

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 13-14 marca 2018

na kierunku „biotechnologia”

prowadzonym

na Wydziale Nauk Biologicznych

Uniwersytetu Zielonogórskiego

Warszawa, 2018

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	8
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	8
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	8
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	12
Dobre praktyki	12
Zalecenia	13
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	14
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	14
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	14
Dobre praktyki	20
Zalecenia	20
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	20
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	21
Dobre praktyki	
Zalecenia	
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	21
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	30
Dobre praktyki	30
Zalecenia	31
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	32
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	32
Dobre praktyki	34
Zalecenia	35
Kryterium 6. Umiejscowienie procesu kształcenia	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	35

Dobre praktyki	36
Zalecenia	36
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	36
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	36
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	39
Dobre praktyki	39
Zalecenia	39
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	40
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	40
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	42
Dobre praktyki	43
Zalecenia	
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	43
Załączniki:	
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia.....	
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	43
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego)....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy nie mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego)....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 6. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 7. Informacja o hospitolowanych zajęciach i ich ocena	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. Jacek Bielecki - członek PKA**
- 2. prof. dr hab. Przemysław Wojtaszek - ekspert PKA**
- 3. dr Grażyna Dębicka-Ozorkiewicz - ekspert ds. pracodawców**
- 4. mgr Agnieszka Socha-Woźniak - ekspert ds. postępowania oceniającego**
- 5. Dominik Leżański - ekspert ds. studenckich**

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „biotechnologia” prowadzonym na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Zielonogórskiego przeprowadzona została z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na powyższym kierunku studiów.

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 dyplomowych i etapowych. 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)	studia 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, dyscyplina naukowa biotechnologia
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I st. – 6 semestrów, 182 pkt. ECTS studia II st. – 4 semestry, 121 pkt. ECTS
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	licencjat/ magister
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	I i II st. – 4
Liczba studentów kierunku	I st. – 59, II st.- 17
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych	I st. –2030h, II st. –1000 h

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

W odpowiedzi na raport z wizytacji dotyczącej oceny programowej na kierunku „biotechnologia” prowadzonym na **Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Zielonogórskiego**, przeprowadzonej w dniach 13–14.03.2018 r., Dziekan Wydziału w sposób szczegółowy przedstawiła i udokumentowała podjęte działania naprawcze stanowiące realizację zaleceń Zespołu Oceniającego PKA i prowadzące do wyeliminowania większości wskazanych w raporcie powizytacyjnym uchybień oraz wdrożenia zmian poprawiających jakość kształcenia na ocenianym kierunku. Przedstawione i udokumentowane działania naprawcze pozwalają na podniesienie ocen w przypadku kryteriów 1, 2, 3 i 4; oceny w pozostałych kryteriach pozostają bez zmian.

Uzasadnienie:

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

- Rada Wydziału Nauk Biologicznych UZ na mocy Uchwały nr 152 z dnia 11 kwietnia 2018 r. powołała Zespół Programowy dla Kierunku Biotechnologia i ustaliła zasady jego działania (Uchwała RW UZ nr 148 z dnia 11.04.2018 r.);
- dokonano krytycznego przeglądu koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku studiów, uwzględniając istniejące zróżnicowanie kadry naukowo-dydaktycznej Wydziału oraz interdyscyplinarny charakter kierunku;

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

- opracowano zmodyfikowany program kształcenia na I i II stopniu zgodny z koncepcją kształcenia i uwzględniający zróżnicowanie kadry i interdyscyplinarność kierunku oraz potrzeby lokalnego otoczenia społeczno-gospodarczego.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia:

- uchwałą Rady Wydziału nr 163 z dnia 25 kwietnia 2018 r. przyjęto zmodyfikowany program kształcenia na I i II stopniu;
- uchwałą Rady Wydziału nr 135/2018 z dnia 11 kwietnia 2018 r. wprowadzono nową specjalizację *Biotechnologia żywności* na studiach II stopnia, wykorzystując nowe możliwości, jakie utworzyły się po włączeniu PWSZ w Sulechowie w struktury Uniwersytetu Zielonogórskiego;
- dokonano modyfikacji kierunkowych efektów kształcenia na studiach I stopnia z zachowaniem ich pełnej zgodności z nową koncepcją kształcenia oraz zapewnieniem możliwości weryfikacji i oceny ich osiągania oraz odniesiono je w sposób poprawny do Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomu 6 (Uchwała Senatu UZ nr 253 z dnia 25.04.2018);
- zmodyfikowano sylabusy przedmiotów tak, by w sposób prawidłowy przedmiotowe efekty kształcenia zostały powiązane z efektami kierunkowymi, a także by zawierały precyzyjnie określone metody weryfikacji ich osiągania oraz by określony został poprawnie nakład pracy własnej studentów;
- zapewniono realną obieralność wymaganej przepisami części zajęć wprowadzając moduły przedmiotów wybieralnych;
- zgodnie z uchwałą nr 148/2018 z dnia 11 kwietnia 2018 r. Wydziałowy Zespół Programowy dla Kierunku Biotechnologia wraz z Wydziałową Komisją ds. Jakości Kształcenia opracuje wdroży od roku akademickiego 2018/19 procedury i narzędzia umożliwiające monitorowanie jakości prac dyplomowych;
- podjęto prace nad sformułowaniem nowych zasad rekrutacji na studia II stopnia, które zawierać będą: (i) opis kompetencji oczekiwanych kandydata, (ii) wskazanie kierunków studiów, których absolwenci ubiegający się o przyjęcie na studia II stopnia będą zobowiązani do udziału w rozmowie kwalifikacyjnej połączonej z testem z zakresu treści podstawowych i kierunkowych właściwych dla studiów I stopnia kierunku „biotechnologia”, (iii) zasady przeprowadzania rozmowy kwalifikacyjnej. Nowe zasady obowiązywać będą od roku akademickiego 2019/2020.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

- podjęto działania zachęcające studentów do uczestniczenia w procesie ewaluacji jakości kształcenia poprzez: (i) prezentowanie wyników ankietyzacji na posiedzeniach Rady Wydziału oraz udostępnienie ich na stronie internetowej Wydziału, (ii) włączenie przedstawicieli studentów i pracodawców w skład nowo powołanego Zespołu Programowego dla Kierunku Biotechnologia;
- na wniosek Władz Wydziału stworzona została możliwość wygenerowania wyników losów absolwentów kierunku Biotechnologia z bazy ogólnouniwersyteckiej, co będzie stanowić źródło informacji dla doskonalenia programu studiów i kształtowania oferty dydaktycznej pod kątem oczekiwań lokalnego rynku pracy;
- na stronie internetowej Wydziału udostępnione zostały roczne raporty z działania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

- uzupełniono skład minimum kadrowego kierunku o 4 nowe osoby zatrudnione na Wydziale Nauk Biologicznych UZ jako pierwszym miejscem pracy w pełnym wymiarze godzin (w tym jednego doktora habilitowanego i troje doktorów) w miejsce 4 osób uprzednio niezliczonych;

- uzupełniono informacje o dorobku naukowym pozostałych osób uprzednio niezliczonych do minimum kadrowego kierunku, co pozwoliło na ich zaliczenie do minimum;
- obecnie w skład minimum kadrowego ocenianego kierunku można zaliczyć 6 doktorów habilitowanych oraz 9 doktorów, co jest w pełni zgodne z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r w sprawie warunków prowadzenia studiów.

Podjęte i przedstawione w odpowiedzi na raport powizytacyjny działania naprawcze świadczą o dużej trosce Władz Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Zielonogórskiego o jakość kształcenia na kierunku „biotechnologia” i determinacji, by jakość tę skutecznie podnosić.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	zadawalająca
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	zadawalająca
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	w pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	w pełni

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Misja i strategia rozwoju Uczelni z przyjęta na mocy uchwały nr 67 Senatu UZ z dnia 19 grudnia 2012 jako swój zasadniczy cel określa kształcenie wykwalifikowanych kadr potrzebnych regionowi, Polsce i zjednoczonej Europie. Celem wiodącym jest kształcenie młodzieży z uboższych terenów, która może korzystać z najnowszych zdobyczy nauki, techniki i kultury, a także kształcenie specjalistów odpowiadających potrzebom innowacyjnej gospodarki oraz prowadzenie badań naukowych. Strategia Uniwersytetu Zielonogórskiego zakłada osiąganie wielu celów głównych. W zakresie kształcenia są to: doskonalenie jakości kształcenia, rozwijanie infrastruktury dydaktycznej, oraz rozwijanie mobilności studentów. W zakresie badań naukowych - doskonalenie jakości badań i rozszerzanie ich zakresu, działania na rzecz rozwoju infrastruktury naukowo-badawczej, zwiększanie mobilności kadry naukowej. Strategia zakłada również rozwijanie dobrych relacji z krajowymi i międzynarodowymi podmiotami gospodarczymi, transfer wiedzy, technologii i innowacji z nauki do otoczenia,

komercjalizację wyników badań oraz kształtowanie regionalnej, krajowej, europejskiej i międzynarodowej przestrzeni badawczej.

Strategia Wydziału Nauk Biologicznych określająca działania na lata 2011-2020 w warstwie kształcenia zakłada: 1) poszerzanie oferty edukacyjnej Wydziału w wyniku ciągłego monitorowania regionalnego i krajowego zapotrzebowania na absolwentów; 2) dbałość i wzbogacanie oferty edukacyjnej uwzględniającej mobilność studentów oraz poszerzanie bazy zajęć prowadzonych w językach obcych; 3) doskonalenie jakości kształcenia w oparciu o istniejące uregulowania, systemy ECTS oraz dostosowanie programów i form nauczania do nowych uregulowań prawnych (PRK); 4) podjęcie starań na rzecz tworzenia więzi absolwentów z Wydziałem w celu rozwijania dalszej współpracy, m.in. w zakresie opracowywania ofert dalszego doskonalenia się.

Koncepcja kształcenia na kierunku „biotechnologia” wynika ze strategii rozwoju Uniwersytetu Zielonogórskiego; oparta jest więc o podstawowe cele strategiczne dydaktyczne i naukowe Uczelni. Słusznie zakłada ona stworzenie atrakcyjnej oferty dydaktycznej bazującej na wysokim poziomie badań naukowych oraz optymalnych warunkach studiowania (kompetentna kadra, nowoczesna infrastruktura).

Ze względu na fakt, że biotechnologia jest dyscypliną bardzo młodą i dynamicznie rozwijającą się, kształcenie na tym kierunku winno być realizowane w oparciu o współczesną myśl naukową. Tym samym oferta dydaktyczna powinna być dostosowana do potrzeb dynamiki rynku pracy i gospodarki opartej na wiedzy z zakresu biotechnologii. Twórcy programu podkreślają, że został on stworzony i jest modyfikowany w oparciu nie tylko o wiedzę i zainteresowania naukowe kadry naukowo-dydaktycznej, lecz także o analizy zapotrzebowania rynku pracy i w ramach konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi oraz wzorce międzynarodowe płynące z wiodących uczelni europejskich. Doskonalenie koncepcji kształcenia odbywa się więc na różnych poziomach. Studenci i pracownicy zaangażowani w realizację zadań związanych z kształceniem na kierunku „biotechnologia”, poprzez różne formy kontaktów, wpływają na doskonalenie procesu dydaktycznego. Miejsca odbywania praktyk studenckich gwarantują kontakt z możliwościami aplikacji osiągnięć nauki. Studenci uczestniczą w imprezach popularyzujących wiedzę, między innymi w Nocy Biologów i Festiwalu Nauki.

Koncepcja studiów na ocenianym kierunku przypisuje go do jednego obszaru nauki, tj. do nauk przyrodniczych i jest porównywalna i typowa dla jednostek realizujących kierunek „biotechnologia” w innych Uniwersytetach w kraju, zdaniem Zespołu Oceniającego PKA nie uwzględnia jednak w dostatecznym stopniu specyfiki Wydziału i warunków lokalnego rynku

pracy. Biorąc pod uwagę wysoki i zróżnicowany potencjał kadrowy Wydziału (patrz kryterium 4), dobre zaplecze w postaci infrastruktury (patrz kryterium 7), a także specyfikę lokalnego rynku pracy (patrz kryterium 5), koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku powinna zostać zmodyfikowana tak, by możliwe było optymalne wykorzystanie możliwości Wydziału i oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego. Temat ten był przedmiotem dyskusji Zespołu Oceniającego PKA z Władzami Wydziału podczas wizytacji.

