dziewięć terminali z dostępem do tłumacza języka migowego on-line. Uczelnia dysponuje szczegółową cyfrową mapą – przewodnikiem po infrastrukturze istotnej dla osób niepełnosprawnych, udostępniana także w formie aplikacji na urządzenia mobilne.

Laboratoria naukowe wyposażone są w nowoczesną aparaturę badawczą umożliwiającą realizację badań naukowych. Aparatura ta dostępna jest studentom wizytowanego kierunku, zwłaszcza w realizacji części badawczej ich prac dyplomowych. Z aparatury naukowej korzystają również studenci prowadzący badania w ramach koła naukowego. Studenci drugiego stopnia studiów mają bardzo dobre warunki do prowadzenia badań naukowych, natomiast studenci I stopnia dogodne warunki przygotowujące ich do prowadzenia badań.

Studenci odbywają praktyki studenckie w zakładach przemysłowych gwarantujących realizację efektów kształcenia przypisanych praktykom studenckim.

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna spełnia wymagania określone przez przepisy BHP.

Reasumując Zespół Oceniający PKA bardzo wysoko ocenia infrastrukturę naukowo-dydaktyczną wizytowanej Jednostki. **Baza dydaktyczna i naukowa zabezpiecza realizację procesu kształcenia na wizytowanym kierunku oraz zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów kształcenia charakteryzujących wizytowany kierunek. Laboratoria dydaktyczne i naukowe wyposażone są w nowoczesną aparaturę badawczą.** Aparatura ta jest dostępna dla studentów wizytowanego kierunku. Infrastruktura naukowo-dydaktyczna przygotowuje studentów I stopnia do prowadzenia badań naukowych, studentom II stopnia zapewnia udział w tych badaniach, zwłaszcza w ramach prac dyplomowych, studenckich kół naukowych i projektów badawczych. Posiadana przez Jednostkę infrastruktura zabezpiecza potrzeby osób z niepełnosprawnościami.

7.2.

Księgozbiór Biblioteki Uniwersyteckiej liczy (według stanu na 1 stycznia 2017) 1 033 587 woluminów, z czego 785 344 woluminy to wydawnictwa zwarte, 186 009 woluminów wydawnictwa ciągłe, a 62 234 jednostki zbiorów specjalnych. Około 250 tysięcy woluminów pozostaje do dyspozycji użytkowników w wolnym dostępie. Większość księgozbioru udostępniania jest w czytelniach tematycznych (Kolekcje Dziedzinowe), funkcjonuje również duża wypożyczalnia podręczników w wolnym dostępie (Kolekcja Dydaktyczna).

Księgozbiór dla studentów kierunku *inżynieria środowiska* znajduje się przede wszystkim w Kolekcji Nauk Przyrodniczo-Technicznych (Kolekcja Zielona), która dysponuje 73 stanowiskami do pracy dla czytelników, w tym 12 stanowiskami komputerowymi. Łączny księgozbiór zgromadzony w tej czytelni to ponad 33 tysiące woluminów.

Czytelnicy mogą również skorzystać z zasobów Oddziału Informacji Naukowej oraz Oddziału Zbiorów Specjalnych. Oddział Informacji Naukowej, poza pośrednictwem i pomocą

w dostępie do elektronicznych pełnotekstowych i bibliograficznych baz danych, oferuje bogaty zasób czasopism tradycyjnych w wolnym dostępie, a także udostępnia czasopisma z magazynu, zgodnie z zamówieniami czytelników. Ze zbiorami specjalistycznymi zapoznać się można na miejscu w Punkcie Informacji Normalizacyjnej (w tym z pełnym zasobem polskich norm w formie elektronicznej), Ośrodku Informacji Patentowej oraz Sekcji-Centrum Dokumentacji Europejskiej. Rzadsze pozycje, których Biblioteka Uniwersytecka w swoich zbiorach nie posiada, mogą być sprowadzone za pośrednictwem Wypożyczalni Międzybibliotecznej. W 2017 roku do oferty Biblioteki dołączona została usługa cyfrowej wypożyczalni międzybibliotecznej „Academica”.

