

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 2/2017
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 12 stycznia 2017 r. ze zm.
(Tekst ujednolicony)

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 28-29 listopada 2018 na kierunku
„biotechnologia”
prowadzonym na Wydziale Nauk Przyrodniczych
Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
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.....	6
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	6
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	6
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	10
Dobre praktyki	10
Zalecenia	10
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	11
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	11
Dobre praktyki	16
Zalecenia	16
Zaleca się wprowadzenie skutecznej weryfikacji tematów prac dyplomowych pod kątem ich związku z kierunkiem studiów.	16
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	16
Dobre praktyki	22
Zaleca się poprawę skuteczności działania WSZJK w zakresie diagnozowania uchybień dotyczących zgodności tematyki prac dyplomowych z kierunkiem studiów	Błąd! Nie zdefiniowano zakł
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	22
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	22
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	27
Dobre praktyki	28
Zalecenia	28
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	28
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	28
Dobre praktyki	30
Zalecenia	30
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	30
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	30
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	32
Dobre praktyki	32
Zalecenia	32
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	32

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	32
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	36
Dobre praktyki	37
Zalecenia	37
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	37
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	38
Dobre praktyki	41
Zalecenia	41
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	41
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
pkt 8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. Michał Kozakiewicz, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. Anita Franczak – członek PKA
2. prof. dr hab. Przemysław Wojtaszek – ekspert PKA
3. dr Anna Wawrzyk – ekspert ds. pracodawców
4. mgr Agnieszka Socha-Woźniak – ekspert ds. postępowania oceniającego
5. Dominik Leżański – ekspert ds. studenckich

2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „biotechnologia” prowadzonym na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy przeprowadzona została z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. Polska Komisja Akredytacyjna po raz drugi oceniała jakość kształcenia na powyższym kierunku studiów. Poprzednia ocena przeprowadzona była w roku akademickim 2012/2013, obejmowała studia pierwszego stopnia i zakończyła się oceną pozytywną podjętą przez Prezydium PKA w dniu 5 września 2013 r.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu wizytującego został opracowany po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, spotkań i rozmów z Władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami i studentami ocenianego kierunku, hospitacji zajęć, przeglądu infrastruktury dydaktycznej oraz oceny losowo wybranych prac etapowych i dyplomowych. Władze Uczelni i Wydziału stworzyły bardzo dobre warunki do pracy Zespołu wizytującego.

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	biotechnologia	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	I i II stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk przyrodniczych	
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 biologicznych, dyscypliny naukowe: biotechnologia, biochemia, biologia, mikrobiologia	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I st. - 6 sem. – 180 pkt. ECTS, studia II st. – 4 sem. – 120 pkt. ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	brak	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	licencjat/ magister	
Liczba studentów kierunku	I st.- 30 II st.-17	
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	I st.: 2190	II st.: 1500, w tym 165 godz. praktyk zawodowych

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	w pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	w pełni
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	w pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	w pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	zadowalająca
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia	w pełni

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

1.1. Koncepcja kształcenia

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

1.3. Efekty kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

1.1. Koncepcja kształcenia na kierunku „biotechnologia” o profilu ogólnoakademickim jest spójna z misją i celami strategicznymi Uczelni oraz Wydziału, przedstawionymi w dokumentach strategicznych: Strategii rozwoju UKW na lata 2016-2020 (uchwała Senatu UKW nr 17/2015/2016 z 26.01.2016) i Strategii rozwoju WNP na lata 2016-2020 (uchwała Rady Wydziału nr 35/2016/2017 z 13.12.2016). W obu dokumentach wskazuje się na zasadę jedności nauki i edukacji, politykę budowy wysokiej jakości kształcenia oraz kształcenie

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

specjalistów dla rynku pracy i liderów społecznych, którzy będą działać na rzecz rozwoju otoczenia społeczno-gospodarczego. W szczególności, w Strategii Rozwoju Wydziału Nauk Przyrodniczych na lata 2016-2020 przyjęto, że działania powinny zmierzać do osiągnięcia określonych celów strategicznych: 1) osiągnięcia najwyższego poziomu badań naukowych; 2) zapewnienia najwyższej jakości procesu dydaktyczno-wychowawczego; 3) otwarcia Wydziału i nawiązywania współpracy z otoczeniem; 4) optymalnego zarządzania Wydziałem. Wydział realizuje swoją Misję jako wspólnota uczonych, studentów, absolwentów i pracowników administracyjnych, poprzez dialog oparty o zasady demokracji i etyki, w duchu wolności badań naukowych oraz swobodnej dyskusji akademickiej. Misja Wydziału spełnia się we współpracy z innymi jednostkami Uniwersytetu oraz instytucjami krajowymi i zagranicznymi.

Uczelnia przyjęła m.in. doskonalenie jakości kształcenia poprzez uwzględnianie potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego w zakresie udostępniania zasobów akademickich dla integracji środowisk. Interesariusze zewnętrzn biorą udział w procesie ustalania koncepcji kształcenia oraz planowaniu rozwoju kierunku. Plany rozwoju ocenianego kierunku studiów uwzględniają potrzeby studentów i uwzględniają potrzeby rynku pracy oraz przewidują dostosowanie oferty dydaktycznej do oczekiwań interesariuszy zewnętrznych w ramach przedmiotów określonych w programie studiów, które nie wynikają bezpośrednio ze standardów kształcenia.

Koncepcja kształcenia na kierunku „biotechnologia” ma na celu m.in. upowszechnianie wszechstronnej wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych w celu podniesienia jakości życia jednostek oraz społeczeństwa w skali lokalnej, a także w skali krajowej i międzynarodowej. Studia I stopnia, poza ukazaniem najważniejszych aspektów teoretycznych i doświadczalnych nauk przyrodniczych, umożliwiają poznanie praktycznych możliwości wykorzystania materiału biologicznego w przemyśle i ochronie środowiska, w ochronie zdrowia oraz w rolnictwie. Cele, efekty i treści kształcenia są określone głównie przez rozwój nauk biologicznych oraz wybranych aspektów nauk ścisłych i technicznych. Takie połączenie jest niezbędne do poznania metod obróbki materiałów i surowców czynnikami biologicznymi oraz możliwości praktycznego wykorzystania zdolności drobnoustrojów, kultur tkankowych oraz roślin dla pozyskania określonych dóbr i usług. Kształcenie na studiach I stopnia pozwala studentom zdobyć zaawansowaną wiedzę z zakresu szeroko rozumianych nauk przyrodniczych, w tym m.in.: chemii nieorganicznej, organicznej i fizycznej, matematyki, biochemii, genetyki, mikrobiologii, fizjologii roślin i zwierząt. Uzupełnieniem jest kształcenie, dające wiedzę i umiejętności z zakresu procesów biotechnologicznych

wykorzystywanych w różnych gałęziach przemysłu związanych z technologiami fermentacyjnymi, ochroną środowiska, technologią żywności oraz biologią molekularną.

Głównym celem kształcenia na studiach II stopnia jest wykształcenie wysoko wykwalifikowanych absolwentów, przygotowanych do prowadzenia badań naukowych oraz oceny i modelowania procesów produkcyjnych z wykorzystaniem materiału biologicznego. Absolwent studiów II stopnia dysponuje zarówno pogłębioną wiedzą, jak i umiejętnościami w prowadzeniu i kontrolowaniu procesów biotechnologicznych w skali przemysłowej.

Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku przypisuje go do jednego obszaru nauki, tj. do nauk przyrodniczych i jest porównywalna i typowa dla wielu jednostek realizujących kierunek „biotechnologia” w innych Uniwersytetach w kraju. Jej realizacja zapewnia uzyskanie przez studentów wszystkich zakładanych efektów kształcenia. Jest oparta na dobrych wzorcach krajowych i międzynarodowych, jednak brak jej oryginalności, która wyróżniałaby ją spośród innych – realizowanych na innych uczelniach w regionie i kraju. W zamian za to studentom oferowana jest szeroka wiedza z zakresu biotechnologii, co pozwala absolwentom na łatwe dostosowanie się do zróżnicowanych wymagań rynku pracy.

1.2. Biotechnologia jest szczególnym przykładem dyscypliny naukowej która, ze względu na swoją metodologię oraz potencjalne zastosowania, może być umiejscowiona w obrębie różnych dziedzin, a nawet różnych obszarów nauki. Na Wydziale Nauk Przyrodniczych UKW kierunek „biotechnologia” studiów I i II stopnia jest przyporządkowany w całości do obszaru nauk przyrodniczych, dziedziny nauk biologicznych, a w jej ramach do czterech dyscyplin: biotechnologia, biochemia, biologia i mikrobiologia.. Jest to zgodne z zakresem dyscyplin naukowych, w ramach których w Jednostce prowadzone są badania naukowe. Są one głównie prowadzone w Instytucie Biologii Eksperymentalnej, częściowo również w Instytucie Biologii Środowiskowej. Badania i publikowane na ich podstawie wyniki obejmują takie specjalności, jak: biochemia białek, biotechnologia przemysłowa, mikrobiologia, genetyka populacyjna, genetyka konserwatorska, bioinżynieria środowiska, ochrona przyrody, ekologia biochemiczna, fizjologia roślin, fizjologia zwierząt, toksykologia.

Wydział Nauk Przyrodniczych UKW posiada kategorię naukową B. Zapewnia to minimalne podstawy finansowania badań naukowych. Dodatkowe finansowanie jest uzyskiwane na drodze konkursowej w postaci grantów Ministerstwa oraz Narodowego Centrum Nauki. Warto wspomnieć, że na Wydziale był również realizowany projekt finansowany z programu Horyzont 2020, a obecnie trwa realizacja projektu w ramach programu BIOSTRATEG finansowanego przez NCBiR. Dwie jednostki WNP - Zakład

Biotechnologii i Katedra Fizjologii i Toksykologii uczestniczą w realizacji projektu „Bezpieczeństwo Łańcucha Żywnościowego i Żywność Spersonalizowana” – uzyskanego w ramach „Kontraktu Terytorialnego”, którego celem jest poprawa jakości oraz poszerzenie możliwości prowadzenia badań naukowych w obszarze produkcji i bezpieczeństwa żywności oraz przemysłu spożywczego, które służyć mają zwiększeniu współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorstwami i w konsekwencji doprowadzić do wzrostu konkurencyjności gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego. O wadze przykładanej do rozwoju badań naukowych w Jednostce świadczy najnowszy sukces Wydziału, jakim było uzyskanie finansowania w konkursie „Regionalna Inicjatywa Badawcza” wprowadzonym w 2018 r. przez MNiSW, zgodnie z nową Ustawą 2.0. Kadra naukowa WNP prowadzi współpracę z licznymi ośrodkami zagranicznymi, co stwarza możliwość wymiany doświadczeń, wspólnych opracowań naukowych i wystąpień konferencyjnych. Badania naukowe prowadzone na Wydziale Nauk Przyrodniczych UKW w Bydgoszczy w znaczącej części mają ścisły związek z ocenianym kierunkiem studiów. Można tu m.in. wymienić badania z zakresu biotechnologii przemysłowej, konserwatorskiej, genetyki populacji, czy ekofizjologii mikroorganizmów.

1.3. Od roku akademickiego 2018/2019 obowiązują efekty kształcenia dla studiów I stopnia przyjęte uchwałą Senatu UKW Nr 50/2017/2018 z dnia 27 lutego 2018 r., a dla studiów II stopnia – uchwałą Senatu UKW Nr 51/2017/2018 z dnia 27 lutego 2018 r. Dla studiów obu stopni określono efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i odniesiono je do efektów kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych (stosowne uchwały Senatu są wymienione w p. 1.1). Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia dla studiów I stopnia zakłada się przekazanie studentom zaawansowanej wiedzy i umiejętności umożliwiających 1) rozumienie i charakterystykę procesów biologicznych, opis przemian metabolicznych, charakterystykę wybranych grup organizmów wykorzystywanych w biotechnologii, 2) charakterystykę wybranych związków organicznych i nieorganicznych oraz techniki analityczne i metody badawcze umożliwiające ich analizę, 3) poznanie możliwości wykorzystania materiału biologicznego (mikroorganizmów i ich metabolitów, kultur komórkowych i tkankowych) w różnych gałęziach przemysłu oraz operacji i procesów jednostkowych wykorzystywanych w biotechnologii. Dla studiów II stopnia przewiduje się przekazanie pogłębionej wiedzy o 1) złożonych zjawiskach i procesach biologicznych wykorzystywanych w biotechnologii, 2) możliwościach wykorzystania zaawansowanych metod badawczych i analitycznych stosowanych w analizie procesów biotechnologicznych, a także o 3) planowaniu i

organizowaniu pracy badawczej oraz interpretacji uzyskiwanych danych doświadczalnych. W obszarze umiejętności duży nacisk kładzie się na praktyczne wykorzystanie nowoczesnych metod informatycznych i statystycznych, metod badawczych i aparatury analitycznej oraz technik stosowanych w biologii molekularnej umożliwiających charakterystykę i ocenę wybranych procesów biotechnologicznych prowadzonych z wykorzystaniem materiału biologicznego oraz otrzymanych metabolitów. Na studiach II stopnia dużo uwagi poświęca się wykształceniu umiejętności sporządzania podsumowań, analizy otrzymanych rezultatów badań, formułowania wniosków, waloryzacji informacji oraz pisanie prac badawczych.