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. Biotechnologia prowadzona na Wydziale Nauk Biologicznych UZ jako kierunek studiów jest w całości przypisana do obszaru nauk przyrodniczych, oraz do dziedziny nauk biologicznych i do dyscypliny naukowej – biotechnologia. Działalność naukowa Jednostki mieści się jednak w trzech podstawowych obszarach nauki: naukach rolniczych, leśnych i weterynaryjnych (dyscypliny biotechnologia, technologia żywności i żywienia), naukach przyrodniczych (biologia, biotechnologia, ochrona środowiska) oraz naukach ścisłych (chemia, biochemia, biotechnologia). W rezultacie, działalność naukowa, a również i edukacyjna w dyscyplinie biotechnologia jest w rzeczywistości prowadzona w obrębie kilku dziedzin naukowych z różnych obszarów wiedzy, co z kolei przekłada się na stosunkowo duży rozrzut tematyki badawczej.

Wydział Nauk Biologicznych UZ od uruchomienia procesu ewaluacji jednostek naukowych w kolejnych decyzjach uzyskuje kategorię B. Dorobek naukowy pracowników Wydziału zaangażowanych w realizację procesu dydaktycznego na kierunku „biotechnologia” związany jest z takimi specjalnościami naukowymi, jak: nanobiotechnologia, biologia komórki, biologia molekularna, mikrobiologia, technologia żywności, analityka wybranych produktów żywnościowych czy inżynieria biotechnologiczna. Problematyka badawcza realizowana przez pracowników poszczególnych katedr Wydziału obejmuje zagadnienia umożliwiające realizację programu dydaktycznego właściwego dla kierunku „biotechnologia” na poziomie studiów I i II stopnia. Pracownicy Wydziału przykładowo są realizatorami projektów badawczych na temat oddziaływania nanocząstek tlenku żelaza(II) diżelaza(III) na bakterie mlekowe, określenia podstaw molekularnych (mutacji) nowej dziedzicznej anemii hemolitycznej związanej z brakiem palmitoilacji białka MPP1 czy poznania czynników kształtujących strukturę genetyczną komensalnych *Escherichia coli* z wykorzystaniem schematu molekularnych metod do analizy porównawczej izolatów od zdrowego bydła i świń.. Tak szeroka, kompleksowa i różnorodna tematyka badań realizowanych na Wydziale wykracza daleko poza efekty

kształcenia zawarte w koncepcji ocenianego kierunku i odnoszące się do tylko jednego obszaru nauki.

Kadra naukowa Wydziału prowadzi współpracę z ośrodkami zagranicznymi, co stwarza możliwość wymiany doświadczeń (spotkania nieformalne, seminaria katedralne, wykłady wydziałowe), wspólnych opracowań naukowych i wystąpień konferencyjnych, w których także uczestniczą studenci. W realizacji procesu dydaktycznego efekty kształcenia wynikające z realizacji poszczególnych przedmiotów ujętych w planie studiów zapewniają możliwość mobilności studentów do innych uczelni krajowych w ramach wymiany Most oraz do uczelni zagranicznych (programy Erasmus+). Końcowy etap studiów I i II stopnia, kończy się pracą dyplomową (odpowiednio licencjacką, magisterską) i, w większości przypadków, jest związany z problematyką naukową rozwijaną w poszczególnych katedrach Wydziału. Wyniki badań naukowych prowadzonych na Wydziale są także wykorzystywane w aktualizacji treści kształcenia.

Kierunek „biotechnologia” został przyporządkowany do obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych, dziedziny nauk biologicznych i dyscypliny biotechnologia. Efekty kształcenia kierunku dla studiów I stopnia zostały zatwierdzone uchwałą nr 515 Senatu UZ z dnia 25.04.2012, zaś efekty kształcenia dla studiów II stopnia przyjął Senat UZ uchwałą nr 230 z dnia 29.01.2014. Efekty kształcenia zdefiniowano w kategoriach: wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne. Przewidywane dla kierunku efekty kształcenia uwzględniają zdobywanie przez studentów wiedzy pozwalającej rozumieć w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, zjawiska, metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu biotechnologii (I stopień) oraz rozumieć w pogłębionym stopniu wybrane fakty, zjawiska, metody i teorie stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu biotechnologii (II stopień). Przewidziano realizację efektów kształcenia w zakresie nabywania i rozwijania umiejętności badawczych oraz kompetencji społecznych predysponujących do kontynuacji nauki, rozpoczęcia pracy zawodowej, podjęcia studiów doktoranckich lub prowadzenia działalności badawczej. Efekty są określone w sposób zrozumiały i są spójne z efektami obszarowymi.

Szczegółowa analiza kierunkowych efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku budzi zastrzeżenia dotyczące realnej możliwości ich osiągnięcia przez studentów, zwłaszcza na studiach I stopnia. Należy stwierdzić, że kierunkowe efekty kształcenia na studiach I stopnia w wielu przypadkach zawierają powtarzające się treści i są zdecydowanie zbyt szczegółowe, co nadaje im charakter efektów przedmiotowych, a nie kierunkowych. Dla studiów I stopnia określono aż 94 efekty kształcenia w zakresie wiedzy, 33 – w zakresie

umiejętności oraz 12 w zakresie kompetencji społecznych. Dla studiów II stopnia liczby te wynoszą odpowiednio: 12, 8 i 7. Niektóre kierunkowe efekty kształcenia nie pozostają w żadnym związku z dyscypliną naukową biotechnologia w obszarze nauk przyrodniczych i powinny zostać usunięte, np. na studiach I stopnia z zakresu wiedzy: K1A_W50 „zna systematykę podstawowych grup zwierząt ogrodów zoologicznych, podstawowe pojęcia używane w muzealnictwie zoologicznym oraz podstawowe metody konserwacji stosowane w muzealnictwie, zna muzea przyrodnicze i docenia ich rolę poznawczą”, z zakresu umiejętności: K1A_U20 „rozpoznaje i klasyfikuje organizmy wodne do właściwych formacji ekologicznych”.

Ponadto, biorąc pod uwagę treści programowe, efekty kształcenia powinny odnosić się do trzech różnych obszarów kształcenia, tj. obszaru nauk przyrodniczych, nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych oraz nauk ścisłych, a nie tylko do jednego obszaru nauk przyrodniczych, nie są więc spójne z przedstawioną koncepcją kształcenia. Zespół Oceniający PKA zaleca dokonanie weryfikacji koncepcji kształcenia i efektów kierunkowych na ocenianym kierunku studiów tak, by uzyskana została ich spójność.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Ogólna koncepcja kształcenia wpisuje się w misję oraz strategię Uczelni, lecz nie jest spójna z przedstawionym programem studiów. Biorąc pod uwagę ogromne zróżnicowanie działalności i dorobku naukowego pracowników Wydziału, a jednocześnie przypisanie kierunku tylko do jednego obszaru kształcenia oraz jednej dziedziny i dyscypliny naukowej wątpliwości te znacznie się pogłębiają. Szeroka, kompleksowa i różnorodna tematyka badań realizowanych na Wydziale wykracza daleko poza efekty kształcenia zawarte w koncepcji ocenianego kierunku i odnoszące się do tylko jednego obszaru nauki. Oznacza to, że albo kształcenie na kierunku w niepełnym zakresie ma związek ze specjalnościami naukowymi kadry prowadzącej zajęcia, albo też kształcenie, uwzględniające zróżnicowanie naukowe kadry, wykracza znacząco poza obszar kształcenia określony w programie studiów Uchwałą Senatu.

Efekty kształcenia dla kierunku „biotechnologia” w dużej części są niezgodne z koncepcją kształcenia. Dotyczy to zwłaszcza efektów kształcenia dla studiów I stopnia, w dużo mniejszym stopniu dla studiów II stopnia. Zauważalne jest bezpośrednie przenoszenie efektów kształcenia dla poszczególnych przedmiotów do zestawu efektów kierunkowych, co skutkuje bardzo dużym rozrzutem poziomu szczegółowości opisu. Wiele z nich powtarza się lub dotyczy identycznego zakresu wiedzy, umiejętności czy kompetencji społecznych. Znacząca liczba efektów kształcenia, zwłaszcza w zakresie wiedzy, nie ma związku z szeroko pojmowaną biotechnologią jako dyscypliną naukową, np. na studiach I stopnia z zakresu

wiedzy: K1A_W50 „zna systematykę podstawowych grup zwierząt ogrodów zoologicznych, podstawowe pojęcia używane w muzealnictwie zoologicznym oraz podstawowe metody konserwacji stosowane w muzealnictwie, zna muzea przyrodnicze i docenia ich rolę poznawczą”, z zakresu umiejętności: K1A_U20 „rozpoznaje i klasyfikuje organizmy wodne do właściwych formacji ekologicznych”.

Dobre praktyki

Zespół Oceniający PKA nie stwierdził dobrych praktyk

Zalecenia

Zaleca się dokonanie przeglądu koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku studiów, jej aktualizację uwzględniającą zmiany w bezpośrednim otoczeniu społeczno-gospodarczym, a w efekcie opracowanie silnie zmodyfikowanego programu studiów, który wykorzysta istniejące zróżnicowanie naukowe kadry Wydziału z jednej strony oraz interdyscyplinarność biotechnologii – z drugiej. W szczególności zaleca się:

- wypracowanie koncepcji znaczącego sprofilowania kształcenia, zwłaszcza na studiach II stopnia, przy wykorzystaniu możliwości, jakie pojawiły się wraz z włączeniem PWSZ w Sulechowie w struktury Uniwersytetu;
- wykorzystanie w koncepcji kształcenia, a także w efektach kształcenia szans, jakie stwarza ścisłe związanie kształcenia z lokalnym otoczeniem społeczno-gospodarczym;
- modyfikację kierunkowych efektów kształcenia w sposób umożliwiający odniesienie do nich koncepcji kształcenia;
- dokonanie opisu zakładanych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia w sposób uwzględniający uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy, w tym wybrane efekty kształcenia właściwe dla obszarów nauki, do których kierunek studiów zostanie przyporządkowany;
- przeformułowanie sylabusów w sposób umożliwiający określenie przedmiotowych efektów kształcenia w powiązaniu z efektami kierunkowymi (po ich ponownym opracowaniu) i przyjętą koncepcją kształcenia w tym precyzyjne określenie metod weryfikacji efektów kształcenia i wymaganego nakładu pracy własnej studentów;

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści kształcenia zawarte w programie studiów na kierunku „biotechnologia” tworzą powiązaną merytorycznie strukturę, która pozwala na osiąganie większości zakładanych efektów kształcenia. W poszczególnych modułach studenci zdobywają wiedzę podstawową i kierunkową w zakresie podstaw biotechnologii, biotechnologii ogólnej, mikrobiologii z elementami immunologii i mikrobiologii przemysłowej oraz biotechnologii w badaniach biologicznych i medycznych. Zakres treści kształcenia jest aktualizowany corocznie w oparciu o badania własne i najnowsze doniesienia naukowe. Opis zakresu treści kształcenia znajduje się w sylabusach dostępnych na stronie Wydziału poprzez ogólnouczelniany system informatyczny SylabUZ. Treści kształcenia w zakresie języków obcych realizowane są z uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego związanego z biotechnologią.

Stosowane metody kształcenia są zróżnicowane, a ich dobór należy uznać za prawidłowy. W programie, na każdym z poziomów, efekty realizowane są przy użyciu: metod podających (np. wykład, opis, referat studenta,), które sprzyjają osiąganiu efektów w zakresie wiedzy; metod poszukujących (np. dyskusja, seminarium), czy metod kierowania samodzielną pracą studenta (np. metoda laboratoryjna – obserwacje, doświadczenia; projekt), które umożliwiają osiąganie efektów w zakresie umiejętności. Zwiększeniu efektywności pracy służą liczne, dobrze dobrane środki dydaktyczne. Proponowane metody sprzyjają rozwojowi kompetencji społecznych poprzez konieczność komunikowania się, współpracy, odpowiedzialności itp., uwzględniają również samodzielne uczenie się studentów poprzez przygotowanie sprawozdań, prezentacji, prac zaliczeniowych oraz przygotowanie się do kolokwium, czy egzaminów. Zdobywanie wiedzy, a w szczególności nabywanie umiejętności i kompetencji społecznych, odbywa się również podczas praktyk zawodowych, przewidzianych planem studiów I stopnia. Trafność doboru miejsc praktyk, ich wymiar i termin realizacji, a także spójność ich programu z efektami kształcenia nie budzą zastrzeżeń. Uczenie się języka obcego odbywa się zgodnie z metodyką typową dla tego modułu, co prowadzi do osiągnięcia kompetencji językowych na poziomie B2 i B2+.