Gwarancją aktualności i kompletności księgozbioru jest wieloletnie wspieranie przez Bibliotekę procesu dydaktycznego kierunków prowadzonych na Wydziale Nauk o Środowisku. Dodatkowo, od 2017 roku funkcjonuje w Bibliotece Zespół ds. Kształtowania Księgozbioru, utrzymujący stały kontakt z przedstawicielami wszystkich wydziałów i koordynujący dobór literatury. Zakupy do biblioteki dokonywane są zgodnie z potrzebami dydaktycznymi, z uwzględnieniem bibliografii wymienionej w sylabusach przedmiotów.

Zasób czasopism gromadzonych na potrzeby kierunku wynosi 142 tytuły (w tradycyjnej formie papierowej). Ponadto, dostępne są tytuły w Bibliotece Cyfrowej UWM, gdzie zapoznać się można, m.in., z wydawnictwami uniwersyteckimi, a także z tekstami artykułów w ramach baz elektronicznych.

Studenci kierunku *inżynieria środowiska* mają do dyspozycji kilkanaście polskich i zagranicznych baz – bibliograficznych, abstraktowych i pełnotekstowych. Biblioteka Uniwersytecka korzysta z krajowej licencji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, pozwalającej na swobodne poruszanie się w Wirtualnej Bibliotece Nauki. Z baz bibliograficznych Biblioteka oferuje dostęp, m.in., do BazTech, obejmującej nauki techniczne i część nauk ścisłych, czy serwisu BazTOL o szerokim wachlarzu tematycznym (w tym zarządzanie i nauki techniczne). Z baz zagranicznych o charakterze abstraktowym wymienić warto: SCOPUS oraz Web of Sciences Core Collection. Zagraniczne bazy pełnotekstowe to, m.in.: EBSCO, Science Direct (Elsevier), ProQuest, Wiley Online Library, SpringerLink. Bazy abstraktowe i pełnotekstowe dostępne są dla użytkowników zarówno w sieci uniwersyteckiej, jak i w dostępie zdalnym z komputerów domowych (za pośrednictwem systemu identyfikacji HAN). Ofertę Biblioteki w dziedzinie źródeł elektronicznych wzbogacają platformy książek elektronicznych, IBUK Libra oraz eBook ACADEMIC COLLECTION (EBSCO).

Biblioteka otwarta jest dla użytkowników w czasie roku akademickiego przez 72 godziny tygodniowo, od poniedziałku do soboty w godzinach 8-20. Od 2016 roku zwrot książek możliwy jest całodobowo z wykorzystaniem wrzutni (trezora). System identyfikacji HAN, powiązany z bazą biblioteczną, zapewnia również przez całą dobę dostęp, zarówno do oferowanych przez Bibliotekę zasobów elektronicznych, jak i do indywidualnych kont użytkowników.

W gmachu Biblioteki Uniwersyteckiej czytelnicy mają do dyspozycji 163 stanowiska komputerowe. Wszystkie stanowiska umożliwiają skorzystanie z zasobów Internetu, z czego 62 jednostki dostęp sieciowy mają ograniczony do domeny Biblioteki Uniwersyteckiej (dostęp do katalogu elektronicznego i Biblioteki Cyfrowej UWM) lub zasobów Punktu Informacji Normalizacyjnej. Na terenie budynku czytelnicy mają również możliwość skorzystania z sieci bezprzewodowej (EDU-ROAM).

Biblioteka Uniwersytecka jest wyposażona w elektroniczne powiększalniki przenośne, oprogramowania komputerowe udźwiękowiające, powiększające oraz rozpoznające tekst na zdjęciach. Dla osób niepełnosprawnych udostępniona jest także platforma Akademickiej Biblioteki Cyfrowej (ABC).