Efekty kształcenia dla kierunku „biotechnologia” zostały określone w sposób zrozumiały, choć są mocno zróżnicowane pod względem szczegółowości opisu. Są one spójne z efektami kształcenia określonymi dla obszaru nauk przyrodniczych i profilu ogólnoakademickiego. Na szczególną uwagę zasługują efekty kształcenia określone dla praktyk zawodowych, nakierowane głównie na uzyskiwanie przez studentów umiejętności praktycznych (np. efekt U01 “student korzysta z aparatury i sprzętu pomocniczego wykorzystywanego w działalności jednostki prowadzącej praktykę zawodową).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia dobrze wpisuje się w ramy wyznaczone strategią Uczelni, także w zakresie polityki jakości kształcenia. Jest też dobrze udokumentowana nowoprzyjętymi uchwałami Senatu z roku 2018 w sprawie efektów kształcenia na studiach I i II stopnia kierunku „biotechnologia’. Jednostka deklaruje otwartość na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jednak nie ma wyrazistej koncepcji wyróżnienia oferowanego kierunku studiów w stosunku do istniejących na rynku lokalnym podobnych kierunków kształcenia w innych uczelniach bydgoskich.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie działalności i dorobku naukowego pracowników Wydziału można przyjąć, że przypisanie kierunku do jednego obszaru kształcenia oraz do dziedziny i dyscyplin naukowych jest prawidłowe. Efekty kształcenia dla obu stopni studiów są określone w sposób jasny i zrozumiały

Dobre praktyki

Zalecenia

Nie ma

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

2.1. Treści programowe poszczególnych modułów są dobrane zgodnie z efektami kształcenia dla poszczególnych przedmiotów i zawarte w sylabusach. Treści realizowane w poszczególnych przedmiotach są modyfikowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy, w oparciu o najnowsze doniesienia naukowe, wyniki badań oraz dostępną literaturę, w tym także obcojęzyczną. Treści programowe uwzględniają też wyniki badań naukowych prowadzonych w Jednostce. Na bieżąco dokonywane są modyfikacje programów kształcenia i planów studiów. Przykładowo: na wniosek studentów związany z uwagami krytycznymi na temat realizacji modułów wprowadzono przedmiot *Biochemia*, a także zwiększono wymiar godzin wykładowych w przedmiotach *Chemia fizyczna*, *Odnawialne źródła energii* oraz *Mikrobiologia przemysłowa*. Na podstawie rozmów z praktykodawcami oraz analizy ankiet badania losów absolwentów wprowadzono 165 h indywidualnych praktyk zawodowych. Wyrazem dostosowania programu kształcenia do rozwoju nauki w zakresie biotechnologii była: modyfikacja nazwy i treści programowych modułu *Optymalizacja procesów fermentacyjnych* – w jego miejsce powstał nowy moduł *Rozwój technologii fermentacyjnych*; zwiększenie liczby wykładów dla przedmiotu *Analiza białek*; utworzenie nowych modułów: *Trendy w analizie i bezpieczeństwie żywności* oraz *Biosurfaktanty otrzymywane metodami biotechnologicznymi*; przekonstruowano bloki przedmiotów do wyboru: *Analiza i wizualizacje danych biologicznych w środowisku R*, *Analiza i interpretacja danych genetycznych*, *Podstawy technologii enzymatycznych*.

Studia I stopnia trwają 6 semestrów. Łączna liczba punktów ECTS do uzyskania wynosi 180. Studia przewidują 2190 godzin dydaktycznych. Program studiów obejmuje m.in. moduły zajęć podstawowych (1785 godzin, 121 ECTS), moduły zajęć do wyboru, w tym moduł A i B (każdy po 330 godzin, 54 ECTS) oraz moduły zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych (75 h, 5 ECTS) realizowane w formie e-learningu. Dla studentów realizujących zajęcia w tej formie zapewnione są odpowiednie materiały dydaktyczne oraz możliwość osobistych konsultacji z prowadzącymi. Moduły związane z badaniami naukowymi obejmują dla modułu A 1230 godzin (107 punktów ECTS), a dla

modułu B 1140 (94 punktów ECTS). Moduły zajęć do wyboru stanowią 30% ogólnej liczby punktów ECTS. Plan studiów pierwszego stopnia dla rocznika rozpoczynającego cykl kształcenia w roku 2018/2019 nie przewiduje praktyk zawodowych. Praktyki na studiach pierwszego stopnia nie wynikające z programu studiów studenci mogą realizować za pośrednictwem Biura Karier.

Studia II stopnia trwają 4 semestry. Łączna liczba punktów ECTS do uzyskania wynosi 120. Studia przewidują 1500 godzin dydaktycznych. Program studiów obejmuje m. in. moduły zajęć podstawowych (585 godzin, 51 ECTS), moduły zajęć do wyboru (450 godzin, 40 ECTS) oraz moduły zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych (60 h, 5 ECTS) prowadzone w formie e-learningu. Moduły związane z badaniami naukowymi obejmują 870 godzin (77 punktów ECTS), moduły zajęć do wyboru stanowią 33% ogólnej liczby punktów ECTS. Moduły zajęć zawarte w programie studiów zaplanowane są prawidłowo zarówno pod względem ich wymiaru godzinowego jak i szacowanego nakładu pracy mierzonego liczbą punktów ECTS.(w tym pracy własnej studenta). Sekwencja poszczególnych przedmiotów i całych modułów nie budzi zastrzeżeń, jak też zgodność harmonogramu zajęć dydaktycznych z zasadami higieny procesu nauczania.

Plan studiów drugiego stopnia dla rocznika rozpoczynającego cykl kształcenia w roku 2018/2019 przewiduje praktyki zawodowe w wymiarze 165 godzin. Ich program w pełni odpowiada sformułowanym dla nich efektom kształcenia i służy przygotowaniu studentów do przyszłej pracy zawodowej. Wydział określił efekty kształcenia i metody ich weryfikacji oraz zapewnia właściwą organizację praktyk, w tym w szczególności dobór placówek o zakresie działalności odpowiednim do celów i efektów kształcenia oraz liczbę miejsc odbywania praktyk dostosowaną do liczby studentów kierunku. Praktyki są realizowane w sprawdzonych placówkach, z którymi uczelnia zawiera porozumienie dotyczące odbywania praktyk. Praktyki podlegają stałej kontroli i monitoringowi. Ewaluacja praktyk zawodowych oparta jest na składaniu przez studentów sprawozdań oraz ankiet ewaluacyjnych oceniających przebieg i efektywność praktyk.

Zarówno na studiach I jak i II stopnia obserwuje się dużą różnorodność stosowanych form zajęć. Na studiach I stopnia proporcja wykładów do innych form kształcenia (laboratoria, seminaria, ćwiczenia), zgodnie z planem studiów nr SP-Bt-18/19, wynosi 975 godzin (44,52%) do 1215 godzin (55,48%). Na studiach II stopnia proporcja liczby godzin wykładów do innych form kształcenia (laboratoria, seminaria, ćwiczenia) to: 540 godzin wykładów (36%) do 960 godzin pozostałych form kształcenia (64%).

Podział studentów na grupy zajęć dydaktycznych powstaje na podstawie danych o liczbie studentów na poszczególnych rocznikach i kierunkach, z uwzględnieniem dopuszczalnej liczby studentów na zajęciach realizowanych w różnych formach. Maksymalną i minimalną liczbę studentów w grupie, z uwzględnieniem formy zajęć, określa uchwała Senatu UKW Nr 44/2016/2017 z dnia 28 lutego 2017 r.

Metody kształcenia na ocenianym kierunku uwzględniają samodzielne uczenie się studentów oraz aktywizujące formy pracy. Zajęcia prowadzone w małych grupach wdrażają studentów do samodzielnego myślenia i działania oraz zdobywania wiedzy i kształtowania niezbędnych kompetencji takich, jak: umiejętność samodzielnego uczenia się, sprawnego przetwarzania informacji, wszechstronnego posługiwania się techniką i technologią informacyjną, wykorzystania wiedzy do rozwiązywania problemów, oraz kompetencji miękkich – osobistych i interpersonalnych. Studenci mają możliwość korzystania, w ramach zajęć dydaktycznych oraz działalności w studenckich kołach naukowych, z nowoczesnego wyposażenia laboratoryjnego oraz aparatury. W ramach zajęć laboratoryjnych realizowanych pod opieką i przy wsparciu nauczycieli akademickich i pracowników laboratorium zdobywają umiejętności praktyczne.

W Uczelni zwraca się szczególną uwagę na możliwość dostosowania procesu kształcenia do indywidualnych potrzeb studenta. Indywidualizacja kształcenia – przewidziana Regulaminem Studiów UKW – polega na umożliwianiu studentom wyboru przedmiotów fakultatywnych, seminarium, opiekuna pracy dyplomowej.

Wydział Nauk Przyrodniczych UKW zapewnia kształcenie z zakresu znajomości języka angielskiego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego na studiach I stopnia oraz na poziomie B2+ na studiach II stopnia. Niestety, z reguły istnieje możliwość uczęszczania tylko na język angielski co sprawia, że w ocenie studentów oferta kształcenia języków obcych jest niewystarczająca. Jednopoziomowe grupy powodują brak rozwoju umiejętności językowych najlepszych studentów, ponieważ poziom dostosowywany jest do studentów z niższymi umiejętnościami. W opinii ZO PKA powyższa sytuacja nie sprzyja ugruntowaniu i pogłębianiu kompetencji językowych studentów. Weryfikacja kompetencji językowych studentów jest dokonywana zarówno podczas realizacji zajęć z języka angielskiego, jak też (w zakresie wybranego słownictwa specjalistycznego) podczas realizacji regularnych modułów ujętych w programie studiów. Prowadzone lektoraty z języków obcych zawierają treści tematyczne związane z przyswajaniem i umiejętnym wykorzystaniem specjalistycznych zwrotów w języku angielskim, stosowanych w biotechnologii. Ponadto, nabywanie przez studentów kompetencji językowych ma miejsce

podczas realizacji prac dyplomowych, do których wykorzystywana jest specjalistyczna literatura naukowa w języku angielskim, co dodatkowo pozwala na praktyczne wykorzystanie umiejętności językowych.

2.2. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć, w tym na praktyce zawodowej oraz w procesie dyplomowania, odbywają się na podstawie wewnętrznych aktów prawnych: 1) *Zasady dokumentacji i weryfikacji realizacji efektów kształcenia na WNP* (Uchwała Rady WNP Nr 111/2017/2018 z dnia 18 września 2018 r.); 2) *Ogólne zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się oraz powoływania i funkcjonowania komisji weryfikujących na WNP UKW w Bydgoszczy* (Uchwała RW WNP nr 68/2015/2016 z dnia 10.05.2016r.); 3) *Zasady dyplomowania* (Uchwała Rady WNP Nr 24/2017/2018 z dnia 16.01.2018r.); 4) *Procedura dyplomowania* (Uchwała Rady WNP Nr 152/2016/2017 z dnia 19.09.2017r.).