Nauczyciele akademicy są otwarci na kontakt ze studentami podczas zajęć, jak i poza nimi, co ma znaczenie dla rozpoznania potrzeb studentów. Swoje zainteresowania naukowe i umiejętności badawcze studenci rozwijają w trakcie zajęć i poza nimi, uczestnicząc w badaniach i konferencjach naukowych oraz realizując projekty badawcze, których efektem są

publikacje naukowe oraz czynny udział w sesjach, warsztatach i pracy Koła Naukowego Biologów oraz reaktywowanego obecnie Studenckiego Koła Naukowego Chemików. Dobór, kompleksowość oraz różnorodność metod kształcenia są poprawne, co stwarza możliwości osiągania zakładanych efektów kształcenia, w tym przygotowanie do prowadzenia badań naukowych (studia I stopnia) i udział w badaniach (studia II stopnia). Studenci mogą ubiegać się o indywidualizację toku studiów, której zasady określa Regulamin Studiów na Uniwersytecie Zielonogórskim (Załącznik do uchwały nr 88 Senatu UZ z dn. 19.04.2017r.). Mogą również aplikować o stypendium naukowe czy nagrodę JM Rektora (Zarządzenie nr 13 Rektora UZ z dnia 25 kwietnia 2008 r.). Studenci niepełnosprawni, zgodnie z Zarządzeniem Rektora UZ nr 87 z dnia 2 listopada 2015 r., uzyskują wsparcie w zakresie dostosowania organizacyjnego i właściwej realizacji procesu dydaktycznego, wynikające z rodzaju i stopnia ich niepełnosprawności. W opinii Zespołu Oceniającego PKA harmonogram zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku jest zgodny z zasadami higieny procesu nauczania.

W trakcie studiów I stopnia studenci uzyskują łącznie 182 ECTS, w tym 5 ECTS za praktyki zawodowe. Z Raportu Samooceny wynika, że Wydział zapewnia studentom możliwość wyboru modułów w wymiarze nie mniejszym niż 30%. Student może wybierać w ramach przedmiotów humanistyczno-społecznych, ogólnouczeniowych, przedmiotów do wyboru, czy modułu dyplomowego. Pozornie zajęcia do wyboru dają 65 ECTS, co stanowi 35,7% ogółu punktów, jednak „obieralność” jest w większości przypadków iluzoryczna, ponieważ studentom oferuje się *de facto* wybór tytułu prowadzonych zajęć, bo sylabusy dla modułów alternatywnych są identyczne, a moduł tytułarnie „obieralny” jest opisany w sylabusie jako „obowiązkowy”. Moduły zajęć związanych z badaniami naukowymi przynoszą 101 ECTS (55,5% ogółu punktów), a moduły zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów – 123 ECTS (67,6%).

Na studiach II stopnia studenci uzyskują 121 ECTS, w tym za zajęcia do wyboru – 64 ECTS (52,9% ogółu punktów). Moduły zajęć związanych z badaniami naukowymi przynoszą 101 ECTS (83,5% ogółu pkt.), a moduły zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów – 76 ECTS (62,8%). Zajęcia na kierunku „biotechnologia” odbywają się w formie wykładów, w tym wykładów zdalnych, ćwiczeń (audytoryjnych, terenowych), laboratoriów oraz seminariów. Liczebność grup studenckich sięga 12 osób i jest zgodna z Zarządzeniem nr 57 Rektora UZ z dnia 29 czerwca 2015 roku w sprawie ustalenia liczebności grup dla poszczególnych zajęć dydaktycznych. W przypadku zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ich organizacja i

formy są zgodne dydaktycznych z warunkami określonymi w przepisach wydanych na podstawie art. 164 ust. 4 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym.

Konstrukcja planu studiów budzi poważne zastrzeżenia. Po pierwsze, dotyczy to przypisania tych samych przedmiotów do obu stopni studiów, jak i ich sekwencji w ramach danego stopnia studiów. Po drugie, analiza zakresu tematycznego przedmiotów podstawowych/kierunkowych wskazuje, że niektórych tematów kluczowych dla kształcenia w zakresie biotechnologii brakuje w programie, a niektóre powtarzają się wielokrotnie; niektóre zakresy tematyczne są zaś sztucznie podzielone na mniejsze części. Po trzecie, szczegółowa analiza sylabusów wykazuje, że treści przedmiotów powtarzają się zarówno w obrębie studiów danego stopnia, jak i na obu stopniach studiów. W wielu też przypadkach, zwłaszcza w zakresie modułów „obieralnych”, pojawiają się tematy/treści kształcenia, które nie mają żadnego związku z prowadzonym kierunkiem studiów. Po czwarte, analiza sylabusów wskazuje, że w decydującej części przypadków, obieralność modułów jest iluzoryczna. Wszystko to wskazuje, że konieczna jest głęboka analiza i modyfikacja programów studiów na obu stopniach kształcenia. Podstawą powinien stać się namysł nad specyfiką dyscypliny biotechnologia i koncepcją kształcenia na kierunku, a dopiero wtórną rzeczą dopasowanie struktury kwalifikacji kadry do koncepcji kształcenia i struktury Jednostki.

Przykłady szczegółowe zjawisk opisanych powyżej obejmują:

w przypadku studiów I stopnia

- układ przedmiotów: *Biologia komórki* będąc jednym z przedmiotów podstawowych pojawia się zbyt późno w kształceniu; *Podstawowe techniki inżynierii genetycznej* oraz *Genetycznie modyfikowane organizmy* występują w programie w tym samym semestrze; *Techniki mikroskopowe w biotechnologii* pojawiają się w programie dopiero na II stopniu studiów;
- nieuzasadnione jest rozdrobnienie tematyczne; należałoby połączyć przedmioty *Genetyka ogólna* i *Genetyka molekularna*, a także *Biochemia* i *Metabolizm*;
- w programie brak jest potrzebnych przedmiotów *Biologia molekularna* i *Fizjologia zwierząt*;
- program zawiera wiele przedmiotów spoza zakresu dyscypliny biotechnologia nie wchodzących do kanonu wykształcenia biotechnologa - jest to cała grupa modułów dotyczących szeroko rozumianej ekologii wprowadzona jako przedmioty obieralne. Na brak związku tej grupy przedmiotów z kierunkiem studiów zwracali uwagę również sami studenci.

W przypadku studiów II stopnia:

- występują powtórzenia: na studiach I i II stopnia pojawia się przedmiot o tej samej nazwie *Metodologia pracy doświadczalnej* – przedmiot na II stopniu studiów jest w rzeczywistości ukrytym kursem statystyki, a więc nie odpowiada treścią tytułowi;
- brak związku pomiędzy tytułem przedmiotu *Biotechnologia ekosystemów* a zawartymi w sylabusie treściami;
- program zawiera wiele przedmiotów spoza zakresu dyscypliny biotechnologia nie wchodzących w kanon wykształcenia biotechnologa. Są to: *Zwierzęta w biotechnologii*, *Rośliny i grzyby w biotechnologii* – oba przedmioty są w rzeczywistości kursami zoologii i botaniki.

Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia, które obowiązują na kierunku „biotechnologia” są opisane w sylabusach dla każdego modułu. Na początku każdego zajęć studenci są informowani o zasadach sprawdzania i oceniania osiągnięcia efektów kształcenia, jak również o kryteriach przyjętych dla poszczególnych metod oceniania. Sprawdzanie i ocenianie jest prowadzone systematycznie, a uzyskane oceny są jawne. Student ma prawo wglądu do swoich prac. Prowadzący gromadzą dokumentację służącą weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia oraz poświadczającą stopień osiągnięcia efektów. Przy weryfikacji efektów kształcenia przyjmuje się założenie, że uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zaliczenia kończącego przedmiot/moduł, pracy i egzaminu dyplomowego, a także praktyki zawodowej, potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia ustalonych dla wymienionych elementów procesu kształcenia. Stopień uzyskania efektów kształcenia odzwierciedla otrzymana przez studenta ocena. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci wysoko ocenili wsparcie udzielane im w procesie uczenia się ze strony nauczycieli prowadzących zajęcia i aktywną pomoc w osiągnięciu efektów kształcenia.

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są różnorodne i uwzględniają specyfikę poszczególnych kategorii efektów. W zakresie wiedzy są to kolokwia/sprawdziany, testy (pytania otwarte i zamknięte), wypowiedzi ustne, przygotowanie prezentacji. Ocenianie stopnia osiągniętych efektów kształcenia w zakresie umiejętności dokonuje się na podstawie obserwacji podczas przeprowadzanych doświadczeń i badań, oceny przygotowanych sprawozdań, raportów i projektów. Osiągnięcia w zakresie kompetencji społecznych są weryfikowane na podstawie wnikliwej obserwacji studentów podczas pracy samodzielnej i zespołowej w trakcie ćwiczeń, laboratoriów, seminariów oraz pracy w terenie. Efekty z zakresu pogłębionej wiedzy i umiejętności badawczych są oceniane również podczas wykonywania pracy dyplomowej i w trakcie egzaminu dyplomowego. Efekty kształcenia

przypisane praktykom są weryfikowane na podstawie wpisów w dzienniku praktyk potwierdzonych przez Opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz opinii. Weryfikacja umiejętności językowych, z uwzględnieniem języka specjalistycznego, odbywa się na poziomie B2 (I st. studiów), B2+ (II st. studiów) z zastosowaniem takich metod, jak wypowiedź ustna i pisemna (opis, test, kolokwium). W opinii Zespołu Oceniającego PKA sposoby i terminy dostarczania studentom informacji zwrotnej o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów kształcenia, a także organizacja procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia, w tym prawidłowość określenia czasu przeznaczonego na sprawdzanie i ocenę oraz przestrzeganie zasad higieny nauczania i uczenia się w procesie sprawdzania i oceny efektów kształcenia – w tym w szczególności w sesji egzaminacyjnej, nie budzą zastrzeżeń.

Stosowane metody sprawdzania i oceniania studentów są opisane w katalogu przedmiotów, który dostępny jest na stronie Wydziału i przedstawiany przez prowadzących na pierwszych zajęciach. Prowadzona na bieżąco analiza wyników nauczania, pozwala na uzyskanie informacji o zakresie i poziomie osiągniętych efektów kształcenia. Na jej podstawie są dokonywane modyfikacje procesu nauczania, np. w zakresie stosowanych metod osiągania efektów, sposobów oceniania, organizacji zajęć, itp. Na zakończenie każdego stopnia kształcenia student zdaje egzamin dyplomowy. Są to egzaminy ustne, podczas których zdający udziela odpowiedzi z zakresu pracy dyplomowej oraz z zakresu wiedzy, która powinna odpowiadać treściom kształcenia właściwym dla kierunku. Prace dyplomowe, licencjackie i magisterskie mają postać opracowania zgodnego z przyjętymi normami dla tego typu opracowań. Polegają na samodzielnym opracowaniu zagadnienia w zakresie zgodnym z kierunkiem. Analiza losowo wybranych prac dyplomowych wykazała jednak, że ich tematyka w dużej części nie jest zgodna z koncepcją kształcenia i specyfiką kierunku „biotechnologia”, proces dyplomowania nie weryfikuje więc w odpowiednim stopniu osiągania efektów kształcenia uzyskanych podczas studiów.

Proces rekrutacji na studia wyższe odbywa się na podstawie stosownych Uchwał i Zarządzeń obowiązujących na Uniwersytecie Zielonogórskim. Postępowanie kwalifikacyjne prowadzi Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna. Dla kandydatów na studia I stopnia postępowanie kwalifikacyjne odbywa się na podstawie konkursu świadectw maturalnych. Zasady rekrutacji na studia I stopnia są właściwe i nie budzą zastrzeżeń.

O przyjęcie na studia II stopnia mogą ubiegać się osoby mające tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera, inżyniera, licencjata lub równorzędny. Kandydaci są przyjmowani na studia wg kolejności na liście rankingowej, sporządzanej na podstawie punktacji za przeliczony wynik ukończenia studiów wpisany do dyplomu oraz za zgodność

albo pokrewieństwo kierunku ukończonych studiów z kierunkiem „biotechnologia”. W opinii Zespołu Oceniającego PKA przyznawanie kandydatom dodatkowych punktów za zgodność albo pokrewieństwo kierunku ukończonych studiów pierwszego stopnia z kierunkiem „biotechnologia” nie jest właściwe, gdyż nie zapewnia równych szans w podjęciu kształcenia na II poziomie kształcenia na ocenianym kierunku. W celu zapewnienia właściwego doboru kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia należy opracować i stosować kryteria kwalifikacji na oceniany kierunek uwzględniające opis wymagań wstępnych stawianych kandydatom w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz wskazać wykaz kierunków, których absolwenci będą uprawnieni do podjęcia studiów II stopnia na kierunku „biotechnologia” bez uzupełnień oraz wykaz kierunków, których absolwenci będą uprawnieni do podjęcia studiów II stopnia na kierunku „biotechnologia” z uzupełnieniami.