W opinii Zespołu Oceniającego PKA infrastruktura biblioteczna, w tym zasoby biblioteczne zabezpieczają literaturę do prowadzenia badań oraz pokrywają w pełni literaturę przedstawioną w sylabusach przedmiotów. Liczba woluminów jest odpowiednia do liczby studentów. Jednostka uzupełnia na bieżąco potrzebne pozycje literaturowe, łącznie z pozycjami wynikającymi z najbliższych planów rozwojowych Wydziału, w tym planów rozwojowych kierunku (m.in. nowe specjalności).

Dostępna literatura, w tym czasopisma naukowe w pełni zabezpieczają realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych wizytowanemu kierunkowi. Infrastruktura biblioteczna dostosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

7. 3.

Monitorowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej oraz biblioteczno-informacyjnej dokonywane jest na bieżąco. Na tej podstawie formułuje się wnioski dotyczące uzupełnienia wyposażenia, planu napraw i remontów posiadanych zasobów oraz nowych inwestycji. Jednostka w sposób ciągły inwestuje w zakup sprzętu umożliwiającego realizację zadań dydaktycznych przewidzianych w programie kształcenia. Sprzęt jest systematycznie uzupełniany, wymieniany i poddawany okresowym przeglądom. Modernizacja posiadanego oraz zakup nowego sprzętu i aparatury specjalistycznej używanej w badaniach naukowych i dydaktyce, pozostaje w kompetencjach kierownictwa katedr i zainteresowanych pracowników naukowo-dydaktycznych jednostek.

Planowany rozwój i doskonalenie infrastruktury WNoŚ obejmuje, m.in.: uzupełnienie/wymiana aparatury podstawowej dla celów dydaktycznych, zakup aparatury dla celów naukowych, która może być również używana w procesie kształcenia (w roku 2018 będzie to zakup, m.in., zestawu do innowacyjnego monitoringu środowiska wodnego poprzez wykorzystanie danych wysokiej częstotliwości i rozdzielczości. W roku 2017 Jednostka dokonała zakupu aparatury badawczej na kwotę ponad 350 tysięcy złotych. Zakupiono, m.in. automatyczny tester potencjału wytwórczego metanu, pojazd do transportu próbek i sprzętu badawczego Dacia Dokker, komorę laminarną II klasy bezpieczeństwa mikrobiologicznego, reaktor do kompostowania. Zmodernizowano również reaktor do beztlenowego oczyszczania ścieków.

Na zakup aparatury unikatowej w latach 2018-2020 przeznaczone zostanie ok. 3,2 mln zł. Ocenę stanu infrastruktury dydaktycznej i naukowej dokonuje się w oparciu o uwagi interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, w tym studentów. Na bieżąco uzupełniane są zasoby biblioteczne.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia prowadzone w Jednostce działania w zakresie monitorowania i doskonalenia infrastruktury naukowo-dydaktycznej. Szczególnie pozytywnie należy ocenić politykę zakupu nowoczesnej aparatury badawczej.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka dysponuje infrastrukturą naukowo-dydaktyczną gwarantującą realizację procesu kształcenia i prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie. Realizowane w Jednostce badania przekładają się na poziom procesu kształcenia. Umożliwia to posiadana przez Jednostkę nowoczesna aparatura badawcza do prowadzenia badań fizykochemicznych na najwyższym poziomie. Badania o charakterze aplikacyjnym prowadzone są w skali wielkolaboratoryjnej, co ułatwia wdrożenie wyników badań w skali przemysłowej. **Badania aplikacyjne wzbogacają proces kształcenia o elementy przydatne absolwentom wizytowanego kierunku w ich przyszłej pracy zawodowej.** Ta filozofia prowadzenia badań wyróżnia wizytowany kierunek na tle innych uczelni.

Posiadana infrastruktura badawcza zabezpiecza pełną realizację efektów kształcenia, umożliwia prowadzenie badań naukowych, zabezpiecza potrzeby osób z niepełnosprawnościami.