Zgodnie z przepisami przyjętymi na Uczelni i Wydziale, zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia zawarte są w sylabusach przedmiotów. Ich weryfikacja przeprowadzana jest po zakończeniu semestru. Nauczyciel prowadzący dany przedmiot jest zobowiązany do dokonywania na bieżąco analizy efektów kształcenia osiągniętych przez studentów i jej wyniki przedstawia koordynatorowi modułu. Koordynator, jeśli pojawią się wnioski, przedstawia je Radzie Programowej kierunku. Wnioski z analizy realizacji efektów kształcenia uwzględniane są przy corocznej ocenie realizacji efektów kierunkowych w ramach posiedzenia Rady WNP poświęconego doskonaleniu jakości kształcenia. Trafność doboru, specyficzność, kompleksowość i różnorodność metod sprawdzania i oceny, w powiązaniu z zapewnieniem sprawdzenia i oceny wszystkich zakładanych efektów kształcenia na poziomie modułów zajęć, w tym w szczególności sprawdzenia i oceny efektów obejmujących przygotowanie do prowadzenia badań w przypadku studentów studiów pierwszego stopnia oraz udział w badaniach w przypadku studentów studiów drugiego stopnia nie budzą zastrzeżeń,

Rodzaj, tematyka i metodyka prac etapowych są ściśle związane z treściami kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów. W trakcie pierwszych zajęć prowadzący przedstawia treści wykładów, ćwiczeń i laboratoriów, które są szczegółowo opisane w sylabusie przedmiotu. Określa zasady i liczbę zadań w postaci ćwiczeń lub projektów, które studenci będą mieli do wykonania na zaliczenie. Prace etapowe (ćwiczenia, projekty) studenci wykonują indywidualnie lub w grupach. W przypadku pisemnych lub ustnych egzaminów i

zaliczeń z oceną, pytania egzaminacyjne/zaliczeniowe odnoszą się do poszczególnych efektów, które student musi osiągnąć, aby uzyskać ocenę pozytywną.

W ramach seminariów dyplomowych studenci uzyskują informacje o wymaganiach dotyczących prac licencjackich i magisterskich, które obowiązują w UKW, jak również zostają poinformowani o szczegółowych wytycznych (oświadczenia autora pracy, wygląd strony tytułowej, streszczenia pracy), zawartych w Zarządzeniu Rektora UKW nr 19/2016/2017 dnia 2 stycznia 2017 r. w *sprawie zasad składania i archiwizacji pisemnych prac dyplomowych z wykorzystaniem systemu Archiwizacji Prac Dyplomowych (APD)*. Informacje te są również dostępne na stronie internetowej UKW.

Biuro Karier, jako jednostka ogólnouczelniana Uniwersytetu, analizuje losy absolwentów, a tym samym przydatność efektów kształcenia na rynku pracy. Procedura badania losów absolwentów jest określona w uchwale Senatu Nr 123/2014/2015 z dnia 29 czerwca 2015 r. w *sprawie wprowadzenia Ogólnouczelnianej procedury monitorowania karier zawodowych absolwentów Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego* i w Zarządzeniu Nr 74/2015/2016 Rektora UKW z dnia 30 września 2016 r. w *sprawie wprowadzenia jednolitego wzoru Karty obiegu studenta/doktoranta w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego*. Studenci proszeni są przez biuro Karier o wypełnianie ankiet. Wiele informacji od studentów dociera do pracowników WNP drogą nieformalną (informacje poprzez maile, portale społecznościowe, komunikatory mówiące o miejscach pracy, stażach, a nawet o zdarzeniach z życia prywatnego).

2.3. Rejestracja kandydatów na studia odbywa się drogą elektroniczną poprzez stronę internetową Uczelni. Zasady rekrutacji na każdy kierunek i stopień studiów określone są w stosownych uchwałach Senatu UKW. W przypadku ocenianego kierunku tryb postępowania rekrutacyjnego, wymagania w stosunku do osób ubiegających się o przyjęcie na studia, a także kryteria tworzenia list rankingowych zostały określone jasno i precyzyjnie.

Od roku akademickiego 2016/2017 na WNP możliwe jest przyjęcie na studia na oceniany kierunek w trybie potwierdzania efektów uczenia się, zgodnie z zapisami uchwał Senatu UKW Nr 122/2014/2015 z dnia 29 czerwca 2015 r. i 99/2015/2016 z dnia 28 czerwca 2016 r. oraz uchwały Rady Wydziału Nr 42/2016/2017 z dnia 10 stycznia 2017 r. Potwierdzanie efektów uczenia się odbywa się w oparciu o „Ogólne zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się oraz powoływanie i funkcjonowanie komisji weryfikujących na Wydziale Nauk Przyrodniczych”. Zostaje powołana wydziałowa komisja ds. weryfikacji efektów uczenia się, która weryfikuje wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne kandydata. Forma sprawdzenia kwalifikacji jest dostosowywana do efektu uczenia

się, który ma być zweryfikowany. Wszelkie informacje dla kandydatów dostępne są na stronach internetowych Jednostki. W opinii ZO PKA zasady rekrutacji zarówno na I jak i II stopień studiów są prawidłowe i zapewniają kandydatom równe szanse w ubieganiu się o przyjęcie na studia.

Aktualnie obowiązujące szczegółowe zasady dotyczące procesu dyplomowania określone zostały w Uchwale Rady Wydziału Nr 24/2017/2018 z dnia 16.01.2018 r. W Uczelni w procesie dyplomowania wykorzystywany jest system Archiwum Prac Dyplomowych (APD) oraz kontrola prac dyplomowych z użyciem Otwartego Systemu Antyplagiatowego (OSA). Analiza procesu dyplomowania dokonana przez ZO PKA wskazała, że przebieg egzaminu dyplomowego nie zawsze dobrze służy weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia, gdyż pytania zadawane podczas egzaminu dotyczą często wyłącznie bezpośrednio tematyki prac dyplomowych (patrz załącznik nr 3).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Programy i plany studiów obu stopni ocenianego kierunku dobrze prowadzą do osiągania przyjętych efektów kształcenia. Sylabusy poszczególnych modułów są przygotowane poprawnie. Proponowane sposoby prowadzenia zajęć, metody dydaktyczne, czy też sposoby weryfikacji uzyskiwania efektów kształcenia są określone prawidłowo. Kadra akademicka bardzo mocno angażuje się w proces kształcenia, monitorowanie i weryfikację osiągania efektów kształcenia, a proces rekrutacji zapewnia równość szans w dostępie do wykształcenia. W niektórych przypadkach pytania zadawane podczas egzaminów dyplomowych dotyczą bezpośrednio prac, nie służą więc odpowiedniej ostatecznej weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych w trakcie studiów.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

Zaleca się wprowadzenie takich zasad przebiegu egzaminu dyplomowego by możliwa była weryfikacja osiągania zakładanych efektów kształcenia.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

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

3.1. Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, a tym samym w Jednostce prowadzącej wizytowany kierunek studiów - Wydziale Nauk Przyrodniczych (WNP), funkcjonuje w oparciu o Zarządzenie Rektora UKW z lipca 2018 r. w sprawie funkcjonowania w Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (poprzedni akt normujący WSZK to Zarządzenie nr Rektora UKW z kwietnia 2013 r. w sprawie wprowadzenia i stosowania w UKW Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia). Obowiązujące przepisy umożliwiają systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na wszystkich kierunkach studiów, w tym wizytowanym kierunku „biotechnologia”, a w szczególności umożliwiają ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia i okresowy przegląd programów studiów mający na celu ich doskonalenie. Nadzór nad WSZJK w Uczelni pełni Prorektor ds. Studenckich i Jakości Kształcenia. Za realizację na Wydziale zadań WSZJK odpowiadają m.in.: Rada Wydziału Nauk Przyrodniczych (RW), Rada Instytutu Biologii Eksperymentalnej, Rada Programowa kierunku „biotechnologia” (RP) oraz Wydziałowa Komisja ds. Studenckich i Jakości Kształcenia (WKdsSiJK). WSZJK realizuje politykę doskonalenia programów kształcenia zgodną z ogólnouczelnianą procedurą zawartą w Uchwale Senatu UKW (obecnie obowiązuje Uchwała Senatu z lutego 2018 r.).

Efekty kształcenia dla kierunku „biotechnologia” przyjęte zostały dla studiów I i II stopnia na mocy Uchwał Senatu Uczelni we wrześniu 2013 r., a następnie zmienione zostały w lutym 2018 r. Projekt opisu kierunkowych efektów kształcenia opracowany został zgodnie z obowiązującymi uczelnianymi procedurami i opiniowany był zarówno przez interesariuszy wewnętrznych (nauczycieli akademickich, studentów), jak i współpracujących z Wydziałem interesariuszy zewnętrznych. Władze Wydziału uzyskują informacje od studentów na temat programu kształcenia głównie na podstawie rozmów bezpośrednich. Ta metoda jest skuteczna i dobrze oceniona przez studentów ze względu na małą liczebność grup, a w związku z tym bezpośredni kontakt. Oprócz propozycji zmian sugerowanych przez interesariuszy brane są również pod uwagę wyniki ankietyzacji zajęć dydaktycznych (prowadzonej zgodnie z Zarządzeniem Rektora UKW). Na Wydziale Nauk Przyrodniczych przeprowadzono ponadto cykl spotkań z potencjalnymi pracodawcami w ramach projektu Program Rozwoju UKW (finansowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki w ramach EFS), które wpisywały się w formułę dostosowywania programów kształcenia do potrzeb rynku pracy w formie dwukierunkowej wymiany doświadczeń w ramach projektów „Business to Education

oraz Education to Business”. Zatwierdzono również efekty kształcenia dla egzaminu dyplomowego oraz dla praktyk zawodowych.

Działający w ramach WSZJK na Wydziale, a tym samym na wizytowanym kierunku studiów system zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia obejmuje bieżący, jak również coroczny przegląd programów kształcenia. Obowiązująca procedura monitorowania umożliwia analizę oceny programów kształcenia pod kątem ich zgodności z powszechnie obowiązującymi oraz uczelnianymi aktami normatywnymi, jak również m.in. w zakresie realizowanych efektów kształcenia, katalogu przedmiotów, punktacji ECTS, sekwencji przedmiotów i modułów. Na Wydziale regularnie analizowane są sylabusy –powołany został Zespół sprawdzający poprawność sylabusów, który regularnie dokonuje ich oceny. Odbywają się również spotkania z pracownikami Wydziału mające na celu wskazanie błędów podczas przygotowywania sylabusów.

Regularnie dokonywane są modyfikacje programów kształcenia i planów studiów. Na podstawie corocznej analizy programu kształcenia, uwzględnienia uwag z raportów pokontrolnych PKA opracowanych po wizytacjach na innych kierunkach prowadzonych w Jednostce, zmieniono nieznacznie łączną liczbę godzin na kierunku oraz zmodyfikowano punktację ECTS. Wprowadzono zajęcia w systemie e-learningu. Było to również efektem dostosowania do bieżących wytycznych ogólnouczelnianych. W procesie opiniowania i projektowania planów studiów uczestniczyli interesariusze zewnątrzni (firmy: Alpinus Chemia Sp. z o.o. z Solca Kujawskiego oraz Skup Zbóż Produkcja Mąk z Debrzna).

Monitorowanie programu kształcenia na wizytowanym kierunku studiów jest procesem ciągłym, dokonywanym przez nauczycieli akademickich zgodnie z obowiązującymi w Uczelni procedurami. Po zakończeniu każdego roku akademickiego Rada Programowa kierunku „biotechnologia” dokonuje okresowego, corocznego przeglądu programu kształcenia i planów studiów w celu ich weryfikacji pod względem adekwatności konstrukcji i realizowanych treści do zamierzonych efektów kształcenia. Projekt modyfikacji programów kształcenia przekazywany jest do zaopiniowania przez Samorząd Studencki oraz Wydziałową Komisję ds. Studenckich i Jakości Kształcenia. Propozycje zmian są dyskutowane i zatwierdzane przez Radę Programową kierunku, a na końcowym etapie opiniowane i zatwierdzane przez Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia i Senat Uczelni.

Podczas monitorowania programu kształcenia wykorzystuje się również wnioski z hospitacji zajęć oraz z ankiet studenckich dotyczących kadry akademickiej i prowadzenia poszczególnych zajęć. Proces monitorowania obejmuje też dobór właściwej kadry zaangażowanej w proces kształcenia poprzez analizę zatrudnienia i kompetencji osób

prowadzących zajęcia ze studentami. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi, np. poprzez wsparcie w zakresie realizacji praktyk studenckich lub staży zawodowych również służy doskonaleniu procesu kształcenia. Udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w kształtowaniu efektów kształcenia, poza opiniowaniem programów kształcenia, opiera się również m.in. na współorganizacji praktyk zawodowych, a także przygotowaniu prac dyplomowych realizowanych na potrzeby lub przy współudziale podmiotów zewnętrznych (przykładowe prace: *Ocena wpływu wybranych bakterii na przeżywalność bakterii z grupy gronkowców* (Apteki zlokalizowane na terenie miasta Bydgoszcz, osiedla: Wyżyny, Bartodzieje, Leśne, Stary Fordon), *Lekowrażliwość patogenów izolowanych z mleka* (127 prób od hodowców krów), *Lekooporność bakterii beta – hemolizujących izolowanych z powietrza bydgoskich placówek szkolnych* (szkoły).