Na Wydziale Nauk Biologicznych UZ wprowadzono procedurę potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym. O potwierdzenie efektów uczenia się mogą ubiegać się osoby zamierzające kandydować na studia drugiego stopnia na kierunku „biotechnologia”. Warunkiem przystąpienia do procedury jest co najmniej 3-letnie doświadczenie zawodowe po ukończeniu studiów pierwszego stopnia.

Monitorowanie liczby kandydatów oraz osób przyjętych na studia odbywa się poprzez prowadzenie statystyki. Umożliwia to podejmowanie działań związanych z rekrutacją na studia na WNB. Na szeroką skalę podejmowane są akcje zachęcające maturzystów do podejmowania studiów m. in. na kierunku „biotechnologia”.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Program studiów obejmuje zajęcia uwzględniające najnowsze osiągnięcia biotechnologii i dyscyplin pokrewnych, jednak konstrukcja planu studiów budzi poważne zastrzeżenia dotyczące doboru i sekwencji przedmiotów, powtarzalności treści nauczania na I i II stopniu kształcenia, a także pozornej obieralności modułów zajęć. W opinii Zespołu Oceniającego PKA konieczna jest głęboka analiza i modyfikacja programów studiów na obu stopniach kształcenia. Na poziomie studiów I stopnia wiele prac dyplomowych w niewielkim stopniu spełnia wymagania prac licencjackich dla kierunku „biotechnologia”. Na studiach II stopnia niewiele jest prac magisterskich o charakterze aplikacyjnym, a niektóre z nich tematycznie nie są związane z dyscypliną biotechnologia w obszarze nauk przyrodniczych. Zasady dyplomowania są właściwe na studiach I stopnia, ale na studiach II stopnia należy wprowadzić procedurę weryfikacji tematyki prac dyplomowych pod kątem zgodności z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku studiów. Zasady rekrutacji na studia I stopnia są właściwe i przejrzyste, jednak w celu zapewnienia właściwego doboru kandydatów na studia II stopnia posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, należy opracować i stosować opis wymagań wstępnych zapewniający równe szanse wszystkim kandydatom i jednocześnie weryfikujący możliwość kształcenia na poziomie magisterskim.

Dobre praktyki

- uwzględnienie w programie kształcenia na I stopniu studiów przedmiotów do wyboru prowadzonych w języku angielskim oraz specjalistycznego języka angielskiego, oferowanego w ramach kształcenia językowego na poziomie B2;
- wprowadzenie do programu studiów praktyk zawodowych jako obligatoryjnego elementu kształcenia pomimo tego, iż w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim nie jest to konieczne.

Zalecenia

- Zespół Oceniający PKA zaleca Władzom Wydziału dokonanie głębokiego przeglądu programów i planów studiów I i II stopnia dla kierunku „biotechnologia” w dwóch głównych obszarach: planu studiów (sekwencja i powiązanie przedmiotów, problem modułów obieralnych) oraz procedur dyplomowania (w szczególności na studiach II stopnia należy wprowadzić procedurę weryfikacji tematyki prac dyplomowych pod kątem zgodności z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku studiów).

Wynikać on powinien z działań podjętych na podstawie zaleceń przedstawionych w Kryterium 1, a zwłaszcza z opracowania nowej koncepcji kształcenia, która pozwoli wyraźnie wyodrębnić merytorycznie kierunek „biotechnologia” od pozostałych kierunków studiów prowadzonych na Wydziale. W tym celu zaleca się powołanie Rady Programowej kierunku, utworzonej spośród pracowników stanowiących minimum kadrowe, której zadaniem byłyby działania na rzecz modyfikacji koncepcji i programu kształcenia oraz doskonalenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Zaleca się także:

- opracowanie i stosowanie kryteriów kwalifikacji na studia II stopnia na ocenianym kierunku uwzględniające opis wymagań wstępnych stawianych kandydatom w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz wskazanie wykazy kierunków, których absolwenci będą uprawnieni do podjęcia studiów II stopnia na kierunku biotechnologia bez uzupełnień oraz wykaz kierunków, których absolwenci będą uprawnieni do podjęcia studiów II stopnia na kierunku biotechnologia z uzupełnieniami;
- zapewnienie realnej obieralności wymaganej przepisami części zajęć.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Obowiązujący w Uniwersytecie Zielonogórskim Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) funkcjonuje na mocy Uchwały Senatu Uczelni z czerwca 2015 r. (zmieniającej Uchwałę Senatu z lutego 2013 r.) oraz Zarządzenia Rektora z lutego 2016 r. Głównym celem Systemu jest kompleksowy przegląd wszystkich aspektów kształcenia oraz łatwy i szybki dostęp do wyników tego przeglądu dla interesariuszy wewnętrznych. Na poziomie ogólnouczelnianym działania w ramach WSZJK koordynują: Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia, dzieląca się na dwa Zespoły: ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia. W skład obu Zespołów wchodzi przedstawiciele wszystkich Wydziałów, co umożliwia skuteczny przepływ informacji pomiędzy strukturą ogólnouczelnianą oraz wydziałową. Udział w uczelnianym Systemie mają również przedstawiciele studentów, doktorantów oraz osoby wskazane przez Rektora. W podstawowych jednostkach organizacyjnych Uczelni, w tym na Wydziale Nauk Biologicznych, który prowadzi wizytowany kierunek „biotechnologia”, powołana została zgodnie z regulacjami uczelnianymi Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK).

W jej skład wchodzi: Przewodnicząca Komisji, Prodziekan ds. Dydaktyki, oraz trzech nauczycieli akademickich reprezentujących każdy z prowadzonych na Wydziale kierunków, a także po jednym przedstawicielu studentów i doktorantów. Do zadań WKJK należy: wdrażanie procedur ogólnouczelnianych w ramach WSZJK, proponowanie działań projakościowych Władzom Dziekańskim, analizowanie zgodności programów kształcenia z misją i strategią Uczelni oraz Wydziału, monitorowanie procesu kształcenia; dbałość o politykę informacyjną z interesariuszami WSZJK, analiza wyników badań absolwentów, monitorowanie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi oraz prezentowanie sprawozdań z prowadzonych działań. Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia pełni merytoryczną opiekę nad pracami WKdsJK. Na Wydziale Nauk Biologicznych powołana została również pełniąca rolę rady programowej Wydziałowa Komisja Kształcenia (WKK). W skład tego ciała kolegialnego również wchodzi Przewodniczący Komisji, Prodziekan ds. Dydaktyki, a także przedstawiciele minimum kadrowego oraz studentów każdego z trzech prowadzonych w Jednostce kierunków, a ponadto doraźnie przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracującego z Wydziałem. Na WNB funkcjonuje też m.in. Wydziałowy Zespół ds. Katalogów ECTS, Wydziałowy Koordynator ECTS oraz Rada Programowa Ogrodu Botanicznego.

Efekty kształcenia dla kierunku „biotechnologia” przyjęła Rada Wydziału Nauk Biologicznych, a następnie zatwierdził Senat Uczelni na mocy Uchwał: z kwietnia 2012 r. (dla studiów I st.) oraz ze stycznia 2014 r. (dla studiów II st.). Zgodnie i informacją uzyskaną podczas wizytacji, w najbliższym czasie efekty kształcenia wizytowanego kierunku mają być zmienione i dostosowane do wymagań Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK).

Zgodnie z obowiązującą Uchwałą Senatu w proces tworzenia koncepcji kształcenia oraz budowania efektów kształcenia zaangażowani zostali interesariusze wewnętrzni, do których przede wszystkim należą nauczyciele akademicy. Wpływ studentów przewidziany został zarówno podczas posiedzeń Senatu Uczelni, Rady Wydziału Nauk Biologicznych, jak i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałowej Komisji Kształcenia. Regulacje ogólnouczelniane zobowiązują do włączania interesariuszy zewnętrznych w proces projektowania i doskonalenia programów kształcenia, a także korzystania w większym stopniu z opinii ciał składających się z przedstawicieli interesariuszy wewnętrznych, głównie Komisji ds. Kształcenia. W trakcie oceny kierunku stwierdzono, że udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego podczas tworzenia i modyfikacji programu kształcenia na wizytowanym kierunku studiów formalnie zapewniony został poprzez doraźny ich udział w posiedzeniach WKdsJK i WKK. Wydział organizuje we współpracy ze szkołami imprezy popularnonaukowe, przykładowo „Odkrywcy przyrody”, „Noc Biologów”. Otoczenie wspiera

również WNB podczas organizacji studenckich praktyk zawodowych. Wydział podpisał umowy o współpracy m.in. z przedstawicielami: Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy i Wojewódzkiego Szpitala Klinicznego w Zielonej Górze. Zdaniem Zespołu Oceniającego PKA wpływ przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego na proces kształcenia, a w szczególności na program kształcenia wizytowanego kierunku studiów jest nieznaczny i powinien zostać zwiększony.

Program kształcenia jest monitorowany. Za monitorowanie i okresowy przegląd oraz modyfikację planów i programów kształcenia na wizytowanym kierunku „biotechnologia” odpowiada przede wszystkim Wydziałowa Komisja Kształcenia, ale również Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia. Obie Komisje proponują zmiany w programach kształcenia w oparciu o monitoring realizacji programu kształcenia oraz informacje zbierane wśród interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. WKK realizuje ten proces poprzez zbieranie, reagowanie na uwagi zgłaszane przez studentów np. dotyczące organizacji zajęć, zaliczeń, egzaminów oraz wymiaru godzinowego zajęć oraz składanie propozycji modyfikacji programów kształcenia. Z udostępnionych informacji wynika, że korekta dotyczyła przykładowo modyfikacji liczby kierunkowych efektów kształcenia na wizytowanym kierunku - w niektórych przypadkach efekty opisane były zbyt szczegółowo, a ich liczba była zbyt duża. Zmiany w programach kształcenia miały polegać również na wprowadzeniu na studiach II st. trzech nowych specjalności: *Biotechnologia ogólna*, *Mikrobioanalitka w biotechnologii* oraz *Biotechnologia żywności*, jednak podczas wizytacji Zespół Oceniający PKA zasugerował odstąpienie od wprowadzenia tych specjalności i rozważenie możliwości zastąpienia ich jedną odpowiadającą potencjałowi kadrowemu Wydziału, a także oczekiwaniom otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelni. Zdaniem Zespołu Oceniającego PKA należy usprawnić skuteczność procesu monitorowania programów kształcenia, bowiem podczas wizytacji stwierdzono liczne nieprawidłowości dotyczące m.in. doboru i sekwencji przedmiotów, a także procesu dyplomowania (patrz kryterium 2).

Z Raportów z Ewaluacji Procesu Kształcenia na Wydziale Nauk Biologicznych udostępnionych podczas wizytacji wynika, że dokonywana jest m.in. analiza ankiet studenckich, ankiet z praktyk studenckich, hospitacji zajęć dydaktycznych oraz badania losów zawodowych absolwentów. Formułowane są również opinie dotyczące współpracy Wydziału z interesariuszami zewnętrznymi. Powyższe Raporty, oprócz wniosków otrzymanych na podstawie analizy niektórych procesów, zawierają również informacje na temat podjętych w Jednostce działań naprawczych, oraz analizę SWOT wskazującą słabe i mocne strony i szanse i zagrożenia w odniesieniu do: jakości kształcenia, oferty dydaktycznej a także relacji z

otoczeniem. Z informacji udostępnionych podczas wizytacji wynika też, że przedmiotem analizy Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia są kwestie dotyczące organizacji zajęć, sposobów zaliczenia przedmiotów, procesu dyplomowania, polityki informacyjnej oraz mobilności studentów. Komisja omawiała m.in. zmiany dotyczące egzaminów dyplomowych: licencjackiego – zmodyfikowane zostały pytania egzaminacyjne pod kątem zwiększenia możliwości weryfikacji efektów kształcenia oraz na studiach II st. – wprowadzono zasadę, iż egzamin będzie obejmował dwie części: pierwszą dotyczącą obszaru pracy dyplomowej i drugą - z zagadnień kierunkowych i obejmującą odpowiedź na dwa wybrane przez studenta pytania z zakresu wiedzy objętej programem studiów. W ramach działań doskonalących stwierdzono też potrzebę wprowadzenia w ramach kształcenia z języka angielskiego grup o różnym stopniu zaawansowania. Podniesienie kwalifikacji językowych odgrywa kluczową rolę w naukach biotechnologicznych, ponieważ duża część prac naukowych z tej dyscypliny publikowana jest w języku angielskim.