Studenci mają możliwość uczestniczenia w badaniach naukowych (prace dyplomowe, koła naukowe, **udział w projektach badawczych**). Mają również **dostęp do nowoczesnych technik badawczych**. Zespołowi Oceniającemu przedstawiono bogatą listę publikacji naukowych a udziałem studentów wizytowanego kierunku.

Studenci realizują praktyki studenckie w zakładach przemysłowych gwarantujących realizację efektów kształcenia przypisanych tym praktykom.

Infrastruktura naukowo-dydaktyczna spełnia wymagania określone przez przepisy BHP.

Infrastruktura biblioteczna, w tym zasoby biblioteczne zabezpieczają literaturę do prowadzenia badań oraz pokrywają w pełni literaturę przedstawioną w sylabusach przedmiotów. Liczba woluminów jest odpowiednia do liczby studentów. Jednostka uzupełnia na bieżąco potrzebne pozycje literaturowe, łącznie z pozycjami wynikającymi z najbliższych planów rozwojowych Wydziału. Dostępna literatura, w tym czasopisma naukowe, w pełni zabezpieczają realizację wszystkich efektów kształcenia przypisanych wizytowanemu kierunkowi. Infrastruktura biblioteczna dostosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Zespół Oceniający pozytywnie ocenia prowadzone w Jednostce działania w zakresie monitorowania i doskonalenia infrastruktury naukowo-dydaktycznej. Szczególnie pozytywnie należy ocenić politykę zakupu nowoczesnej aparatury badawczej.

Dobre praktyki

- Ponadprzeciętna aktywność naukowo-badawcza pracowników wizytowanej Jednostki. Przekłada się to na zakup nowoczesnej aparatury, racjonalne korzystanie z posiadanej aparatury badawczej, co z kolei skutkuje znacznym dorobkiem naukowym nauczycieli akademickich.
- Udział studentów w projektach badawczych przekładający się na ich dorobek publikacyjny.
- Monitorowanie infrastruktury naukowo-badawczej i zasobów bibliotecznych. Bieżący zakup unikatowej aparatury badawczej.

Zalecenia

Brak.

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

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

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1.

Studenci kierunku *inżynieria środowiska* otrzymują wsparcie dydaktyczne i naukowe od pracowników jednostki. Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia mogą uczestniczyć w konsultacjach nauczycieli akademickich lub w indywidualnym terminie po wcześniejszym umówieniu się z prowadzącym. Dla studentów ocenianego kierunku wyznaczany jest opiekun roku, którego zadaniem jest wprowadzenie studentów w funkcjonowanie jednostki.

Na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu, studentom przedstawiany jest sylabus oraz zakładane do osiągnięcia efekty kształcenia. Studenci mają możliwość wglądu do kart przedmiotów przez stronę internetową oraz USOS. Prowadzący udostępniają studentom materiały pomocnicze związane z realizowanymi przedmiotami, np. prezentacje i skrypty, za pomocą poczty elektronicznej. Studenci podczas spotkania z ZO PKA wyrazili się pozytywnie o kadrze prowadzącej zajęcia. Zauważyli oni, że prowadzący posiadają doświadczenie, którym chętnie dzielą się na zajęciach przywołując konkretne przykłady z pracy zawodowej. Podczas zajęć prowadzący mają indywidualne podejście do studenta. Na spotkaniu z ZO PKA studenci zwrócili uwagę, że czasowy wymiar poszczególnych form zajęć jest właściwy i ich zdaniem jest zadowalający. Studenci zwrócili uwagę na to, że na pierwszych zajęciach jest im przedstawiana forma zaliczenia. Studenci uważają, że są oceniani sprawiedliwie. Mają oni możliwość wglądu w oceniane prace podczas konsultacji oraz po uprzednim umówieniu się z egzaminatorem. W jednostce wprowadzono elektroniczny indeks, studenci wypowiedzieli się pozytywnie o tej formie wprowadzania ocen.