Zgodnie z procedurami obowiązującymi w Uczelni i na Wydziale Nauk Przyrodniczych w trakcie monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia uwzględnia się również sugestie absolwentów, które pozyskiwane są przy pomocy ankiet. Badanie losów absolwentów określone jest w Uchwale Senatu z czerwca 2015 r. oraz w Zarządzeniu Rektora UKW z września 2016 r. Ankietyzacja realizowana jest przez jednostkę ogólnouczelnianą Uniwersytetu - Biuro Karier, które analizuje losy absolwentów, a tym samym przydatność efektów kształcenia na rynku pracy. Wyrażone w ankietach sugestie absolwentów kierunku „biotechnologia” w zakresie zmian w programie dotyczyły przede wszystkim zwiększenia liczby godzin zajęć o charakterze praktycznym. Wynik badania nie jest jednak miarodajny, bowiem wzięło w nim udział tylko dwóch absolwentów. W ankietach absolwenci jednak wysoko ocenili wiedzę kierunkową, znajomość zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz znajomość języków obcych, zadeklarowali również, że ponownie wybraliby ten sam kierunek studiów i Uczelnię. Wydział utrzymuje również nieformalny kontakt z absolwentami kierunku. Informacje m.in. o miejscach pracy, stażach pracownicy WNP otrzymują poprzez maile oraz portal społecznościowy Facebook.

Programy kształcenia monitoruje się również poprzez analizę osiągania zakładanych efektów kształcenia. Sposoby oceny osiągnięcia efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia określa m.in. *Regulamin studiów Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy* oraz Zarządzenia Rektora. Prowadzący zajęcia w dokumentacji dotyczącej przedmiotów określają sposoby i kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia przez studentów. Opracowywane corocznie sprawozdania z weryfikacji realizacji efektów kształcenia na wizytowanym kierunku przekazywane są WKdsSiJK, która poddaje je analizie i formułuje wnioski będące podstawą wprowadzanych zmian w procesie kształcenia. W

procesie tym, o czym wspomniano wcześniej, bierze się również pod uwagę sugestie studentów formułowane w procesie ankietyzacji. Po zakończeniu studenckich praktyk zawodowych ich realizacja przez studenta oceniana jest w drodze ankietyzacji przez zakładowego opiekuna praktyki. Mając na względzie m.in. uwagi Polskiej Komisji Akredytacyjnej dotyczące prac dyplomowych powołano na Wydziale w październiku 2017 r. Zespół weryfikujący proces dyplomowania, do którego zadań należy analiza poprawności: recenzji przygotowanych przez opiekuna pracy i recenzenta, doboru materiałów źródłowych oraz terminowości przystąpienia do egzaminu dyplomowego.

Ocena działania WSZJK na Wydziale Nauk Przyrodniczych, w tym realizacji zakładanych efektów kształcenia, dokonywana jest co roku w formie sprawozdań: Dziekana z działań na rzecz zapewniania jakości kształcenia, WKdsSiJK z działań na rzecz zapewniania jakości kształcenia oraz raportu samooceny WKD w zakresie mocnych i słabych stron kształcenia prowadzonego w Jednostce. Analizie poddawany jest kształt oraz funkcjonowanie i skuteczność Systemu zgodnie z jego strukturą określoną w obowiązujących w uczelni wytycznych dotyczących działania WSZJK. Sprawozdania i raport prezentowane są każdego roku na posiedzeniach Rady Wydziału Nauk Przyrodniczych poświęconych doskonaleniu jakości kształcenia i realizacji Systemu funkcjonującego w Uczelni.

3.2. Działania WSZJK w zakresie zapewnienia publicznego dostępu do informacji obejmują monitorowanie udostępnianych danych. Stosowana jest bieżąca weryfikacja dostępności i aktualności wykorzystywanych źródeł informacji, które stanowią: strona internetowa Wydziału i Uczelni, oraz system informatyczny USOS Web, który umożliwia udostępnianie studentom informacji ważnych dla procesu kształcenia. Prezentowane na stronie internetowej Wydziału informacje (m.in. informacje dotyczące oferty i warunków rekrutacji, programu studiów, w tym informacje dotyczące warunków przeniesień oraz uznawania zajęć, zasad dyplomowania oraz ogólnych zasad i warunków potwierdzania efektów uczenia się) są wyczerpujące i pozwalające na pozyskanie wszystkich danych niezbędnych w toku realizowanego procesu kształcenia. Uchwała w sprawie efektów kształcenia oraz efekty dla wizytowanego kierunku studiów, a także informacje dotyczące rekrutacji znajdują się na stronie Uczelni.

Forma prezentacji danych na stronie internetowej została dostosowana do potrzeb poszczególnych grup interesariuszy, z uwzględnieniem przewidywanego sposobu wykorzystania (w tym dla osób słabowidzących). Dostęp do informacji o programie i procesie kształcenia jest ponadto analizowany i oceniany podczas przygotowywania raportu

samooceny WKdsSiJK opracowywanego i referowanego corocznie na posiedzeniach Rady WNP. Informacje na temat programu kształcenia i sylabusów zamieszczone na stronie www. zwykle są aktualne i dobrze ocenione przez studentów.

Na Wydziale corocznie organizowane są spotkania ze studentami, podczas których omawiane są sprawy dotyczące kształcenia na poszczególnych kierunkach oraz funkcjonowania Jednostki. Spotkania dotyczą m.in. studenckich praktyk zawodowych, działalności kół naukowych, a także procesu dyplomowania. Na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu studenci informowani są o wymaganiach, jakie muszą spełnić, aby uzyskać zaliczenie, prezentowane są również wtedy sylabusy. Dostęp studentów do informacji na temat oceny stopnia realizacji efektów kształcenia możliwy jest dzięki bezpośrednim kontaktom z prowadzącymi zajęcia oraz poprzez system USOS (wyniki końcowe). Studenci mają możliwość zgłaszania uwag, nieprawidłowości i potrzeb bezpośrednio do prowadzących zajęcia, Władz Dziekańskich oraz poprzez przedstawicieli w Samorządzie Studenckim lub Radzie Wydziału. Syntetyczne wyniki ankiet oceny nauczycieli akademickich są omawiane na posiedzeniu Wydziałowej Komisji ds. Studenckich i Jakości Kształcenia oraz Rady Wydziału. Ogół studentów wizytowanego kierunku nie ma jednak dostępu do wyników ankiet oceny nauczycieli akademickich i prowadzenia zajęć.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy obejmuje wszystkie formy kształcenia i obszary ważne dla jakości kształcenia, w tym dotyczące projektowania, zatwierdzania i monitorowania efektów kształcenia. Zapewniony jest udział kadry akademickiej oraz studentów w procesie określania efektów kształcenia; współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zapewnia udział w powyższym procesie interesariuszy zewnętrznych. W ramach WSZJK monitoruje się stopień osiągania zakładanych efektów kształcenia. Monitorowanie programu kształcenia prowadzone jest na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia. Podejmuje się systematyczne działania umożliwiające ocenę przyjętych sposobów weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć- usprawnienia wymaga jednak proces dyplomowania. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi umożliwia monitorowanie oczekiwań rynku pracy, co pozwala na doskonalenie programu kształcenia. Uczelnia monitoruje losy zawodowe absolwentów, a kontakty Wydziału z absolwentami wykorzystywane są do oceny rynkowej przydatności efektów kształcenia i ich doskonalenia.

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej oraz zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia na kierunku „biotechnologia”. Prowadzona też jest zarówno na poziomie Uczelni, jak i Jednostki prowadzącej wizytowany kierunek studiów ocena publicznego dostępu do informacji, co sprzyja podejmowaniu skutecznych działań służących podnoszeniu jego jakości, w oparciu o potrzeby odbiorców.

Dobre praktyki

Zalecenia

Nie ma

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. Kadre realizującą proces kształcenia na ocenianym kierunku stanowi 32 nauczycieli akademickich, w tym trzech profesorów tytularnych, ośmiu doktorów habilitowanych, 19 doktorów i dwóch magistrów. Ponadto, na Wydziale Nauk Przyrodniczych zatrudnionych jest 18 pracowników niebędących nauczycielami akademickimi i wspierających proces kształcenia. Liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, struktura ich kwalifikacji oraz dorobek naukowy są zgodne z efektami i treściami kształcenia określonymi dla tego kierunku, a także z dziedziną wiedzy i dyscyplinami naukowymi, do których odnoszą się efekty kształcenia. Wachlarz specjalności naukowych, reprezentowanych przez kadrę dydaktyczną prowadzącą zajęcia, pozwala na prowadzenie zróżnicowanego programu studiów. Kwalifikacje nauczycieli akademickich są odpowiednie i pozwalają na prowadzenie kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku biotechnologia jest w zdecydowanej większości związany z obszarem nauk przyrodniczych, do którego odniesiono efekty kształcenia. Zgodnie z § 5 pkt. 2. rozporządzenia MNiSW w sprawie warunków prowadzenia studiów (2016), zajęcia związane ze wskazanymi dla ocenianego kierunku dyscyplinami naukowymi, tj. biologia, biochemia, biotechnologia i mikrobiologia (do których odniesiono efekty kształcenia) są prowadzone przez nauczycieli akademickich posiadających dorobek

naukowy w zakresie tych dyscyplin. Należy również stwierdzić, że część nauczycieli akademickich posiada dorobek naukowy z pogranicza obszaru nauk przyrodniczych (dziedzina: nauki biologiczne; dyscyplina: biologia, mikrobiologia, biochemia), nauk medycznych o zdrowiu i kulturze fizycznej (dziedzina nauk medycznych, dyscyplina biologia medyczna) oraz nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych (dyscyplina zootechnika). Kompetencje dydaktyczne kadry prowadzącej zajęcia są dobre i przejawiają się w stosowaniu zróżnicowanych metod dydaktycznych zorientowanych na bezpośrednie angażowanie studentów w proces kształcenia. Należy jednak podkreślić potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku nie tylko w aspekcie umiejętności stosowania zróżnicowanych metod dydaktycznych, ale przede wszystkim w zakresie kompetencji do wdrażania nowych technologii wykorzystywanych we współczesnej biotechnologii, co przyczyni się do podniesienia jakości kształcenia i zwiększy atrakcyjność programu kształcenia na ocenianym kierunku.

W latach 2013-2018 pracownicy prowadzący zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, zatrudnieni w Instytucie Biologii Eksperymentalnej (IBE), Instytucie Biologii Środowiskowej (IBŚ) oraz wydziałowej Katedrze Biologii Ewolucyjnej (KBE), opublikowali łącznie 211 artykułów naukowych z Listy Filadelfijskiej (IBE – 92; IBŚ – 48; KBE – 71) o łącznej punktacji MNiSW wynoszącej 6404 pkt. i sumarycznym wskaźniku Impact Factor 359,731. Dorobek naukowy pracowników stanowią prace opublikowane w czasopismach o znaczącej randze i wysokim współczynniku IF, np. Bioresource Technology, Biomass and Bioenergy, GigaScience, Applied Biochemistry and Biotechnology, Journal of Bioscience and Bioengineering, Estuarine, Coastal and Shelf Science, Systematics and Biodiversity, Molecules, Hydrobiologia, Soil Biology and Biochemistry, Biogeochemistry, Journal of Insect Conservation, Archives of Biochemistry and Biophysics, Heredity, FEBS Journal, Ecology and Evolution, Food Control, Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Cell Research, Molecular Ecology, Annals of Botany, Systematic and Applied Acarology, Experimental and Applied Acarology, Biodiversity and Conservation, Global Change Biology, Annales Zoologici Fennici, Polar Biology, Journal of Molluscan Studies, Acarologia, Journal of Natural History, Biological Journal of the Linnean Society, Ocean & Coastal Management, Oecologia, Arctic, Antarctic and Alpine Research, Annales Zoologici, co świadczy o dobrym poziomie badań naukowych prowadzonych przez kadrę realizującą proces kształcenia na ocenianym kierunku. Ponadto, w latach 2013-2018 pracownicy WNP realizowali 21 projektów badawczych na łączną kwotę 21 078 154,29 zł, finansowanych m.in. przez MNiSW, NCN, Komisję Europejską, NCBiR (Biostrateg). Tematyka tych projektów

związana była głównie z dyscyplinami biologia, ekologia, ochrona środowiska, zaś w niewielkim stopniu z dyscypliną biotechnologia. Niemniej jednak należy stwierdzić, że realizacja przez kadrę naukowo-dydaktyczną takich projektów jak m.in.: "Wpływ hydrolizy kompleksów fitynowych z wykorzystaniem fitazy mikrobiologicznej na wskaźniki technologiczne procesu fermentacji alkoholowej prowadzonego z udziałem drożdży *Saccharomyces cerevisiae*", "Badania nad toksycznością grzybów pleśniowych i ich wtórnych metabolitów skażających środowiska bytowania człowieka i zwierząt", "Rola neutralnych i adaptacyjnych procesów genetycznych w kształtowaniu ogólnogenomowej zmienności hybrydujących podgatunków pszczoły miodnej" potwierdza kompetencje do prowadzenia badań biotechnologicznych. Na podkreślenie zasługuje również fakt, iż dorobek naukowy kadry jest wykorzystywany do modyfikacji realizowanych modułów kształcenia w zakresie ich treści. Badania naukowe, realizowane przez kadrę prowadzącą kształcenie na ocenianym kierunku pozwalają zatem na udoskonalanie i modyfikowanie przedmiotowych efektów kształcenia. Wyniki tych badań powinny być w większej skali wykorzystywane do doskonalenia koncepcji kształcenia i programu kształcenia na ocenianym kierunku.