Tematyka prac dyplomowych zatwierdzana jest przez Radę Wydziału Nauk Biologicznych, a prace dyplomowe weryfikowane są za pomocą systemu antyplagiatowego; podczas weryfikacji prac studentów wizytowanego kierunku studiów nie stwierdzono w ostatnim czasie nieuzasadnionych zapożyczeń. Mimo prowadzonego monitorowania procesu dyplomowania nie można jednak uznać pełniej skuteczności jego działania – podczas wizytacji Zespół Oceniający PKA stwierdził, że znaczna część prac dyplomowych na kierunku „biotechnologia” nie jest merytorycznie związana z tym kierunkiem.

Na Wydziale monitorowany jest udział kadry naukowo-dydaktycznej w procesie kształcenia, jednak działanie to nie jest w pełni skuteczne, bowiem Zespół Oceniający PKA stwierdził znaczące braki w minimum kadrowym wizytowanego kierunku oraz nieprawidłowości w obsadzie kilku zajęć dydaktycznych (patrz kryterium 4).

W Uczelni prowadzony jest monitoring losów zawodowych absolwentów, którego wyniki w formie rocznych raportów prezentowane są na stronie internetowej w zakładce poświęconej działalności Biura Karier UZ. Obecnie trwa VI edycja monitoringu. Zamieszczone w raportach z monitorowania analizy nie dotyczą jednak absolwentów poszczególnych kierunków studiów, lecz Wydziałów jako całości. Zdaniem Zespołu Oceniającego PKA pozyskane i przeanalizowane dla kierunków dane mogłyby stanowić cenne źródło informacji dla doskonalenia jakości kształcenia każdego z nich i mieć ponadto większy wpływ na kształtowanie oferty dydaktycznej Wydziału pod kątem potrzeb i oczekiwań rynku pracy.

Raporty z Ewaluacji Procesu Kształcenia analizowane są przez Władze Wydziału po zasięgnięciu opinii WKdsJK oraz WKK. Na podstawie informacji zawartych w powyższych

Raportach, ale także konieczności dostosowanie efektów kształcenia do Polskiej Ramy Kwalifikacji – programy kształcenia w najbliższym czasie będą zmieniane.

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Podczas oceny stwierdzono działanie WSZJK w zakresie funkcjonowania uczelnianego oraz wydziałowego systemu informacyjnego. Publiczny dostęp do informacji zapewniony został przede wszystkim poprzez strony internetowe Uczelni oraz Wydziału prowadzącego wizytowany kierunek studiów. Na stronie Uniwersytetu zamieszczone zostały informacje dotyczące m.in. struktury Uczelni, jednostek ogólnouczelnianych, działalności naukowej, współpracy z otoczeniem oraz wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

Strona internetowa Wydziału została w ubiegłym roku akademickim znacznie zmieniona. Prace nad jej doskonaleniem prowadzone były przez powołany przez Dziekana Wydziału Zespół ds. Strony Internetowej składający się z nauczycieli akademickich, studentów, doktorantów oraz pracownika, który odpowiada na Wydziale z IT. Podczas tworzenia strony wprowadzono udogodnienia dla osób z niepełnosprawnością wzrokową. Na stronie w zakładce ‘studia’ znajdują się sylabusy, plany zajęć, kierunkowe efekty kształcenia, plany studiów, informacje nt. programu Erasmus+ oraz MOST. W zakładce ‘studenci’ wymienieni są m.in. opiekunowie roku poszczególnych kierunków studiów oraz zamieszczony jest wykaz obowiązków opiekunów roku na WNB oraz Regulamin studiów. Ponadto zamieszczone są informacje dotyczące pracy dyplomowej, pomocy materialnej, działalności Parlamentu Studentów. W zakładce ‘Wydział’ zamieszczony jest skład Wydziałowej Komisji, Kształcenia, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowego Zespołu ds. Katalogów ECTS, a również Rady Programowej Ogrodu Botanicznego. W zakładce ‘studenci’ informacje dotyczące egzaminu licencjackiego (zagadnienia na egzamin licencjacki, warunki dopuszczenia do egzaminu dyplomowego, regulamin dotyczący egzaminu licencjackiego, a także zarządzenie Dziekana w sprawie przebiegu egzaminu licencjackiego), egzaminu magisterskiego (w tym zamieszczona jest lista tematów prac magisterskich do wyboru) oraz oferta praktyk, a także dane kontaktowe do opiekuna praktyk. Znajdują się tam też *Procedura składania prac dyplomowych i ich oceny w systemie antyplagiatowym*, informacje nt. zajęć zdalnych, poczty studenckiej, materiałów dydaktycznych oraz informacja nt.: działalności studenckich kół naukowych, w tym Koła Naukowego Biologów, programu Erasmus+ (informacje ogólne oraz oferta edukacyjna), a także godziny przyjęć oraz dane teleadresowe pracowników Dziekanatu. W zakładce ‘kandydat’ można znaleźć informacje dotyczące rekrutacji kandydatów, potwierdzania efektów uczenia się. Na stronie Jednostki zamieszczona została Strategia rozwoju WNB, lecz zdaniem Zespołu Oceniającego wskazane byłoby również

zamieszczenie rocznych raportów związanych z polityką jakości kształcenia na Wydziale, np. dotyczących działań podejmowanych w zakresie WSZJK.

Na Wydziale Nauk Biologicznych UZ organizowane są spotkania z pierwszym rokiem studiów, podczas których przekazywana jest informacja na temat organizacji roku akademickiego oraz procesu dydaktycznego. Dla studentów starszych roczników studiów planowane są również spotkania informacyjne dotyczące procesu dyplomowania, poświęcone w szczególności wyborowi tematyki prac dyplomowych. Na Wydziale organizowane są ponadto spotkania dotyczące wyjazdów zagranicznych w ramach programu ERASMUS+. Spotkania te są dedykowane wszystkim studentom Jednostki.

Aspektem, który wymaga poprawy jest przekazywanie informacji w zakresie działania WSZJK. Na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA studenci wizytowanego kierunku stwierdzili, iż nie mają wiedzy na temat celowości wypełniania przez nich ankiet studenckich, bowiem nie otrzymują żadnej informacji zwrotnej w tym zakresie. Wskazane byłoby zatem przeprowadzenie akcji informującej studentów o możliwości ich wpływu na proces kształcenia, a także na temat działań podejmowanych w związku z procesem ankietyzacji takich jak np. przekazywanie rocznych raportów podsumowujących działanie wydziałowego WSZJK.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Zielonogórskiego opiera się na aktach ogólnouczelnianych. Obejmuje 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; prowadzona współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zapewnia udział w tym procesie interesariuszy zewnętrznych, choć mógłby on być bardziej znaczący. W ramach WSZJK monitoruje się stopień osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Monitorowanie programu kształcenia prowadzone jest wprawdzie na wszystkich rodzajach zajęć, wymaga jednak usprawnienia – nieskuteczne jest monitorowanie procesu dyplomowania oraz udziału kadry naukowo-dydaktycznej w procesie kształcenia. Podejmuje się działania umożliwiające ocenę przyjętych sposobów weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi umożliwia monitorowanie oczekiwań rynku pracy, co pozwala na doskonalenie programu kształcenia. Uczelnia monitoruje losy zawodowe absolwentów, nie jest to jednak monitoring uwzględniający kierunki studiów. Zapewniony jest dostęp do aktualnej, zrozumiałej oraz

zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia prowadzonego na Wydziale Nauk Biologicznych. Prowadzona jest ocena publicznego dostępu do informacji, co umożliwia podejmowanie skutecznych działań służących podnoszeniu jego jakości, w oparciu o potrzeby odbiorców.

Dobre praktyki

Zespół Oceniający PKA nie stwierdził dobrych praktyk

Zalecenia

Zaleca się:

- utworzenie Rady Programowej dla kierunku „biotechnologia” i włączenie w jej skład przedstawicieli otoczenia społeczno - gospodarczego - umożliwi to sprawniejsze i merytorycznie bardziej związane z wizytowanym kierunkiem monitorowanie procesu kształcenia, w tym doskonalenie programów kształcenia;
- podjęcie działań zachęcających studentów do udziału w procesie ewaluacji, a tym samym w ocenie i doskonaleniu realizacji procesu kształcenia, tak by stali się oni aktywnymi uczestnikami powyższych procesów;
- zwiększenie działań usprawniających skuteczność monitorowania programów kształcenia, kadry prowadzącej kształcenie oraz procesu dyplomowania na wizytowanym kierunku studiów;
- prowadzenie analizy wyników ogólnouczelnianego monitoringu losów zawodowych absolwentów ze szczególnym uwzględnieniem kierunku „biotechnologia”, zwłaszcza w zakresie programu kształcenia i warunków jego realizacji. Pozyskane dane mogą stanowić cenne źródło informacji dla doskonalenia jakości kształcenia dla ocenianego kierunku, jak również kształtowania oferty dydaktycznej Wydziału pod kątem potrzeb i oczekiwań rynku pracy;
- poprawę działań informacyjnych związanych z systemem zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia poprzez udostępnianie na stronie internetowej Wydziału rocznych raportów z działania WSZJK.

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na ocenianym kierunku studiów Uczelnia zgłosiła tych samych szesnastu nauczycieli akademickich, w tym: dwóch profesorów tytularnych, pięciu doktorów habilitowanych i dziewięciu doktorów. Wszystkie osoby

zgłoszone do minimum kadrowego prowadzą zajęcia w wymiarze zgodnym z przepisami, tj. co najmniej 30 godzin w przypadku samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 60 godzin w przypadku doktorów. Analiza minimum kadrowego została dokonana na podstawie zapisów formalnych Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. Ustaw z 2016r. poz.1596), przeglądu dorobku naukowego nauczycieli akademickich oraz informacji uzyskanych podczas wizytacji.

Należy stwierdzić, że wszystkie osoby zgłoszone do minimum kadrowego kierunku mają znaczący dorobek naukowy (zarówno ilościowy, jak i jakościowy). Szczegółowa analiza dorobku publikacyjnego wykazała jednak, że zgłoszeni nauczyciele reprezentują cztery obszary nauk: przyrodniczych, ścisłych, rolniczych leśnych i weterynaryjnych oraz technicznych. W obrębie nauk przyrodniczych reprezentowana jest dziedzina nauk biologicznych, dyscypliny biologia i biochemia, w naukach ścisłych – nauki chemiczne, dyscyplina chemia, w naukach rolniczych, leśnych i weterynaryjnych – nauki rolnicze, dyscyplina – technologia żywności i żywienia oraz dziedzina nauk weterynaryjnych, w obszarze i dziedzinie nauk technicznych – dyscyplina technologia chemiczna.

Należy pokreślić, że w dorobku nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego znajdują się artykuły naukowe publikowane w czasopismach międzynarodowych o wysokiej renomie i współczynniku wpływu takich, jak m.in. *PLoS ONE*, *Biochim. Biophys. Acta*, *J. Biol. Chem.*, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, *J Nano Res.*, *Pharmaceut. Chem J.* czy *Anticancer Drugs*. Ze względu na fakt, iż żaden z nauczycieli akademickich zgłoszonych do minimum kadrowego nie posiada wykształcenia biotechnologicznego w obszarze nauk przyrodniczych, o zaliczeniu do tego minimum może decydować aplikacyjność i biotechnologiczny charakter badań naukowych oraz publikacji tych osób. Na podstawie analizy działalności naukowej i publikacji należy uznać, że część z nich posiada publikacje w dyscyplinie biotechnologia, ale większość z nich w innym obszarze niż nauki przyrodnicze. W składzie zgłoszonym jako minimum kadrowe wśród samodzielnych nauczycieli akademickich występują więc 2 osoby o dorobku naukowym w zakresie dyscypliny biotechnologia w obszarze nauk przyrodniczych, 2 osoby o dorobku naukowym w zakresie dyscypliny biotechnologia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych oraz 3 osoby o dorobku naukowym w dyscyplinach biologia lub biochemia. Podobna sytuacja dotyczy nauczycieli z grupy doktorów, w obrębie której, na podstawie działalności naukowej, z 9 nauczycieli tylko 2 z nich można uznać za reprezentujących dyscyplinę biotechnologia w obszarze nauk przyrodniczych, 3 dyscyplinę biotechnologia z obszaru nauk ścisłych, 1 z obszaru nauk technicznych oraz 3 osoby reprezentujące dyscyplinę biologia w obszarze nauk

przyrodniczych. W rezultacie do minimum kadrowego na poziomie studiów I i II stopnia ocenianego kierunku, dla którego Uczelnia wskazała wyłącznie dyscyplinę biotechnologia w obszarze nauk przyrodniczych jako tę, do której odnoszą się wszystkie efekty kształcenia, można zaliczyć jedynie dwie osoby z grupy samodzielnych nauczycieli akademickich oraz dwie z grupy doktorów. **Minimum kadrowe kierunku jest więc w znaczącym stopniu niespełnione.** Na poziomie studiów I stopnia brak jest jednego samodzielnego nauczyciela akademickiego oraz 4 doktorów, zaś na poziomie studiów II stopnia 4 samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 4 doktorów.