Studenci osiągający wysokie wyniki w nauce mogą ubiegać się o indywidualny program kształcenia i plan studiów. IPS polega na rozszerzeniu zakresu wiedzy, łączeniu dwóch specjalności w ramach jednego kierunku i może doprowadzić do skrócenia trwania studiów. IPS przyznaje Rada Wydziału lub Dziekan po zasięgnięciu opinii kierunkowego Zespołu ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Studentowi posiadającemu IPS przyznawany jest opiekun naukowy, który jest odpowiedzialny za postępy studenta w nauce. Studenci ocenianego kierunku mogą ubiegać się o indywidualną organizację studiów. IOS może być przyznany studentowi który: wychowuje dziecko, studiuje więcej niż jeden kierunek, jest osobą niepełnosprawną, jest osobą zaangażowaną w działalność społeczną w środowisku akademickim, jest członkiem sportowej kadry uniwersyteckiej lub narodowej, student który odbywa część studiów na innych uczelniach.

Studenci niepełnosprawni mają możliwość indywidualizacji procesu kształcenia przez dostosowane do rodzaju niepełnosprawności sposoby uzyskiwania efektów kształcenia: zdawanie egzaminów oraz kolokwii, korzystanie z urządzeń elektronicznych pozwalających na rejestrowanie zajęć, pomoc asystenta. Studenci z niepełnosprawnością mogą skorzystać z zajęć wychowania fizycznego dostosowanych do stopnia ich niepełnosprawności. Osoby

niepełnosprawne studiujące na Wydziale mają możliwość skorzystania z pomocy Wydziałowego opiekuna ds. osób niepełnosprawnych i mogą ubiegać się o asystenta.

Studenci ocenianego kierunku mają obowiązek uczestnictwa w seminariach dyplomowych prowadzonych przez samodzielnych pracowników naukowych. Pierwszeństwo wyboru promotora mają studenci posiadający wysoką średnią ocen. Studenci realizują tematy prac dyplomowych ściśle powiązane z kierunkiem studiów. Mogą oni zaproponować temat pracy lub skorzystać z wykazu przedstawianego przez promotora. Studenci studiów stacjonarnych pierwszego stopnia realizują 60 h seminarium dyplomowego tak jak studenci studiów stacjonarnych drugiego stopnia. Prace inżynierskie studentów mają charakter projektowy, koncepcyjny lub przyjmują formę ekspertyzy. Prace magisterskie są przedstawieniem zagadnienia naukowego lub technicznego z przygotowanym rozwiązaniem. Studentom znana jest formuła egzaminu dyplomowego, którą określa w drodze uchwały Rada Wydziału.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci wskazali, że mają możliwość uczestniczenia w pracach Kół Naukowych działających na Wydziale. W jednostce funkcjonuje 5 Kół naukowych związanych z ocenianym kierunkiem studiów: Studenckie Koło Naukowe Inżynierów Środowiska, Naukowe Koło Olfaktometryczne, Koło Naukowe Ekologów, Naukowe Koło Limnologów, Naukowe Koło Mikrobiologów Molekularnych „COCCUS”. W ramach pracy w kołach naukowych studenci mogą realizować badania naukowe, brać udział w konferencjach naukowych, wyjazdach promujących działalność jednostki oraz publikować wspólnie z nauczycielami akademickimi. Członkowie Kół Naukowych WNoŚ są współorganizatorami Międzynarodowego Seminarium Kół Naukowych odbywającego się co roku na UWM w Olsztynie. Koła Naukowe posiadają własną bazę laboratoryjną wyposażoną w sprzęt niezbędny do wykonywania badań naukowych.

Biuro Karier prowadzi poradnictwo zawodowe oraz diagnostykę kompetencji zawodowych. Prowadzi szkolenia i warsztaty rozwijające kompetencje miękkie. Biuro Karier udziela informacji o stażach i praktykach, ofertach pracy oraz utrzymuje relacje z pracodawcami. Pracownicy Biura Karier wspólnie z pracodawcami organizują targi pracy. Podczas spotkania z ZO PKA studenci potwierdzili, że korzystają z oferowanego im poradnictwa zawodowego oraz uczestniczą w kursach proponowanych przez Biuro Karier.