Kompetencje kadry dydaktycznej są konsekwentnie i systematycznie rozwijane. Pracownicy naukowcy zatrudnieni w dwóch podstawowych jednostkach organizacyjnych Wydziału Nauk Przyrodniczych tj. w Zakładzie Biotechnologii oraz w Katedrze Fizjologii i Toksykologii uczestniczą w realizacji projektu „Bezpieczeństwo Łańcucha Żywnościowego i Żywność Spersonalizowana”, którego celem jest poprawa jakości oraz poszerzenie możliwości prowadzenia badań naukowych w obszarze produkcji i bezpieczeństwa żywności oraz przemysłu spożywczego. Projekt realizowany jest w ramach „Kontraktu Terytorialnego”, a jego wyniki mają posłużyć zwiększeniu współpracy jednostek naukowych Wydziału z przedsiębiorstwami i w konsekwencji doprowadzić do wzrostu konkurencyjności gospodarki województwa kujawsko-pomorskiego. Należy podkreślić, że pracownicy naukowo-dydaktyczni Wydziału Nauk Przyrodniczych uczestniczący w procesie kształcenia na kierunku biotechnologia współpracują również z licznymi krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowymi, co pozwala im na efektywne konsekwentne zwiększanie swoich kompetencji naukowych i dydaktycznych.

4.2. Prowadzona na Wydziale Nauk Przyrodniczych polityka kadrowa, dotycząca m.in. obsady zajęć dydaktycznych, jest realizowana zgodnie z Uchwałą Senatu UKW Nr 96/2012/2013 z dnia 21 maja 2013 roku w sprawie polityki kadrowej oraz zasad i trybu zatrudniania nauczycieli akademickich na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w

Bydgoszczy. Zgodnie z przyjętymi procedurami dobór kadry weryfikowany jest na etapie postępowań konkursowych, w ramach okresowej oceny nauczycieli akademickich i podczas regularnie przeprowadzanych hospitacji zajęć dydaktycznych. W celu realizacji kształcenia na ocenianym kierunku, w przypadku większości przedmiotów zapewniono właściwy dobór kadry o odpowiednim, znaczącym dorobku naukowym i adekwatnych kompetencjach dydaktycznych. Proces kształcenia na kierunku biotechnologia jest zatem realizowany głównie przez kadrę posiadającą udokumentowany, dobry dorobek naukowy w obszarze nauk przyrodniczych, dziedzinie nauk biologicznych i dyscyplinach naukowych, do których przypisano kierunek studiów, a obowiązujące na Wydziale Nauk Przyrodniczych zasady obsady zajęć dydaktycznych uwzględniają analizę zgodności dorobku naukowego i kompetencji dydaktycznych pracowników w stosunku do treści i problematyki prowadzonych zajęć dydaktycznych. Przeprowadzone przez ZO PKA hospitacje zajęć dydaktycznych potwierdziły prawidłowość obsady wizytowanych zajęć. Mimo jednak, iż w większości przypadków zajęcia dydaktyczne są realizowane przez nauczycieli posiadających dorobek naukowy w dyscyplinach nauki odpowiadających tym zajęciom, to jednak nie zawsze powiązany jest on z problematyką tych zajęć. Zastrzeżenia ZO PKA budzi powierzanie do realizacji zajęć dydaktycznych w ramach przedmiotów, których treści kształcenia związane są z dyscyplinami naukowymi chemia i matematyka osobom nie posiadającym dorobku naukowego w tych dyscyplinach. Wykaz zajęć, których obsada w opinii ZO PKA jest nieprawidłowa zawiera załącznik 4. Zastrzeżenia budzi również powierzanie prowadzenia seminariów dyplomowych na studiach II stopnia osobom, które nie posiadają statusu samodzielnych pracowników naukowych, a także zwyczaj powierzania wybranym nauczycielom akademickim licznych przedmiotów o różnorodnym, szerokim spektrum tematycznym. ZO PKA wskazuje również na niewłaściwą praktykę powierzania do realizacji przedmiotów osobom, których dorobek naukowy nie jest związany bezpośrednio z treściami kształcenia realizowanymi w ramach tego przedmiotu. Przykładem takiego przedmiotu jest *Fizjologia człowieka i zwierząt*, który jest realizowany przez osoby posiadające wybitny, lecz nie związany bezpośrednio z treściami tego przedmiotu dorobek naukowy. W opinii ZO PKA powyższe działania nie są właściwe i wymagają podjęcia działań naprawczych.

4.3. Polityka kadrowa Wydziału Nauk Przyrodniczych UKW w Bydgoszczy zapewnia właściwą strukturę zatrudnienia, a uzyskane w latach 2013-2018 stopnie i tytuły naukowe pracowników Wydziału zapewniają możliwość konsekwentnej realizacji strategii rozwoju Wydziału. W latach 2013-2018 nastąpił dynamiczny rozwój kadry naukowej Wydziału, który

obejmował uzyskanie 15 stopni naukowych doktora (jeden w dziedzinie nauk chemicznych, jeden w dziedzinie nauk rolniczych oraz trzynaście w dziedzinie nauk biologicznych), pięć stopni naukowych doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych oraz dwa tytuły naukowe profesora (jeden w dziedzinie nauk rolniczych i jeden w dziedzinie nauk biologicznych). Na podkreślenie zasługuje fakt, iż na przestrzeni ostatnich pięciu lat liczba samodzielnych pracowników naukowych WNP zwiększyła się ponad dwukrotnie (z 9 osób w 2013 roku do 21 osób w roku 2018). Dynamiczny rozwój kadry Wydziału pozwolił na uzyskanie zgody na uruchomienie studiów III stopnia w dyscyplinach biologia i ekologia. Niewątpliwie rozwojowi kompetencji kadry sprzyja prowadzona współpraca z ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą, czego odzwierciedleniem jest poszerzanie tematyki prowadzonych prac naukowo-badawczych, rozwojowych oraz usługowo-doradczych ważnych dla gospodarki Regionu.

Proces rozwoju i doskonalenia kadry monitoruje wdrożona okresowa ocena pracowników, która w oparciu o kryteria obejmujące osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne dokonywana jest przez Wydziałową Komisję ds. Rozwoju i Oceny Kadry (Zarządzenie nr 88/2016/2017 Rektora Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego z dnia 21 września 2017 r. zmieniające Zarządzenie Nr 51/2013/2014 Rektora Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego z dnia 19 marca 2014 r. w sprawie wprowadzenia wzorów arkuszy oceny okresowej nauczycieli akademickich Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego). Ponadto, politykę kadrową w Jednostce monitoruje Senacka Komisja do Spraw Rozwoju i Oceny Kadry, która zgodnie z zapisami Statutu UKW funkcjonuje jako komisja odwoławcza. Szczegółowe zasady prac obu komisji oceniających oraz tryb dokonywania przez nie ocen są określone w § 89-94 Statutu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego i nie budzą zastrzeżeń.

System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego polega na uwzględnianiu osiągnięć naukowych kadry w zasadach podziału środków na badania podtrzymujące potencjał badawczy (Uchwała Rady WNP Nr 87/2016/2017 z dnia 14.03.2017 r.) oraz poprzez wsparcie młodej kadry polegające na przydziale środków na badania naukowe w trybie konkursowym, zgodnie z „Regulaminem Wydziałowego Konkursu na Badania Młodych Naukowców” (Uchwała Rady WNP Nr 88/2016/2017 z dnia 14.03.2017 r.). Przyjęty system pozwala na rozwój i doskonalenie kadry. Dynamikę rozwoju kadry dydaktycznej realizującej kształcenie na ocenianym kierunku zwiększyłoby wdrożenie działań mających na celu lepsze motywowanie pracowników do sięgania po zewnętrzne środki przeznaczone na wdrożenie nowej tematyki badawczej i rozwój badań naukowych z użyciem najnowszych technologii stosowanych w biotechnologii.

Po zakończeniu zajęć dydaktycznych studenci dokonują oceny nauczycieli akademickich w ramach prowadzonej w systemie USOS ankietyzacji elektronicznej. Oceniane są m.in. takie aspekty jak: prowadzenie zajęć zgodnie z przyjętymi zasadami, sprecyzowanie wymagań wobec studenta, organizacja zajęć, komunikatywność nauczycieli i umiejętność przekazywania wiedzy, obiektywizm w ocenianiu oraz życzliwość wobec studentów. Ankietyzacja odbywa się co semestr, a jej wyniki są opracowywane przez Wydziałową Komisję ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, a następnie są przekazywane do Kierowników Instytutów. Wyniki ankiet brane są pod uwagę w okresowej ocenie nauczycieli akademickich. Niestety jednak, w opracowaniach ankiet nie są formułowane żadne wnioski i zalecenia, a studenci nie są świadomi, że mają wpływ do tych opracowań.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Liczba, dorobek naukowy oraz kompetencje dydaktyczne kadry realizującej proces kształcenia na kierunku biotechnologia pozwalają na realizację programu kształcenia. Kwalifikacje i kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia praktyczne są bardzo wysokie i stale podnoszone. Kadra posiada znaczące doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych i dorobek naukowy, które w zdecydowanej większości przypadków odpowiadają zakresowi prowadzonych zajęć i jest w pełni kompetentna do prowadzenia kształcenia na ocenianym kierunku.

Polityka kadrowa Władz Wydziału jest poprawna i sprzyja podnoszeniu kwalifikacji nauczycieli akademickich, a dobór kadry opiera się na kryteriach merytorycznych uwzględniających głównie dorobek naukowy i dydaktyczny. Obsada zajęć dydaktycznych w większości przypadków jest prawidłowa. Młodzi pracownicy naukowo-dydaktyczni realizujący proces kształcenia na ocenianym kierunku uzyskują wsparcie merytoryczne i wspomagające ich rozwój naukowy. Tempo awansów i uzyskiwania stopni naukowych przez pracowników Wydziału gwarantuje prawidłowy rozwój kadry naukowo-dydaktycznej, a uzyskiwane przez pracowników Wydziału nagrody i wyróżnienia pozwalają twierdzić, że Wydział należy do jednych z prężniej działających w Uniwersytecie im. Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy.