Dorobek nauczycieli akademickich reprezentujących jednocześnie inne dyscypliny, tj. biochemię i biologię ma potencjalne znaczenie aplikacyjne, ważne w biotechnologii i dlatego wszystkie zgłoszone osoby mogłyby być zaliczone do minimum kadrowego kierunku, ale pod warunkiem zmiany koncepcji kształcenia i przypisania efektów kształcenia do więcej niż jednego obszaru nauki lub też do innych dyscyplin (biologia, biochemia) w obszarze nauk przyrodniczych. Zarówno specyfika badań naukowych jak i specjalizacja nauczycieli zgłoszonych do minimum kadrowego, jak to już wcześniej podkreślono, mieści się w obrębie czterech obszarów nauki. Niezależnie od tego doświadczenie nauczycieli akademickich w prowadzeniu badań zapewnia możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku, w tym w szczególności w zakresie dyscypliny biotechnologia w obszarze nauk przyrodniczych, i realizację programu studiów.

Wszyscy nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów aktywnie realizują zadania badawcze w ramach reprezentowanych przez siebie dyscyplin. Duża różnorodność kwalifikacji i dorobku naukowego kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku studiów zapewnia możliwości osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Wyrazem aktywności naukowej nauczycieli akademickich są publikacje uwzględniane w ocenie parametrycznej Wydziału. Wśród publikacji o tematyce biotechnologicznej, znajdują się artykuły obejmujące zagadnienia związane z biotechnologią roślin, biotechnologią mikroorganizmów oraz biotechnologią medyczną. Prowadzenie badań naukowych na wysokim poziomie uzależnione jest od zdobywania funduszy zewnętrznych na realizację projektów, a w tym zakresie kadra Wydziału jest aktywna i uzyskuje coraz częściej finansowanie z projektów badawczych, ale aktywność ta powinna być jeszcze wyższa, co przełoży się w efekcie na lepszy efekt parametryzacji i jakości kształcenia. Nauczyciele akademicy, obok dorobku naukowego, mają także istotne osiągnięcia dydaktyczne w postaci opracowywania programów studiów, uczestnictwa w różnego rodzaju komisjach

dydaktycznych, autorstwa podręczników akademickich oraz kształcenia kadr (wypromowanie doktorów, magistrów, licencjatów).

Zajęcia dydaktyczne na kierunku „biotechnologia” prowadzą nauczyciele akademicy w zdecydowanej większości zgodnie ze swoimi kompetencjami, potwierdzonymi w pełni tematyką realizowanych prac badawczych i dorobkiem naukowym. Jedynie w przypadku czterech przedmiotów (dwoje prowadzących) Zespół Oceniający PKA stwierdził nieprawidłową obsadę zajęć. Można stwierdzić, że niemal wszystkie zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku studiów prowadzone są przez specjalistów mających dorobek naukowy z zakresu tematyki prowadzonych wykładów, ćwiczeń i seminariów. W większości przypadków są to nauczyciele akademicy Wydziału, jednak niektóre specjalistyczne zajęcia zlecane są pracownikom prowadzącym zajęcia na innych kierunkach studiów.

Rozwój naukowy kadry nauczycieli akademickich na Wydziale Nauk Biologicznych UZ jest widoczny. Dotyczy to zarówno publikowania wielu prac naukowych, jak też uzyskiwania stopni i tytułów naukowych (co jest pochodną wysokiej aktywności w prowadzeniu badań naukowych i publikowaniu ich wyników). Jednak w ocenie poziomu naukowego reprezentowanego przez poszczególnych nauczycieli w zakresie biotechnologii występują duże różnice, które z czasem powinny być zniesione poprzez wzrost intensywności badań naukowych o specjalistycznym charakterze biotechnologicznym i zdobywanie stopni i tytułów naukowych w tym zakresie.

Realizowana polityka kadrowa pozwala na zapewnienie jej trwałego rozwoju i kreowanie stymulujących i motywujących warunków pracy. Metody oceny jakości kadry są kompleksowe i wieloaspektowe i uwzględniają m.in. osiągnięcia dydaktyczne i naukowe jako kryterium doboru i oceny kadry. Podsumowując, kadra prowadząca proces kształcenia na ocenianym kierunku jest bardzo zróżnicowana, a dorobek naukowy wielu osób w dyscyplinie biotechnologia (w tym także zgłoszonych do minimum kadrowego kierunku) lokuje się nie tylko w obszarze nauk przyrodniczych, lecz także w innych obszarach nauki, do których nie odniesiono efektów kształcenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Nauk Biologicznych UZ dysponuje właściwą kadrą nauczycieli akademickich, których prace naukowe w dużej części dotyczą tematyki biotechnologicznej, ale ułożonej w czterech różnych obszarach nauki. Na podkreślenie zasługuje publikowanie wyników badań w cenionych, międzynarodowych czasopismach naukowych. Dorobek kadry prowadzącej zajęcia jest zorientowany na badania biotechnologiczne i jest zróżnicowany - od biotechnologii roślin,

poprzez biotechnologię mikroorganizmów po biotechnologię żywności. W sumie układ taki zapewnia realizację potrzeb dydaktycznych kierunku. Skuteczność kadry w uzyskiwaniu funduszy na badania naukowe w postaci grantów różnych instytucji krajowych i zagranicznych mogłaby być jednak większa. Podkreślić trzeba także aktywność nauczycieli akademickich na polu działalności dydaktycznej - obok dorobku naukowego, mają oni także istotne osiągnięcia dydaktyczne w postaci opracowywania programów studiów, uczestnictwa w różnego rodzaju komisjach dydaktycznych, autorstwa podręczników akademickich oraz kształcenia kadr (wypromowanie doktorów, magistrów, licencjatów).

Kwalifikacje nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku „biotechnologia” są adekwatne do realizowanych treści kształcenia i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Nauczyciele posiadają dorobek naukowy, który znajduje odzwierciedlenie w treściach realizowanych przedmiotów. Struktura minimum kadrowego nie jest jednak właściwa – dorobek naukowy nauczycieli w dużej części nie jest zgodny z obszarem kształcenia, dziedziną i dyscypliną, do których odnoszą się efekty kształcenia dla kierunku biotechnologia (w obszarze nauk przyrodniczych). **Minimum kadrowe na ocenianym kierunku nie jest spełnione.** Na poziomie studiów I stopnia brak jest jednego samodzielnego nauczyciela akademickiego oraz 4 doktorów, zaś na poziomie studiów II stopnia 4 samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 4 doktorów. Kadra naukowo-dydaktyczna Wydziału, mając znaczący i szeroki pod względem tematyki potencjał merytoryczny, jest w stanie zapewnić prowadzenie zajęć w zakresie większości proponowanych w programie studiów przedmiotów. Dotyczy to zarówno przedmiotów podstawowych, których realizacja jest konieczna do realizacji treści kształcenia ze specjalistycznych zagadnień biotechnologicznych, jak i zajęć ściśle związanych z biotechnologią. Widoczne są postępy naukowe, na podstawie dużej liczby publikowanych artykułów o bardzo wysokim poziomie merytorycznym i ukazujących się w wysoko notowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Uzyskiwane są stopnie i tytuły naukowe, co jest pochodną jakości prowadzonych badań naukowych..

Dobre praktyki

Zespół Oceniający PKA nie stwierdził dobrych praktyk

Zalecenia

Zaleca się:

- zapewnienie spójności między strukturą kwalifikacji naukowych kadry akademickiej stanowiącej minimum kadrowe, a koncepcją kształcenia, w tym efektami kształcenia;
- zintensyfikowanie rozwoju dorobku i kompetencji kadry dydaktycznej w dyscyplinie naukowej biotechnologia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Nauk Biologicznych UZ nie ma sformalizowanego ciała doradczego w postaci rady interesariuszy zewnętrznych czy rady biznesu. Współpracuje jednak z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ramach organizacji i prowadzenia praktyk dla studentów u danego pracodawcy. Na Wydziale działa Wydziałowa Komisja Kształcenia składająca się z 13 osób. W skład Komisji może wchodzić 3 interesariuszy zewnętrznych, brak tutaj jednak wskazania konkretnych osób – członków WKK. Zdaniem Władz Wydziału stwarza to możliwość powołania w przypadku potrzeb konkretnych osób, jednak od dnia powołania WKK do dnia wizytacji nie powołano i nie zaproszono do pracy w Komisji żadnego z interesariuszy zewnętrznych reprezentujących otoczenie gospodarcze.

Studenckie praktyki zawodowe są obligatoryjnym elementem kształcenia na kierunku „biotechnologia”. Na studiach I stopnia odbywają się w wymiarze 15 godzin – semestr 2 (praktyka śródroczna), 90 godzin – semestr 4 (praktyka zawodowa ciągła – lipiec, sierpień) oraz 30 godzin – semestr 5 (praktyka zawodowa śródroczna). Praktyki studentów wizytowanego kierunku studiów odbywają się w laboratoriach diagnostycznych/medycznych/analitycznych, laboratoriach naukowo-badawczych, regionalnych centrach krwiodawstwa i krwiolecznictwa, stacjach sanitarno-epidemiologicznych, zakładach farmaceutycznych, zakładach mleczarskich, drobiarskich, zakładach oczyszczalni ścieków, administracji rządowej. Praktyki odbywają się w oparciu o porozumienia zawarte z pracodawcami. Praktyka zawodowa stanowi integralną część kształcenia studentów na kierunku „biotechnologia”. W czasie trwania praktyki student może zebrać informacje niezbędne do realizacji pracy dyplomowej. Ma ona również na celu weryfikację zdobytej wiedzy, nabytych umiejętności oraz kompetencji społecznych. Programy praktyk są powiązane ze stosownymi efektami kształcenia.

Wydział Nauk Biologicznych UZ współpracuje z przedsiębiorstwami w zakresie badań mających potencjalne zastosowanie praktyczne. Stwarza to możliwości zaangażowania studentów w prace o charakterze aplikacyjnym. Dzięki tej współpracy studenci mają

możliwość odbywania praktyk oraz staży w różnych firmach o profilu biotechnologicznym takich, jak m.in. Wydział Lekarski Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Wojewódzki Szpital Kliniczny w Zielonej Górze. Porozumienie z dnia 23 lutego 2017 r. podpisane przez Wydział z Wojewódzkim Szpitalem Klinicznym w Zielonej Górze w zakresie przekazywania materiału biologicznego w formie kultur i/lub preparatów drobnoustrojów z materiału klinicznego pozyskanego w procesie rutynowej diagnostyki pacjentów przewiduje wykorzystanie tego materiału przez studentów kierunku „biotechnologia”. Wydział podpisał także umowę patronacką z II Ogólnokształcącym Liceum Ekologicznym, IV Liceum Ogólnokształcącym w Zielonej Górze. Celem patronatu jest sprawowanie opieki naukowo-dydaktycznej nad szkołą poprzez wspólne inicjatywy, prowadzenie zajęć laboratoryjnych przez kadrę kierunków „biologia” i „biotechnologia”. Jednostka posiada podpisane listy intencyjne dotyczące współpracy pomiędzy Wydziałem Nauk Biologicznych a I i II Liceum Ogólnokształcącym, Zespołem Szkół Technicznych, w których realizację zaangażowani są zarówno pracownicy jak i studenci kierunku „biotechnologia”.