Studenci podczas spotkania z ZO PKA pozytywnie wypowiedzieli się o prowadzeniu specjalistycznego języka obcego. Studenci mają świadomość, że poznając specyficzny dla kierunku język obcy, stają się bardziej atrakcyjni na rynku pracy. Podczas spotkania z ZO PKA docenili, że mogą wybrać język obcy którego będą się uczyć (mogą wybrać angielski, niemiecki, francuski, hiszpański i rosyjski).

Kilku studentów studiów stacjonarnych drugiego stopnia wyraziło zainteresowanie oraz zadeklarowało chęć wyjazdu na program mobilności w ramach Erasmus+. Jednostka oferuje 12 uczelni w ramach których studenci mogą wyjechać na wymianę Erasmus+ na studia lub praktykę. Jednostka ściśle współpracuje z Rotary Club, dzięki czemu studenci mogą odbywać praktykę zawodową poza granicami kraju.

W jednostce funkcjonuje Wydziałowa Rada Samorządu Studentów. Członkowie organów samorządu studenckiego są obecni w gremiach zapewniających jakość kształcenia: Radzie Wydziału oraz Wydziałowym i Kierunkowym Zespole ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Członkowie samorządu będący reprezentantami studentów w tych gremiach uczestniczą

w posiedzeniach i przekazują Władzom jednostki uwagi do procesu kształcenia. WRSS współpracuje z Władzami Wydziału przy organizacji inicjatyw sportowych i kulturalnych dla studentów jednostki.

Studenci ocenianego kierunku mają obowiązek odbycia praktyk. W procesie kształcenia na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia przewidziane są trzy praktyki: praktyka wodociągowo kanalizacyjna i praktyka komunalna – trwające po 2 tygodnie, realizowane po czwartym semestrze oraz praktyka wykonawcza – trwająca 3 tygodnie realizowana po szóstym semestrze. Studenci studiów drugiego stopnia mają obowiązek odbycia praktyki zawodowej po pierwszym semestrze, trwającej 4 tygodnie. Studenci podczas spotkania z ZO PKA wyrazili pozytywną opinię o przygotowaniu do obowiązkowych praktyk realizowanych podczas procesu kształcenia. Zwrócili oni również uwagę, że są zadowoleni z wymiaru czasu praktyki. Studenci posiadają opiekuna praktyk, który przedstawia im wymagania dotyczące zaliczenia praktyk oraz przedstawia ofertę jednostki związaną z miejscem odbywania praktyk. Wydział posiada listę przedsiębiorstw, w których studenci mogą odbyć praktykę, są to przedsiębiorstwa związane z ocenianym kierunkiem, w którym studenci mogą nabyć umiejętności praktyczne niezbędne do wykonywania zawodu. Zaliczenie praktyk odbywa się na podstawie sprawozdania i dziennika praktyk przedstawianego opiekunowi praktyk. Studenci mają możliwość zaliczenia pracy zawodowej na poczet praktyk, jeśli wykażą, że pokrywa się ona z programem praktyk.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci pozytywnie ocenili funkcjonowanie scentralizowanej biblioteki. Jest ona wyposażona w nowoczesne systemy informatyczne, posiada miejsca przeznaczone do cichej nauki, strefę odpoczynku. Grupy studentów realizujące projekty również mogą skorzystać z infrastruktury biblioteki gdzie znajdują się dedykowane dla nich pomieszczenia. Studenci mają możliwość korzystania z biblioteki ogólnouniwersyteckiej, w której mogą znaleźć niezbędne publikacje pomocne przy osiąganiu zakładanych efektów kształcenia. Dla studentów dostępne są księgozbiory, podręczniki oraz skrypty uwzględniane w sylabusach. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wyrazili się pozytywnie o dostępie do zasobów bibliotecznych. Liczba dostępnych egzemplarzy jest wystarczająca, dodatkowo studenci mogą korzystać z zasobów katalogu elektronicznego i Biblioteki Cyfrowej UWM.