Rozwój i wykorzystywane metody doskonalenia kadry nie budzą zastrzeżeń, ale zaleca się wdrożenie działań mających na celu lepsze motywowanie pracowników do sięgania po zewnętrzne środki przeznaczone na intensywny rozwój badań naukowych w dyscyplinie biotechnologia. Niewielka liczba studentów kształcących się na ocenianym kierunku pozwala na kreowanie relacji mistrz-uczeń, co niewątpliwie sprzyja stwarzaniu studentom

optymalnych warunków do osiągania efektów kształcenia. Pozytywne opinie studentów ocenianego kierunku, dotyczące kontaktów z nauczycielami akademickimi, dostępności nauczycieli i udzielane przez nich wsparcie w procesie osiągania efektów kształcenia, świadczą o właściwym zaangażowaniu kadry prowadzącej proces kształcenia na ocenianym kierunku.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

Zaleca się:

1. dokonanie korekty obsady zajęć dydaktycznych i konsekwentne przestrzeganie zasady, że zajęcia związane z określoną dyscypliną naukową są prowadzone przez osoby posiadające dorobek naukowy w tej dyscyplinie;
2. zapewnienie obsady wszystkich realizowanych na ocenianym kierunku zajęć dydaktycznych przez osoby posiadające dorobek naukowy odpowiadający efektom kształcenia sformułowanym dla tych zajęć oraz zakresowi realizowanych treści programowych;
3. motywowanie kadry naukowo-dydaktycznej do pogłębiania kompetencji pozwalających na wdrażanie najnowocześniejszych technik wykorzystywanych we współczesnej biotechnologii i uwzględnianie ich w realizowanych treściach programowych.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Nauk Przyrodniczych UKW w Bydgoszczy współpracuje z instytucjami działającymi w sferze samorządowej oraz pracodawcami, a także towarzystwami naukowymi, co ma istotne znaczenie dla doskonalenia programu kształcenia na ocenianym kierunku studiów. Prowadzenie badań naukowych i świadczenie usług obejmuje swym zasięgiem podmioty gospodarcze. W procesie konstruowania planu studiów kierunku „biotechnologia” I i II stopnia uczestniczyli interesariusze zewnętrzni: Alpinus Chemia sp. z o. o. oraz Skup Zbóż Produkcja Mąk, których działalność gospodarcza jest ściśle związana z prowadzonym kierunkiem studiów. W wyniku współpracy naukowej z wymienionymi podmiotami gospodarczymi przewiduje się wspólną realizację prac licencjackich oraz magisterskich z

biotechnologii przemysłowej połączonej z technologią chemiczną. Jednostki będące w strukturze Wydziału tj. m. in.: Zakład Biotechnologii, Katedra Genetyki oraz Katedra Fizjologii i Toksykologii w ramach współpracy naukowej realizują liczne badania zlecone dla podmiotów zewnętrznych: gorzelni rolniczych (Gorzelnia Radzicz, Gorzelnia Kęsowo), Alpinus Chemia sp. z o. o., Dyrekcja Lasów Państwowych, Leśny Bank Genów, Instytut Badawczy Lesnictwa, Delacon Polska sp. z o. o., Skotan S. A., Euroimpex sp. z o. o., KRAJAN Browary Kujawsko-Pomorskie, Ekoplon S. A., SANO Nowoczesne Żywnienie Zwierząt sp. z o. o., Tasomix, ETOS, Instytut Zootechniki - Państwowy Instytut Badawczy, w których uczestniczą studenci ocenianego kierunku studiów, a uzyskane wyniki badań przyczyniają się do modyfikacji procesu kształcenia oraz umożliwiają prezentację na prowadzonych zajęciach nowszych osiągnięć naukowych z biotechnologii oraz biologii molekularnej. Dodatkowo Uczelnia podpisała liczne listy intencyjne lub umowy o współpracy naukowej z podmiotami gospodarczymi (Boruta Zachem, Biosynergia.pl, Alpinus Chemia sp. z o. o.) umożliwiające prowadzenie wspólnych badań naukowych ze studentami ocenianego kierunku studiów, w wyniku których możliwy jest dalszy rozwój zainteresowań naukowych studentów oraz realizacja prac dyplomowych. Pozyskiwanie opinii pracodawców ma miejsce podczas indywidualnych spotkań, które odbywają się kilka razy w roku.

Uczelnia prowadzi warsztaty oraz spotkania dotyczące rozwoju kompetencji niezbędnych na rynku pracy. Współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia realizowana jest również poprzez działania podejmowane w ramach funkcjonowania Biura Karier. Dokonuje się ona poprzez organizację spotkań o tematyce związanej z rynkiem pracy i pozwalających na konfrontacje podmiotów wewnętrznych (studentów oraz pracowników dydaktyczno-naukowych) z podmiotami zewnętrznymi (pracodawcami). Studenci kierunku „biotechnologia” uczestniczyli w warsztatach: „Nowoczesny marketing”, „Aktywne metody pracy”, „Prezentacje i techniki sprzedaży”, „Spotkanie z przedsiębiorczością”. Uczelnia realizuje też projekt „Biuro Karier pomostem do kariery” umożliwiający studentom „biotechnologii” korzystanie z doradztwa zawodowego, coachingu oraz doradztwa. W projekcie uczestniczy siedem osób z ocenianego kierunku. Trzy osoby rozważające uruchomienie własnej działalności gospodarczej skorzystały z porady doradcy ds. przedsiębiorczości. Jedna osoba z kierunku „biotechnologia” uczestniczyła w trzymiesięcznym mentoringu i była przez 3 sesje objęta coachingiem zawodowym.

Jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami oraz organizacjami pracodawców, zapewniając udział przedstawicieli tego

otoczenia m.in. w organizacji praktyk zawodowych. Uczelnia podpisała porozumienia z wieloma jednostkami dotyczące realizacji kształcenia praktycznego.

W spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA podczas wizytacji uczestniczyli przedstawiciele reprezentujący firmy Alpinus Chemia Sp. z o.o. oraz Skup Zbóż i Produkcja Mąk. Podczas spotkania uczestnicy przekazali informację, iż doskonalenia wymaga przepływ informacji pomiędzy nimi a Uczelnią, szczególnie w zakresie przedstawianych ofert pracy, jak również organizowanych konkursów. Osoby obecne na spotkaniu potwierdziły, że Uczelnia chętnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Pracodawcy podczas spotkania podkreślili, iż poprzez współpracę z Uczelnią jest możliwe pozyskiwanie dobrze wykształconych przyszłych pracowników.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka wykazuje się aktywną współpracą z otoczeniem społecznym i gospodarczym w procesie kształcenia. Włączanie pracodawców w procesy budowania oferty edukacyjnej służące rozwijaniu programów studiów w oparciu o aktualne potrzeby rynku pracy skutkują tym, iż absolwenci mają szansę otrzymać pracę w placówkach współpracujących z Uczelnią.

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

Nie ma

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Na Wydziale Nauk Przyrodniczych UKW w Bydgoszczy zawarto umowy międzynarodowe, w ramach których studenci mają możliwość wyjazdu i studiowania w uczelniach zagranicznych. Studenci kierunku biotechnologia mogą korzystać z możliwości studiowania w Universidad de Las Palmas de Gran Canaria - Hiszpania, Goce Delcev University - Macedonia, Inland Norway University of Applied Sciences (Hamar) - Norwegia, University of the Azores - Portugalia, Polytechnic Institute of Braganca - Portugalia i Uniwersytet Mugla – Turcja. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż informacje o możliwości skorzystania z wymiany międzynarodowej przekazywane są studentom przez Pełnomocnika Dziekana ds. Wymiany Międzynarodowej już podczas pierwszego roku studiów. Wszelkie niezbędne informacje o programie wymiany, w tym: zasady rekrutacji i wzory wymaganych

dokumentów są również dostępne na stronie internetowej Jednostki. Pomimo, że prowadzone są dynamiczne działania promujące udział studentów w programie wymiany międzynarodowej, to jednak niestety zainteresowanie studentów udziałem w wymianie jest niewielkie ze względu na ich obawę o sytuację materialną podczas pobytu poza granicami kraju. W celu zachęcenia studentów do korzystania z wymiany międzynarodowej Jednostka wyraża gotowość dofinansowania studentom kursów językowych i w opinii ZO PKA jest to właściwe działanie.

W celu umiędzynarodowienia kształcenia w ocenianej Jednostce przygotowano kilkanaście przedmiotów/modułów, które mogą być realizowane w języku angielskim, jednak studenci ocenianego kierunku o takiej możliwości nie wiedzieli.

Proces umiędzynarodawiania kształcenia umożliwia i wzmacnia zapewniony studentom i pracownikom dostęp do wydawnictw takich jak: Springer, Elsevier i Wiley. Studenci wykorzystują znajomość specjalistycznego słownictwa w języku angielskim w praktyce podczas wygłaszanych przez nich referatów i prezentacji na seminariach (zarówno podczas studiów I, jak i II stopnia studiów).

Niestety nieliczni pracownicy Wydziału Nauk Przyrodniczych biorą udział w programach wymiany międzynarodowej, w wymianie realizowanej we współpracy z zagranicznymi ośrodkami akademickimi oraz w stażach zagranicznych. W roku 2015 Wydział otrzymał dofinansowanie przeznaczone na realizację Mobilności Studentów i Pracowników Uczelni, w ramach Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego (tzw. Fundusz Norweski). Dofinansowanie wynosiło 108912,36 PLN (nr umowy FSS/2015/MOB/W/0028/U/0021) i pozwoliło na sfinansowanie trzech stypendiów dla studentów kierunku „biotechnologia” oraz dwutygodniowej wizyty jednego wykładowcy w Hedmark University Collage, Hamar, Norwegia. W latach 2013-2016 realizowano kilka programów badawczych i umów badawczych, m.in. EVOLTREE – European Research Network, Projekt FORGER – 7 Program Ramowy UE, Projekt FLUMEN - & Program Ramowy, Umowa Międzyrządowa o Współpracy Naukowej i Naukowo-Technicznej pomiędzy Niemcami i Polską: „Psucie się i bezpieczeństwo żywności i pasz: izolacja i identyfikacja organizmów grzybowych za pomocą metod MALDI-TOF i LC-MS/MS, Umowa Międzyrządowa o Współpracy Naukowej i Naukowo-Technicznej pomiędzy Austrią i Polską: „Health related pilot studies with emerging mycotoxins citrinin, T-2 and HT-2 toxin i kilkudziesięciu pracowników uczestniczyło w wymianie międzynarodowej. Nieliczni zagraniczni pracownicy naukowcy gościli w ocenianej Jednostce, a trzech pracowników naukowych zatrudnionych w Jednostce odbyło staże zagraniczne.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka prowadzi działania mające na celu umiędzynarodowienie procesu kształcenia, ale ich skuteczność nie jest w pełni zadowalająca. Nieliczni pracownicy oraz studenci Wydziału Nauk Przyrodniczych biorą udział w programach wymiany międzynarodowej, w wymianie realizowanej we współpracy z zagranicznymi ośrodkami akademickimi oraz w stażach zagranicznych. Współpraca z zagranicznymi wykładowcami jest ograniczona, nieliczni zagraniczni pracownicy naukowci gościli w ocenianej Jednostce. Udział kadry w projektach finansowanych w ramach programów międzynarodowych, np. COST i w konferencjach międzynarodowych jest niewielki i wymaga podjęcia wzmożonych, bardziej dynamicznych działań. Uzyskanie dofinansowania w ramach Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego (tzw. Fundusz Norweski) pozwoliło zintensyfikować mobilność studentów i pracowników w niewielkim stopniu. W ramach kształcenia językowego studenci mają możliwość uczęszczania wyłącznie na język angielski, co sprawia, że oferta kształcenia języków obcych jest oceniana jako niewystarczająca..

Dobre praktyki

.....

Zalecenia

Zaleca się:

1. wzmożenie działań mających na celu umiędzynarodowienie procesu kształcenia, w tym nawiązanie szerszej współpracy z zagranicznymi wykładowcami, udział w projektach finansowanych w ramach programów międzynarodowych, np. COST, aktywny udział w konferencjach międzynarodowych;
2. skuteczne informowanie studentów o możliwości realizacji zajęć w języku angielskim i zasadach funkcjonowania programu ERASMUS +;
3. zwiększenie liczby profesorów wizytujących.

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. Powierzchnia, liczba i wyposażenie sal dydaktycznych i laboratoriów są w pełni dostosowane do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku. Wyposażenie sal pozwala studentom na nabycie niezbędnych umiejętności praktycznych, właściwych na kierunku

biotechnologia. Wszystkie sale wykładowe i audytoryjne wyposażone są w nowoczesny sprzęt audiowizualny, a pracownie komputerowe w odpowiedni sprzęt i oprogramowanie, uwzględniające potrzeby studentów kierunku.. Duża część laboratoriów to pomieszczenia nowe lub wyremontowane w latach 2014-2016 i w pełni spełniające standardy stawiane tego typu placówkom. Wykorzystywane w realizacji procesu kształcenia pomieszczenia spełniają wymogi BHP, a na podkreślenie zasługuje zapewniony sposób magazynowania odczynników (specjalistyczne magazyny lub wentylowane szafy z wyciągami), gwarantujący bardzo wysoki stopień bezpieczeństwa. Zasady korzystania z odczynników/roztworów/materiałów biologicznych podczas realizacji procesu kształcenia wymagają jednak dopracowania. Stosowane przez studentów podczas zajęć laboratoryjnych odczynniki nie zawsze są odpowiednio oznakowane oraz przechowywane, a w przypadku niektórych z nich nie przestrzega się wyznaczonych terminów przeznaczenia ich do użycia.