W spotkaniu Zespołu Oceniającego PKA z pracodawcami uczestniczyło 5 interesariuszy zewnętrznych. Przekrój ich działalności był bardzo szeroki (Zastępca Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze, Dyrektor Zespołu Parków Krajobrazowych, ale także producent szczepionek oraz przedstawiciele firmy zajmującej się utylizacją odpadów i ścieków). Wśród pracodawców byli również absolwenci UZ. Pracodawcy podkreślali wysokie kompetencje zarówno studentów odbywających u nich praktyki jak i absolwentów wizytowanego kierunku. Pracodawcy potwierdzili, że zatrudniają absolwentów kierunku „biotechnologia” i są bardzo zadowoleni z ich merytorycznego i praktycznego przygotowania do pracy zawodowej. Pracodawcy potwierdzili też, że mają wpływ na kształtowanie programu studiów i weryfikację efektów kształcenia na kierunku „biotechnologia”.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA także pracownicy naukowo-dydaktyczni kierunku „biotechnologia” stwierdzili, że współpracują z otoczeniem społeczno-gospodarczym, jednak współpraca ta nie jest sformalizowana. Prace zaliczeniowe i dyplomowe są pisane we współpracy i pod potrzeby miejscowych winiarzy (Zielonogórskie Stowarzyszenie Winiarzy). Dobrze układa się również współpraca z Lubuskim Związkiem Pszczelarzy, który przekazuje próby miodów do badania dla studentów kierunku „biotechnologia”. Współpraca kadry naukowo-dydaktycznej kierunku „biotechnologia” z przedstawicielami otoczenia

społeczno-gospodarczego polega na regularnych kontaktach i rozmowach również w zakresie kształtowania programu studiów i weryfikacji efektów kształcenia.

Na szczególne podkreślenie zasługuje coroczna organizacja przez Wydział we współpracy z firmą OŚ EKO Sp. z o.o. konkursu dla studentów kierunku „biotechnologia”. Konkurs składa się z dwóch etapów. W pierwszym z nich uczestnicy przedstawiają prace na temat określony przez Organizatora, drugi etap polega na przeprowadzeniu rozmów kwalifikacyjnych lub innych form procesu rekrutacji z osobami, które pomyślnie przeszły etap pierwszy. Nagrodą jest płatny staż w firmie OŚ EKO Sp. z o.o. z możliwością zatrudnienia docelowo na umowę o pracę na cały etat.

Wydział stara się w sposób nieformalny badać losy absolwentów na rynku pracy. W ramach tej aktywności należy zwrócić uwagę na liczne bezpośrednie kontakty z absolwentami oraz ich pracodawcami.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Nauk Biologicznych UZ prowadzi współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym o zasięgu regionalnym. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych są zaangażowani w proces określania i weryfikacji efektów kształcenia dla ocenianego kierunku. Bardzo ważnym elementem zapewniania jakości kształcenia są praktyki studenckie, bowiem na tej płaszczyźnie dokonuje się pierwsza weryfikacja efektów kształcenia z udziałem pracodawców. Za koordynację i nadzór nad praktykami odpowiada Opiekun praktyk wyznaczony przez Dziekana. Porozumienia zawarte z pracodawcami udoskonalają proces odbywania praktyk zawodowych u interesariuszy zewnętrznych. Na uwagę zasługuje kompleksowe dokumentowanie przebiegu praktyk studenckich, a także możliwość pozyskiwania materiału badawczego na potrzeby prac dyplomowych. Praktyka zawodowa stanowi integralną część kształcenia studentów na kierunku „biotechnologia”.

Należy podkreślić obecność na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA osób zajmujących kierownicze, często najwyższe, stanowiska w firmach i instytucjach, które współpracują z Jednostką. Świadczy to niewątpliwie o bardzo dużym znaczeniu i ogromnej roli, jaką dla interesariuszy zewnętrznych ma współpraca z Wydziałem Nauk Biologicznych UZ. Pracodawcy obecni na spotkaniu bardzo pozytywnie oceniali umiejętności i przygotowanie zawodowe absolwentów Jednostki prowadzącej oceniany kierunek, deklarowali również chęć ich zatrudniania. Warto także podkreślić szereg dobrych, choć nie zawsze sformalizowanych praktyk, które w sposób mniej lub bardziej bezpośredni wpływają zarówno na proces określania, jak też weryfikacji efektów kształcenia.

Dobre praktyki

- organizacja praktyk studenckich w ścisłej współpracy z instytucjami przyjmującymi studentów.

Zalecenia

Zaleca się:

- zintensyfikowanie współpracy z przedstawicielami firm biotechnologicznych w celu lepszego dostosowywania do potrzeb regionalnego rynku pracy.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Pracownicy Wydziału Nauk Biologicznych UZ prowadzą rozwiniętą współpracę międzynarodową, co przekłada się także na dość szeroką ofertę z zakresie umiejdzynarodowienia procesu kształcenia. Można powiedzieć, że Wydział dąży do umiejdzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku „biotechnologia”, m.in.: poprzez naukę specjalistycznego języka angielskiego, wspieranie i rozpowszechnianie programów mobilności studentów i pracowników, a także poprzez ofertę kształcenia dla studentów zagranicznych.

Proces kształcenia w aspekcie umiejdzynarodowienia przewiduje naukę języka angielskiego w ramach lektoratów, korzystanie z literatury obcojęzycznej związanej z badaniami naukowymi, a także oferuje zajęcia w formie wykładów i ćwiczeń prowadzonych przez osoby anglojęzyczne. Aktywna jest wymiana studentów w ramach programów ERASMUS+, w ramach jedenastu umów partnerskich z uczelniami z 7 krajów (Bułgaria: Uniwersitet Sofijski im. Św. Klemensa z Ochdry; Estonia: Eesti Maaülikooli, Tartu Ülikool; Francja: University of Picardie Jules Verne; Hiszpania: Universidad de Granada, Universidad de León, Universidade da Coruña, University of Extremadura; Niemcy: Brandenburg University of Technology Cottbus–Senftenberg; Słowacja: University of Presov; Włochy: Università degli Studi della Toscana). Obecnie na Wydziale Nauk Biologicznych studiuje 10 studentów z Hiszpanii, w tym czworo zarówno w semestrze zimowym, jak i letnim. Natomiast na kierunku „biotechnologia” jest studentka z Uniwersitet Sofijski im. Św. Klemensa z Ochdry oraz studentka z Universidad de Granada.

Kadra naukowa prowadzi współpracę z licznymi ośrodkami zagranicznymi, co wpływa na wymianę doświadczeń, wspólne opracowania naukowe i wystąpienia konferencyjne. Pracownicy uczestniczyli w wyjazdach i stażach naukowych zagranicznych (m.in. Uniwersytet z Hanoi, Vietnam; Uniwersytet w Lancaster w Wielkiej Brytanii, Uniwersytet im. M. W.

Łomonosowa w Moskwie). Na Wydziale organizowane jest cyklicznie od 2005 roku Międzynarodowe Studenckie Sympozjum Naukowe „From Biotechnology to Environmental Protection” – Interdisciplinary Meeting of Young Naturalists. Dotychczas, w 12 edycjach konferencji, wzięło udział ponad 1000 czynnych uczestników, którzy reprezentowali ponad 30 ośrodków akademickich z Polski i zagranicy (Czechy, Ukraina, Nigeria, Słowacja, Rosja, Armenia, Rumunia, Gruzja, Wietnam, Hiszpania). Wpływ współpracy naukowej i dydaktycznej z zagranicznymi instytucjami akademickimi i naukowymi na program i realizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku, w tym na proces umiędzynarodowienia kształcenia, jak również na działalność naukową jest wyraźny. Efekty współpracy międzynarodowej warto uwzględnić również w doskonaleniu koncepcji kształcenia. Podsumowując, współpracę międzynarodową oraz umiędzynarodowienie procesu kształcenia należy uznać za umożliwiające rozwój kierunku

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Prowadzona przez pracowników Wydziału współpraca międzynarodowa jest intensywna, co przekłada się na dobrze rozwinięte umiędzynarodowienie procesu kształcenia. Studenci korzystają z wyjazdów na inne uczelnie, jak również widoczne są przyjazdy studentów z ośrodków zagranicznych. Udział studentów zagranicznych jest możliwy dzięki zajęciom prowadzonym w języku angielskim. Bardzo cenne jest angażowanie studentów w realizację projektów naukowych prowadzonych we współpracy międzynarodowej.

Dobre praktyki

- Realizacja nauki języka angielskiego na podstawie artykułów onestopenglish.com i podręcznika „Environmental Engineering” zakończona egzaminem pisemnym i praktycznym.

Zalecenia

Zaleca się:

- rozwijanie poziomu internacjonalizacji procesu kształcenia w oparciu o kontakty naukowe z uznanymi w środowisku międzynarodowym uczelniami wyższymi kształcącymi w zakresie biotechnologii.

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Wydział Nauk Biologicznych UZ zlokalizowany jest w trzech miejscach na terenie miasta. Większość obiektów dydaktycznych i naukowych znajduje się w budynku głównym A-8.

Należą do nich dwie główne sale wykładowe w pełni wyposażone w sprzęt multimedialny, dwie sale do zajęć konwersatoryjnych i sala seminaryjna, również wyposażone w sprzęt multimedialny, laboratoria dydaktyczne i dydaktyczno-badawcze (m.in. laboratoria biofizyki i biotechnologii, chemii i chemii fizycznej, fizjologii zwierząt, teriologiczne i akarologiczne, ekologii biochemicznej, hodowli roślin i owadów) oraz zaplecze administracyjne. W budynku głównym znajduje się również 15-stanowiskowa pracownia komputerowa do dyspozycji studentów, również poza zajęciami.

W budynku przy ulicy Monte Casino 21b mieści się 6 laboratoriów dydaktycznych, w których odbywają się zajęcia m.in. z chemii, biochemii, biologii molekularnej oraz mikrobiologii, a także profesjonalnie wyposażone w nowoczesny sprzęt badawczy pracownie badawczo-dydaktyczne (m.in. pracownia biologii molekularnej, hodowli komórkowej, analizy białek i błon biologicznych). Laboratoria badawczo-dydaktyczne, służą zarówno do prowadzenia zaawansowanych badań naukowych, jak i realizacji prac magisterskich na II stopniu studiów i oraz badań do prac doktorskich na III stopniu studiów. Wymienione laboratoria wyposażone są w profesjonalną aparaturę odpowiedniej klasy do prowadzenia specjalistycznych eksperymentów i analiz. Poza tym do Wydziału należy także Uniwersytecki Ogród Botaniczny. Lista specjalistycznej aparatury załączona do Raportu Samooceny jest zgodna ze stanem faktycznym i rzeczywiście jest imponująca. W opinii Zespołu Oceniającego PKA posiadana przez Jednostkę baza naukowa i dydaktyczna zapewnia pełną realizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów oraz możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia.

W gmachu głównym istnieje dostęp do bezprzewodowego Internetu. W ramach sieci uczelnianej, studenci mają dostęp do wielu elektronicznych baz danych oraz baz literaturowych udostępnianych przez Bibliotekę UZ. Infrastruktura większości budynków dydaktycznych jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Znajdują się w nich windy i platformy schodowe, którymi osoby niepełnosprawne bez problemu mogą poruszać się po kondygnacjach. Dla osób z niepełnosprawnością słuchową, w salach wykładowych Wydziału, zainstalowano pętle indukcyjne wspomagające słyszenie w trakcie zajęć, w biurze pełnomocnika do spraw osób niepełnosprawnych istnieje możliwość bezpłatnego korzystania z kserografu oraz faksu. Strona Internetowa Wydziału dostosowana jest do potrzeb osób niedowidzących.

Budynek przy ul Monte Casino, w którym mieszczą się laboratoria Katedry Biochemii i Bioinformatyki, nie jest przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo. Biorąc pod uwagę fakt, że szereg zajęć odbywa się w salach zlokalizowanych na I piętrze, może to

stanowić duże utrudnienie nawet dla osób z niewielką kontuzją. W budynku brak jest dostępu do bezprzewodowego Internetu, brak jest także miejsca, gdzie studenci mogliby spędzić czas między zajęciami.

Zbiory biblioteczne z zakresu biotechnologii i nauk pokrewnych liczą ponad 5.200 woluminów książek, 50 tytułów czasopism drukowanych w prenumeracie bieżącej oraz 177 tytułów czasopism elektronicznych. Czytelnicy mogą skorzystać z 10 baz danych oraz kilkudziesięciu tysięcy dokumentów elektronicznych o tej tematyce zgromadzonych w zasobach sieciowych UZ. Biblioteka dysponuje też zbiorem 4.500 książek z zakresu chemii oraz ok. 9.000 książek z zakresu medycyny. Zapewnia to 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, a także prowadzenia badań w dziedzinach związanych z tym kierunkiem w oparciu o dostępne zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne. W bibliotece działa kompleksowy system zarządzania PROLIB, pozwalający na pełną automatyzację procesów bibliotecznych związanych z gromadzeniem, opracowaniem, wyszukiwaniem i udostępnianiem wszystkich materiałów bibliotecznych oraz usług dodatkowych pozwalających na zdalne rezerwowanie oraz prolongowanie dokumentów.