Biblioteka jest dostosowana do osób niepełnosprawnych. Posiada szereg udogodnień dla osób niedowidzących i niedosłyszących (systemy powiększające obraz w komputerach, drukarka brajlowska).

Studenci jednostki mają możliwość ubiegać się o stypendium socjalne, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, zapomogę oraz stypendium Rektora dla najlepszych studentów. Podczas spotkania z ZO PKA studenci powiedzieli, że sposoby przyznawania stypendiów są dla nich jasne i zrozumiałe. Wszystkie informacje niezbędne do złożenia wniosku o stypendia znajdują się na stronie internetowej. Student przez USOS może wygenerować wniosek, który następnie musi podpisany dostarczyć do dziekanatu. Zasady i tryb przyznawania pomocy materialnej określany jest zarządzeniem Rektora.

Studenci mają możliwość oceny pracy kadry dydaktycznej oraz prowadzonym przez niego przedmiocie w ankiecie przeprowadzanej w formie elektronicznej w systemie elektronicznym uczelni (USOS) po zakończonych zajęciach oraz w ankietach papierowych prowadzonych przez jednostkę. Studenci podczas wydziałowej ewaluacji odpowiadają na pięć

pytań, a wyniki są przekazywane nauczycielom akademickim. Zwrotność Wydziałowych ankiet jest bardzo wysoka (około 90%). Pula pytań w ankiecie dotyczy informacji podstawowych, form i metod nauczania, relacji nauczyciel – student oraz postawy prowadzącego. Student odpowiada na pytania: tak, trudno powiedzieć, raczej nie, nie oraz ma możliwość wypowiedzenia się na końcu ankiety w formularzu otwartym.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci wyrazili pozytywną opinię o pracy Dziekanatu jednostki, są oni w stanie uzyskać niezbędne informacje o procesie kształcenia. Studenci pozytywnie ocenili wsparcie udzielane im ze strony Dziekana ds. studenckich, w przypadku problemów mogą się do niego zwrócić i liczyć na jego pomoc.

8.2

Studenci mają możliwość uzyskania informacji o wsparciu dedykowanym studentom w USOS.

Pracownicy Dziekanatu wspierają studentów w indywidualnych sprawach i są wiarygodnym źródłem informacji.

Samorząd studencki ma możliwość wnioskowania do Władz jednostki o zmiany w regulaminie przyznawania świadczeń socjalnych.

Studenci mogą wyrazić swoją opinię o procesie kształcenia w ankietach wypełnianych na zakończenie każdego przedmiotu. Ankiety zawierają pole do wypowiedzi pisemnej studenta. Studenci nie znają wyników ankietyzacji.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Studenci otrzymują wsparcie naukowe i dydaktyczne od jednostki w zakresie osiągnięcia efektów kształcenia, które w ich opinii jest zorientowane na ich potrzeby.

Studenci mają możliwość prowadzenia badań i rozwoju naukowego w ramach projektów i grantów prowadzonych na Wydziale. Proces realizacji programu kształcenia jest dla nich przejrzysty i zrozumiały.

Studenci mają możliwość wyrażenia swojej opinii na temat procesu kształcenia w ankietach oraz podczas spotkań z Władzami Wydziału i samorządem studenckim.

Studenci mogą rozwijać swoje umiejętności miękkie podczas dodatkowych kursów. Mocną stroną procesu kształcenia są praktyki studenckie, podczas których studenci nabywają umiejętności praktyczne. Studenci mają możliwość wyjazdu na zagraniczne praktyki.

Studenci mają możliwość pracy w Kołach Naukowych, gdzie mogą prowadzić własne badania naukowe.

Dobre praktyki

Brak.

Zalecenia

Brak.

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
-	-

Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy dokonywała oceny jakości kształcenia na wizytowanym kierunku.