Większość wykorzystywanych w procesie kształcenia laboratoriów wyposażona jest w nowoczesne, wysokiej klasy meble laboratoryjne i dygestoria z systemami monitorowania przepływu powietrza. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa w większości przypadków zapewnia realizację procesu kształcenia i badań naukowych na wysokim poziomie i jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych w sposób zapewniający im zarówno pełne uczestnictwo w procesie kształcenia, jak i udział w badaniach. Nie wszystkie budynki Wydziału są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, jednak Jednostka planuje modernizację infrastruktury w celu dostosowania do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Rozmiary bazy dydaktycznej i naukowej są dobrze dostosowane do realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku, pozwalają na komfortową pracę i przygotowanie studentów do prowadzenia badań, a także umożliwiają im udział w badaniach. Są również dostosowane do liczebności studentów oraz planów rozwoju kierunku.

Do dyspozycji studentów i pracowników jest Ogród Botaniczny (arboretum o powierzchni 2,32 ha), w którym nasadzono ponad 400 gatunków roślin i taksonów niższego rzędu z różnych stron fitogeograficznych m. in. kolekcje z Dalekiego Wschodu i Ameryki Północnej. Aktualnie trwają prace nad włączeniem Ogrodu Botanicznego do programu rewitalizacji realizowanego przez Urząd Miasta w Bydgoszczy. Baza dydaktyczna jest wystarczająca do realizacji zajęć i pozwala na skuteczne osiąganie założonych efektów kształcenia. Sale dydaktyczne posiadają wyposażenie multimedialne, które jest wykorzystywane przez nauczycieli akademickich.

Należy zwrócić uwagę, że sposób postępowania studentów i prowadzących podczas zajęć z żywymi kulturami bakterii (mikrobiologia) nie w każdym przypadku jest właściwy i

może stwarzać sytuacje epidemiczne. Do przeprowadzania zajęć wykorzystuje się szczepy drobnoustrojów, które nie są w każdym przypadku zidentyfikowane do gatunku. W wielu przypadkach widnieje oznaczenie kultury jedynie jako rodzaj np. *Bacillus*, bez podania nazwy gatunkowej, co może utrudniać interpretację obserwowanych szczepów. Roztwory sporządzane przez asystentów i przekazywane do bezpośredniej pracy studentom nie posiadają wyczerpujących informacji/opisu, które umożliwią podjęcie właściwych decyzji w przypadku zatrucia lub poparzeń. W pracowniach, w których odbywa się praca z czynnikami biologicznymi oraz chemicznymi nie wskazano osób, które będą mogły obsługiwać apteczki oraz udzielać pierwszej pomocy.

7.2. Biblioteka Główna Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego jest największą biblioteką naukową w Bydgoszczy i pod względem zasobów drugą w województwie kujawsko-pomorskim. Powstała w wyniku realizacji projektu sfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Ten nowoczesny budynek o powierzchni 18 000 m² mieści scalone zbiory w liczbie około 800 000 jednostek. Do zasobów włączono również zbiory czterech bibliotek-filii, w tym Biblioteki Nauk Ścisłych i Przyrodniczych. Zasoby Biblioteki z zakresu nauk przyrodniczych to blisko 66 500 woluminów. Literatura z obszaru nauk przyrodniczych zaszerzegowana jest w obszarze kolekcji zielonej oznaczonej literą I w strefie tzw. wolnego dostępu i liczy ponad 14 000 jednostek. Biblioteka oferuje ponadto dostęp do pełnotekstowych i bibliograficznych baz danych takich jak: EBSCO Publishing, Elsevier – Science Direct, Web of Science, Springer, NATURE, SCIENCE, Wiley-Blackwell i Scopus.

Zasoby pogrupowano wg kolekcji oznaczonych kolorami, które ułatwiają czytelnikom odnajdywanie właściwych obszarów wiedzy. Z czasopism w wersji drukowanej, zarówno polskich jak i zagranicznych, można korzystać w Czytelni Oddziału Czasopism. W zakresie nauk biologicznych i nauk pokrewnych Biblioteka gromadzi 413 tytułów czasopism i serii wydawniczych w języku polskim oraz 816 tytułów w językach obcych. Ponadto, wykupiono prenumeratę 39 tytułów. Literatura podstawowa i pomocnicza wskazana w sylabusach przedmiotów realizowanych na ocenianym kierunku jest dostępna.

Biblioteka jest dobrze wyposażona w literaturę potrzebną do realizacji zamierzonych efektów kształcenia. Dostępność zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych, ich zakres tematyczny i aktualność są zadowalające i w pełni zapewniają możliwość osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności

prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem.

W gmachu biblioteki znajdują się przestrzenie społeczne, pomieszczenia do pracy indywidualnej i grupowej, pracownie internetowe i multimedialne, sale seminaryjne oraz przestrzenie wystawowe i sala konferencyjna dysponująca miejscami dla 200 osób. Budynek biblioteki jest w pełni dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Osoby te mogą korzystać z licznych udogodnień architektonicznych oraz ze specjalistycznego sprzętu i oprogramowania.

Każdy student ma dostęp do źródeł elektronicznych, zarówno bezpłatnych, jak i płatnych, a czas pracy biblioteki jest dostosowany do potrzeb studentów. W bibliotece występują stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu oraz czytelnia. Biblioteka jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością - zapewniono stanowiska komputerowe wyposażone w odpowiednie oprogramowanie i pomoc asystencką. Biblioteka posiada bogaty zbiór czasopism tematycznie związanych z zakresem kierunku, co studenci oceniają bardzo pozytywnie. Studenci mają również możliwość zamówienia podręczników, które nie są dostępne w bibliotece Uniwersytetu w ramach funkcjonującej Wypożyczalni Międzybibliotecznej. Zakres tematyczny oraz zasięg językowy zasobów bibliotecznych, informacyjnych i edukacyjnych jest w pełni dostosowany do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Właściwie dostosowano również wielkości tych zasobów, zarówno do liczebności studentów na ocenianym kierunku, jak i planów jego rozwoju.

7.3. Władze Wydziału Nauk Przyrodniczych dbają o ustawiczny rozwój oraz modernizację infrastruktury, co uwidacznia się w jej aktualnym, bardzo dobrym stanie. Do roku 2015 rozwój Wydziału ograniczony był brakami lokalowymi i niezadowalającą liczbą właściwie wyposażonych laboratoriów badawczych i dydaktycznych oraz brakiem wysokospecjalistycznej aparatury. Władze Dziekańskie podjęły skuteczne działania mające na celu zniwelowanie tych ograniczeń. W roku 2014 opracowano projekt restrukturyzacji Wydziału Nauk Przyrodniczych, który został skierowany do MNiSW. Decyzją MNiSW Nr 27441/E-349/R/2014 z dnia 31 lipca 2014 r. WNP otrzymał dotację celową na finansowanie kosztów związanych z jego restrukturyzacją w wysokości 1 775 000 zł. Otrzymana dotacja umożliwiła przeprowadzenie działań obejmujących bardzo istotne zmiany w strukturze i organizacji WNP, w tym przeniesienie znacznej części jednostek do nowych, wyremontowanych obiektów oraz utworzenie nowych laboratoriów. Działania te pozwoliły

nie tylko na konsolidację bazy lokalowej i aparaturowej, ale również na scalenie i zwiększenie potencjału zespołów badawczych, co obecnie przynosi wymierne korzyści.

W wyniku restrukturyzacji infrastruktury zwiększono szansę na nawiązanie współpracy jednostek Wydziału z MŚP regionu kujawsko-pomorskiego oraz innymi jednostkami naukowymi i przedsiębiorstwami z kraju i zagranicy. Jednostki WNP stały się partnerami w Konsorcjum SafeFoodMed, a w ramach Kontraktu Terytorialnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (obejmującego osiem wytypowanych projektów) konsorcjum to uzyskało finansowanie projektu: „Bezpieczeństwo łańcucha żywnościowego i żywność spersonalizowana”. Wartość wnioskowanej infrastruktury, która stanowi głównie zaawansowana aparatura analityczna przekracza 4 mln zł. Wnioskowana aparatura ma służyć realizacji i wdrożeniom prac B+R realizowanych we współpracy z podmiotami gospodarczymi. Konsorcjum świadczyć będzie kompleksowe usługi w zakresie badawczo-rozwojowym, analitycznym i doradczym na rzecz przedsiębiorstw z branży żywnościowej. Utworzenie nowoczesnego zaplecza analitycznego służy rozwijającym się zespołom badawczym do opracowania nowych rozwiązań w dziedzinie biotechnologii, głównie w zakresie inżynierii bioprocessowej, a uzyskane wyniki mogą pomóc w nawiązaniu współpracy w ramach badań interdyscyplinarnych związanych z projektowaniem oraz opracowaniem nowych technologii i bio-technologii w celu ich transferu do przemysłu.

Rozwój zaplecza dydaktycznego WNP był również realizowany dzięki uzyskaniu dofinansowania z NCBiR projektu „Lepsza przyszłość z Biotechnologią” (1/POKL/4.1.2/2012 Zwiększenie liczby absolwentów kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy). Projekt kierowany był do studentów kierunku biotechnologia pierwszego stopnia i realizowany jest w latach 2012-2015 przez Instytut Biologii Eksperymentalnej. Rozwojowi infrastruktury dydaktycznej służą również składane corocznie wnioski o przyznanie dotacji z budżetu miasta Bydgoszczy na wydatki wspierające rozwój Uczelni. Dotacje te w całości wspierają działania mające na celu wdrażanie nowoczesnych metod kształcenia w obszarze nauk przyrodniczych poprzez tworzenie nowoczesnej bazy dydaktyczno-naukowej. Dzięki tym działaniom tworzona jest nowoczesne, wielostanowiskowe wyposażenie służące do analizy obrazu mikroskopowego, wyposażone w moduły do interaktywnego pokazu obrazu podczas zajęć dydaktycznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa zapewnia realizację procesu kształcenia i badań naukowych. Jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych w sposób zapewniający im

pełne uczestnictwo zarówno w procesie kształcenia i udział w badaniach. Doskonale funkcjonująca biblioteka zapewnia komfortowe warunki pracy, jest w pełni z informatyzowana i posiada bogaty księgozbiór. Zasoby biblioteczne są bogate, a ich zakres tematyczny jest dostosowany do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Wielkości zasobów bibliotecznych jest dostosowana do liczebności studentów oraz planów rozwoju ocenianego kierunku. W ostatnich latach nastąpił dynamiczny rozwój infrastruktury i wyposażenia Wydziału prowadzącego oceniany kierunek studiów, co zwiększa jego możliwości i szansę na nawiązanie współpracy naukowej, a także pozwala na sukcesywne wprowadzanie nowoczesnych technik kształcenia i przekazywanie studentom najnowocześniejszej wiedzy w zakresie biotechnologii. Mocną stroną jest zapewnienie dobrego wyposażenia sal laboratoryjnych, jednak sposób postępowania podczas zajęć z mikrobiologii oraz chemii nie w każdym przypadku zapewnia studentom bezpieczeństwo pracy i wymaga korekty.

Dobre praktyki

Podjęcie skutecznych działań na rzecz modernizacji infrastruktury w celu zapewnienia możliwości realizacji nowoczesnego kształcenia studentów i realizacji badań naukowych na wysokim poziomie.

Zalecenia

Zaleca się:

1. dostosować pracownię mikrobiologii i chemii do wymagań przepisów BHP.
2. usunąć przeterminowane odczynniki i skatalogować pozostałe oraz zabezpieczyć je przed bezpośrednim dostępem osób postronnych (należy właściwie oznaczyć odczynniki przygotowywane dla studentów, aby umożliwić podejmowanie właściwych działań w przypadku ewentualnego wystąpienia zatrucia lub poparzeń).
3. upoważnić odpowiednie osoby do obsługi apteczek oraz udzielania pierwszej pomocy.

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

- 8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia
- 8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1. Studenci wizytowanego kierunku są zadowoleni z opieki dydaktycznej i naukowej oferowanej im przez Jednostkę. Nauczyciele akademicki są dostępni podczas wyznaczonych godzin konsultacji oraz w przerwach między zajęciami. Dodatkowo kontakt z prowadzącymi zajęcia można nawiązać za pośrednictwem poczty elektronicznej. Terminy konsultacji są dostosowane do formy i trybu studiów oraz planu zajęć. Dużą zaletą kontaktu z prowadzącymi jest mała liczność grup.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci poinformowali, że część nauczycieli akademickich udostępnia materiały pomocnicze związane z realizowanym przedmiotem takie, jak prezentacje, skrypty. Materiały są udostępniane za pośrednictwem poczty elektronicznej i systemu elektronicznego Uczelni. W opinii studentów materiały przekazywane przez prowadzących są przydatne i ułatwiają realizację założonych efektów kształcenia. Studenci przekazali opinię, że chcieliby, żeby wszyscy nauczyciele udostępniali materiały za pośrednictwem poczty elektronicznej lub systemu informatycznego Uczelni.