Biblioteka ma nowoczesną siedzibę odpowiadającą standardom europejskim w zakresie organizacji i planowania przestrzeni, budownictwa, organizacji zbiorów i usług, a także założeń związanych z rolą biblioteki w środowisku akademickim. Jest to realizacja idei biblioteki otwartej z wolnym dostępem do zbiorów i usług. Kolekcje dziedzinowe liczą w wolnym dostępie ok. 250.000 książek i czasopism. Biblioteka jest wielofunkcyjna, nowoczesna i przyjazna. Biblioteka organizuje dostęp do 67 licencjonowanych baz danych w ramach krajowych licencji Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz baz danych zakupionych w ramach umów konsorcyjnych, m.in. baz: ACS (American Chemical Society), Nature, Science, Elsevier, Springer, Wiley, wielodzielinowych baz EBSCO i Proquest, AIP/APS (American Institute of Physics, American Physical Society), baz prawnych Lex i Legalis, Web of Science, Scopus, itd. Studenci i pracownicy mogą korzystać z elektronicznych źródeł informacji także spoza Uczelni poprzez usługę W3 Cache/Proxy. Dostępność zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych dla studentów ocenianego kierunku, w tym w szczególności dostępność piśmiennictwa zalecanego w sylabusach przedmiotów nie budzi zastrzeżeń.

Wydział Nauk Biologicznych UZ dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą prawidłową realizację celów kształcenia na kierunku „biotechnologia”. Istniejąca baza monitorowana jest na bieżąco pod względem technicznym oraz potrzeb

wynikających z procesu kształcenia. Sprzęt jest systematycznie konserwowany. Urządzenia multimedialne i zaplecze informatyczne są pod stałą opieką pracownika-specjalisty. Wszelkie usterki usuwane są na bieżąco, jeśli nie wymaga to zamawiania specjalistycznych części lub podzespołów. W miarę możliwości finansowych pracownie dydaktyczne i naukowe są doposażane. Władze Wydziału są w stałym kontakcie z zespołem kierującym Biblioteką. Informacje o nowych bazach danych udostępnianych w ramach sieci uczelnianej są przekazywane studentom na bieżąco. W trakcie posiedzeń Wydziałowej Komisji Kształcenia omawiane są bieżące problemy związane z procesem dydaktycznym i opracowywane sposoby ich rozwiązania. W spotkaniach Komisji uczestniczą studenci. W miarę możliwości finansowych i organizacyjnych Wydziału uwzględnia się ich postulaty.

Dużym wsparciem dla jakości procesu dydaktycznego i badań naukowych stanowi możliwość korzystania na określonych zasadach (Regulamin PNT UZ) z infrastruktury badawczej Parku Naukowo Technologicznego Uniwersytetu Zielonogórskiego sp. z o. o. (PNT UZ), szczególnie z Centrum Innowacji – „Technologie dla Zdrowia Człowieka”, które stanowi jednostkę organizacyjną Parku. Pracownicy Wydziału byli współrealizatorami projektu pod nazwą PNT UZ sfinansowanego z funduszy strukturalnych UE w ramach programu LRPO 2007 – 2013. Infrastruktura Centrum daje możliwość prowadzenia badań w zakresie nanobiotechnologii, co stanowi jedną z wiodących ścieżek w procesie badawczym i edukacyjnym. Centrum Innowacji – „Technologie dla Zdrowia Człowieka” jest wyposażone w mikroskop sił atomowych (BRUKER), analizator zetasizer (MALVERN), fluorescencyjny mikroskop konfokalny (ZEISS), spektrometr ramanowski (RENISHAW), spektrometr podczerwieni (NICOLET), profilometr (ThetaMetrisis S.A.), bioreaktor (Labo Baza).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział dysponuje odpowiednią infrastrukturą i nowoczesną aparaturą badawczą. Zbiory biblioteczne są bogate i zawierają najnowsze pozycje literaturowe z zakresu biotechnologii. Studenci ocenianego kierunku mają zapewniony łatwy dostęp do wszystkich niezbędnych zasobów literaturowych. Aparatura jest systematycznie uzupełniana ze środków grantowych oraz budżetu.

Dobre praktyki

Zespół Oceniający PKA nie stwierdził dobrych praktyk

Zalecenia

Nie ma.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

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 lub poprzez informatyczny system Uczelni. Terminy konsultacji są dostosowane do formy i trybu studiów oraz planu zajęć. 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. W opinii studentów materiały przekazywane przez prowadzących są przydatne i ułatwiają realizację założonych efektów kształcenia.

Studenci kierunku „biotechnologia” mają możliwość ubiegania się o indywidualny program i plan studiów. Student zainteresowany tą formą studiowania składa pisemny wniosek do Dziekana. Opiekuna studenta ustala Dziekan. W każdym indywidualnym przypadku program i plan studiów ustala student wraz z opiekunem, a zatwierdza Dziekan. Istnieje również możliwość indywidualnej organizacji studiów (IOS). Decyzja ta jest podejmowana przez Dziekana na pisemny wniosek studenta. IOS przyznawana jest na jeden semestr z możliwością przedłużenia. Studenci obecni podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA znali zasady dotyczące możliwości indywidualizacji procesu kształcenia poprzez indywidualny program i plan studiów oraz indywidualną organizację studiów, jednakże stwierdzili, że nie są zainteresowani takimi formami. Jako główny argument braku zainteresowania podawali małą liczebność grup, co ich zdaniem podnosi jakość i umożliwia znaczącą indywidualizację procesu kształcenia.

Seminaria dyplomowe na studiach I stopnia odbywają się na VI semestrze, natomiast na poziomie studiów II stopnia na semestrze II, III i IV. Podczas seminarium odbywającego się na studiach II stopnia studenci poznają techniki pisania pracy dyplomowej oraz zagłębiają się w podstawy teoretyczne związane ze swoim tematem pracy. Na seminarium magisterskim są przedstawiane teoretyczne podstawy prowadzenia badań naukowych oraz rozwijana wiedza z zakresu pisania pracy dyplomowej. Dodatkowo na studiach I stopnia realizowany jest przedmiot pozwalający zdobyć umiejętności wyszukiwania danych w dostępnych bazach informacji. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci studiów I stopnia

wyrazili opinię, że jeden semestr seminarium dyplomowego, to zbyt krótki czas, by należycie opanować wiedzę pozwalającą na dobre przygotowanie pracy licencjackiej.

Informacje dotyczące programu studiów są dostępne na stronie internetowej Jednostki, a karty przedmiotów udostępniane są studentom na pierwszych zajęciach w semestrze; są one na ogół kompletne (zawierają informacje na temat zaliczenia przedmiotu, efektów kształcenia, literatury podstawowej i uzupełniającej, wymiaru godzin) i stanowią, zdaniem studentów, wystarczające źródło informacji. Studenci korzystają z systemu informatycznego StudNet. System służy do przeglądania planów zajęć, realizowanych przedmiotów, używania poczty elektronicznej oraz udostępniania materiałów przez nauczycieli akademickich.

Na Wydziale funkcjonuje Koło Naukowe Biologów, mające silne i skuteczne wsparcie ze strony Władz Jednostki; studenci - przedstawiciele Koła Naukowego - podkreślali bardzo duże zaangażowanie opiekunów w jego pracę. Koło organizuje międzynarodową konferencję naukową „*Od biotechnologii do ochrony środowiska*”, w której udział biorą studenci z m.in. z Gruzji, Ukrainy, czy Nigerii. W roku 2017 udział wzięło ponad 70 studentów. W strukturze Uczelni funkcjonuje Rada Kół Naukowych, która organizuje konkurs projektów, dla których przeznaczane jest dofinansowanie ze strony JM Rektora UZ. Zasady działania RKN są, według opinii przedstawicieli Koła Naukowego Biologów, sprawiedliwe i przejrzyste.

W Uczelni funkcjonuje Biuro Karier, z którego usług korzystają studenci wizytowanego kierunku. W ramach swej działalności Biuro Karier wspomaga studentów w procesie znalezienia praktyk zawodowych, zajmuje się również monitorowaniem losów absolwentów, doradztwem zawodowym. Studenci pozytywnie ocenili funkcjonowanie Biura Karier oraz proponowane przez nich wsparcie. Biuro Karier organizuje również targi pracy, które cieszą się dużym zainteresowaniem ze strony studentów i pracodawców. Wśród firm obecnych corocznie na targach pracy są również firmy zatrudniające absolwentów wizytowanego kierunku.

Na Uniwersytecie Zielonogórskim działa Parlament Studencki, w którym zasiadają przedstawiciele studentów wizytowanego Wydziału Nauk Biologicznych. Parlament Studencki zwraca szczególną uwagę na działania mające charakter doskonalenia procesu kształcenia poprzez szeroko zakrojone akcje promocyjne wśród studentów, mające zachęcić ich do udziału w ankiecie oceny nauczycieli akademickich. Przedstawiciel Parlamentu Studenckiego bierze udział w posiedzeniach Rady Wydziału. Wydziałowy Samorząd Studencki ma możliwość korzystania z sal dydaktycznych, a władze Uczelni zapewniają wsparcie finansowe. W opinii przedstawicieli Parlamentu Studenckiego wsparcie udzielane przez Uczelnię jest stosowne do potrzeb i umożliwia realizację zakładanych celów.

W Uczelni osobą odpowiedzialną za wsparcie osób z niepełnosprawnościami jest Pełnomocnik Rektora ds. osób z niepełnosprawnością. Studenci niepełnosprawni mogą liczyć na jego szerokie wsparcie umożliwiające skuteczne realizowanie programu kształcenia. Dzięki dostosowaniu głównego budynku Wydziału do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, wyposażeniu sal w pętle indukcyjne oraz stanowiska komputerowe z powiększoną klawiaturą i specjalnym oprogramowaniem dla osób niedowidzących wsparcie osób z niepełnosprawnościami można ocenić jako bardzo dobre. Studenci ze stwierdzonym stopniem niepełnosprawności mogą ubiegać się o indywidualny program i plan studiów od pierwszego semestru pod warunkiem pozytywnej opinii Pełnomocnika Rektora ds. osób z niepełnosprawnością. Istnieje również możliwość uzyskania dla tych osób indywidualnej organizacji studiów. Osoba z niepełnosprawnością może również uzyskać zgodę na indywidualny sposób egzaminowania.

Na Wydziale funkcjonują mechanizmy motywujące studentów do osiągnięcia jak najlepszych wyników w nauce. Mogą oni ubiegać się o stypendium Rektora, które finansowe jest z Funduszu Pomocy Materialnej. Zasady przyznawania stypendium są określone przez odpowiednie przepisy na poziomie uczelnianym. Przy przyznawaniu stypendium Rektora dla najlepszych studentów uwzględniane są: średnia ocen, osiągnięcia w obszarze naukowym/artystycznym i wysokie wyniki we współzawodnictwie sportowym. Studenci Wydziału Nauk Biologicznych 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 dotyczących procesu kształcenia bezpośrednio u Władz Wydziału oraz za pośrednictwem Parlamentu Studenckiego. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci ocenili istniejące mechanizmy składania wniosków i skarg jako odpowiednie i skuteczne. W opinii studentów obsługa administracyjna na Wydziale działa sprawnie i kompetentnie. Dziekanat jest otwarty w godzinach dostosowanych do potrzeb studentów. Nie ma procedury dokonywania regularnej oceny pracy kadry wspierającej proces kształcenia przez studentów (np. w formie ankiet). Jej wprowadzenie mogłoby stać się dobrym mechanizmem służącym doskonaleniu systemu wsparcia, w tym obsługi studentów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Studenci otrzymują wsparcie naukowe i dydaktyczne w zakresie zdobywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które jest w ich opinii odpowiednie oraz zorientowane na ich potrzeby. Indywidualne potrzeby studentów są uwzględniane w procesie kształcenia. Studenci są wspierani w ramach dodatkowej działalności w kole naukowym i Parlamencie studenckim. 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 ich potrzeb. Mocną stroną systemu wsparcia jest opieka nad studentami z niepełnosprawnością.

Dobre praktyki

Zespół Oceniający PKA nie stwierdził dobrych praktyk

Zalecenia

Zaleca się:

- rozważenie możliwości wprowadzenia badania jakości obsługi administracyjnej wśród studentów.

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

Nie dotyczy – jest to pierwsza ocena Polskiej Komisji Akredytacyjnej przeprowadzona na kierunku „biotechnologia” w Uniwersytecie Zielonogórskim.

Przewodniczący Zespołu Oceniającego PKA

Prof. dr hab. Michał Kozakiewicz