Studenci mają możliwość wglądu do swoich prac etapowych podczas konsultacji, gdzie mogą dowiedzieć się, jakie błędy zostały przez nich popełnione oraz jakie braki w obszarze efektów kształcenia powinni uzupełnić. Studenci z niepełnosprawnością mogą w ramach Indywidualnej Organizacji Studiów ubiegać się o zmianę formy weryfikacji efektów kształcenia na bardziej dostosowaną do ich potrzeb. Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA znali możliwości indywidualizacji procesu kształcenia poprzez indywidualny program i plan studiów oraz indywidualną organizację studiów, jednakże nie są zainteresowani takimi formami. Jako główny argument braku zainteresowania studenci podawali małą liczebność grup dziekańskich, ponieważ w łatwy sposób mogą dość do porozumienia z prowadzącymi. Dodatkowo Władze Wydziału rozpatrują indywidualne przypadki powodujące trudności w procesie studiowania.

W opinii studentów proces dyplomowania jest zrozumiały i przejrzysty. SeminaRIA dyplomowe na studiach I stopnia odbywają się na V i VI semestrze, natomiast na poziomie studiów II stopnia na semestrze II, III i IV. Podczas seminarium odbywającego się na studiach I stopnia studenci poznają techniki pisania pracy dyplomowej oraz podstawy teoretyczne związane z tematem pracy. Na seminarium magisterskim są przedstawiane teoretyczne podstawy prowadzenia badań naukowych oraz rozwijana jest wiedza z zakresu pisania pracy dyplomowej. Podczas spotkania z ZO PKA studenci studiów I stopnia podkreślili, że dwa

semestry prowadzonego seminarium dyplomowego dają możliwość zdobycia efektów kształcenia wystarczających na poprawne przygotowanie pracy licencjackiej.

Program studiów dostępny na stronie internetowej jednostki, jak też karty przedmiotów udostępniane studentom na pierwszych zajęciach w semestrze są odpowiednim źródłem informacji o procesie kształcenia. Sylabusy są kompletne i wspomagają studentów w procesie uczenia się. Karty przedmiotów zawierają informacje na temat zaliczenia przedmiotu, efektów kształcenia, literatury podstawowej i uzupełniającej, wymiaru godzin.

Studenci korzystają z systemu informatycznego USOS. System służy do przeglądania planów zajęć, realizowanych przedmiotów, używania poczty elektronicznej oraz udostępniania materiałów przez nauczycieli akademickich. Studenci pozytywnie wypowiedzieli się na temat tego systemu. Wszelkie pojawiające się problemy są na bieżąco rozwiązywane przez Uczelnię.

Na Wydziale Nauk Przyrodniczych w Bydgoszczy funkcjonują dwa koła naukowe. Jedno z nich angażuje studentów wizytowanego kierunku. W ramach odbytych spotkań ZO PKA z przedstawicielami koła naukowego studenci poinformowali, że wsparcie ze strony Uczelni uważają za niewystarczające. Mają oni możliwość korzystania z infrastruktury Uczelni, ale środki przekazywane na studencką działalność naukową są zdecydowanie za niskie. Finansowanie koła naukowego wyłącznie na zasadzie woli Władz Centralnych zdecydowanie utrudnia rozwój. Wsparcie inne niż finansowe oferowane z Wydziału jest natomiast, zdaniem studentów, na bardzo dobrym poziomie. Aktualnie przedstawiciele koła naukowego nie realizują dużych projektów badawczych, lecz skupiają się na odbudowaniu struktury organizacyjnej.

W Uczelni funkcjonuje Biuro Karier, z którego pomocy mogą korzystać studenci. W ramach swojego zakresu obowiązków BK prowadzi szkolenia z zakresu umiejętności miękkich, wykłady z pracodawcami oraz przygotowuje oferty pracy, staży i praktyk. Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA poinformowali, że nie korzystali dotychczas z oferty Biura Karier.

Samorząd Studencki angażuje się w życie Wydziału przez aktywny udział w gremiach wprowadzających i monitorujących zmiany w programach kształcenia. Ponadto, Wydziałowa Rada Samorządu współpracuje z Kołami Naukowymi organizując wiele wydarzeń i przedsięwzięć kulturalnych i przedsiębiorczych. Przedstawiciele studenccy nie mają swojej siedziby, natomiast są podejmowane działania w tym zakresie, a Władze Wydziału zapewniają im finansowanie organizowanych przez nich projektów.

W Uczelni funkcjonuje instytucja Pełnomocnika ds. Osób Niepełnosprawnych, który odpowiada za wsparcie studentów z niepełnosprawnością. Mogą oni się zwracać o pomoc w zakresie opieki asystenckiej, wypożyczenia sprzętu wspomagającego proces kształcenia, zakup specjalistycznego oprogramowania. Dodatkowo student z niepełnosprawnością może ubiegać się o pomoc asystencką oraz transport pomiędzy poszczególnymi budynkami w przypadku niepełnosprawności ruchowej.

Na wizytowanym kierunku studiów funkcjonują mechanizmy motywacyjne. Studenci mogą ubiegać się o stypendium Rektora finansowane z Funduszu Pomocy Materialnej i przeznaczone dla osób mających najlepsze wyniki w nauce. Zasady przyznawania stypendium Rektora są określone przez odpowiednie przepisy na poziomie uczelnianym. Przy przyznawaniu stypendium uwzględniane są: średnia ocen, osiągnięcia w obszarze naukowym, artystycznym i wysokie wyniki we współzawodnictwie sportowym. Studenci Wydziału Nauk Przyrodniczych oceniają pozytywnie zasady dotyczące mechanizmu motywowania. Stypendia są wypłacane terminowo, a proces składania wniosków w opinii studentów jest przejrzysty i sprawiedliwy.

Studenci mają możliwość zgłaszania swoich wniosków i skarg bezpośrednio do Władz Wydziału oraz za pośrednictwem Samorządu Studenckiego. Studenci podczas spotkania z ZO PKA ocenili istniejące mechanizmy składania wniosków i skarg jako odpowiednie. Na wyróżnienie zasługuje poziom wsparcia oferowany przez Panią Prodzian ds. studenckich. Studenci podczas spotkania z ZO PKA podkreślili jej duże zaangażowanie w sprawy studenckie.

8.2. Na stronie internetowej Jednostki zawarte są niemal wszystkie potrzebne informacje dotyczące procesu kształcenia, w tym informacje o planie studiów, planie zajęć, regulaminie studiów, regulaminie pomocy materialnej oraz sylabusy poszczególnych przedmiotów. W toku wizytacji ZO PKA stwierdził jednak braki w przypadku niektórych sylabusów. W opinii studentów obecnych podczas spotkania z ZO PKA obsługa administracyjna na Wydziale działa sprawnie. Dziekanat jest otwarty w godzinach dostosowanych do potrzeb studentów. Studenci pozytywnie odnoszą się do kompetencji obsługi administracyjnej. Nie jest prowadzone badanie wśród ogółu studentów dotyczące poziomu zadowolenia z form motywowania oraz jakości obsługi administracyjnej.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Studenci otrzymują odpowiednie wsparcie naukowe i dydaktyczne w zakresie zdobywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Indywidualne potrzeby studentów są

uwzględniane w procesie kształcenia. W Jednostce funkcjonuje prawidłowo system składania wniosków i skarg. Studenci mają możliwość oceny procesu dydaktycznego w trakcie studiów, co wpływa na jego doskonalenie i dostosowanie do potrzeb studentów. Mocną stroną systemu wsparcia jest duże zaangażowanie w opiekę nad studentami Pani Prodzian ds. studenckich. Słabą stroną systemu wsparcia jest finansowanie działalności kół naukowych.

Dobre praktyki

Zalecenia

Zaleca się podjęcie działań zmierzających do zwiększenia wsparcia finansowego działalności kół naukowych.

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

Zalecenie	Podjęte działania naprawcze
1. Karty kursów (sylabusy) wymagają uzupełnień i ujednolicenia. Na wielu kartach brak punktacji ECTS, zakładanych efektów kształcenia, a także prawie nigdzie nie podano wymagań i systemu oceniania (pomimo rubryki o tej treści widniejącej w karcie).	Zalecenie zrealizowano. Powołano zespół sprawdzający poprawności sylabusów, wprowadzono regularne kontrole sylabusów przez członków zespołu, spotkania dla pracowników WNP mające na celu wskazanie błędów w trakcie przygotowywania sylabusów.
2. System weryfikacji efektów kształcenia wydaje się funkcjonować prawidłowo w praktyce, natomiast wiele do życzenia pozostawia strona informacyjna tego systemu.	Zalecenie zrealizowano. Opracowywane są regularne sprawozdania z działania systemu weryfikacji efektów kształcenia.
3. Sekwencja przedmiotów i modułów określona w planie studiów budzi wątpliwości, bowiem nie gwarantuje prawidłowego stopniowania trudności.	Zalecenie zrealizowano. Dokonuje się regularnej modyfikacji planów studiów, dostosowywania planów studiów do wytycznych dla podstawowych rad jednostek odpowiedzialnych za prowadzenie kierunków studiów.
4. Analiza metod nauczania wykazuje, że na ćwiczeniach laboratoryjnych odbywa się zbyt wiele prezentacji charakterystycznych dla form seminaryjnych zajęć.	Zalecenie zrealizowano. Dokonywana jest ciągła poprawa i modernizacja bazy laboratoryjnej (nowe laboratoria w budynkach przy ulicy Poniatowskiego oraz Al. Powstańców Wielkopolskich) oraz zakup nowoczesnych urządzeń laboratoryjnych i aparatury analitycznej umożliwiających realizację zajęć laboratoryjnych. Nastąpiła też redukcja treści prezentowanych w

5. Mały dorobek publikacyjny w zakresie biotechnologii u młodych nauczycieli akademickich. Struktura kwalifikacji kadry naukowo-dydaktycznej powinna jednak się zmienić w kierunku zwiększenia liczby pracowników posiadających stopnie i tytuły naukowe z zakresu biotechnologii. 6. Mankamentem jest relatywnie mało miejsc praktyk o profilu <i>stricte</i> biotechnologicznym. 7. Na spotkaniu z Zespołem Oceniającym studenci poinformowali, że nie znają kierunkowych ani obszarowych efektów kształcenia przypisanych do ocenianego kierunku studiów, więc nie są w stanie określić czy program studiów umożliwia im ich osiągnięcie. 9. Udział interesariuszy zewnętrznych i studentów w procesie zapewniania jakości kształcenia jest zbyt mały i wymaga zwiększenia oraz sformalizowania poprzez dopuszczenie przedstawicieli obu grup do ciał kolegialnych istniejących na Wydziale i mających na ten proces.	sposób teoretyczny na zajęciach laboratoryjnych – obecnie treści nauczania prezentowane są w formie wykładów. Zalecenie zrealizowano. Nastąpiło zwiększenie: liczby publikacji związanych z ocenianym kierunkiem studiów, liczby tematów badawczych o charakterze biotechnologicznym oraz metod badawczych stosowanych w nowoczesnej biotechnologii. Zalecenie zrealizowano. Nastąpił wzrost odbywania praktyk zawodowych w miejscach związanych z przemysłem biotechnologicznym i lepsza ich kontrola. Praktyki realizowane są w okresie wakacyjnym. Jest to optymalne rozwiązanie, z uwagi na wymiar godzinowy praktyk (łącznie 165 godzin). Proponowane studentom przez opiekuna praktyk miejsca praktyk umożliwiają uzyskanie efektów kształcenia charakterystycznych dla praktyk zawodowych. Zalecenie zrealizowano. Zobowiązano prowadzących zajęcia do przedstawienia osiągniętych przedmiotowych efektów kształcenia dla danego przedmiotu, zamieszczono kierunkowe efekty kształcenia na stronach internetowych kierunku studiów, odbyły się liczne spotkania ze studentami mające na celu poprawę ich świadomości na temat znaczenia efektów kształcenia oraz punktów ECTS. Zalecenie zrealizowano. Zaangażowano interesariuszy zewnętrznych w proces opiniowania i konstruowania planów studiów oraz osiągniętych efektów kształcenia.
--	--

Przewodniczący Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. Michał Kozakiewicz