

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 15-16 grudnia 2017

na kierunku „biotechnologia”

prowadzonym na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa

Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kollątaja w Krakowie

Warszawa, 2017

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej *	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1	7
Dobre praktyki	9
Zalecenia	9
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	9
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	10
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	14
Dobre praktyki	15
Zalecenia	15
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	15
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	20
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	20
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	22
Dobre praktyki	22
Zalecenia	22
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	22
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	22
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	23
Dobre praktyki	24
Zalecenia	24
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	24
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	24
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	24
Dobre praktyki	25
Zalecenia	25
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	25
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	25
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	27

Dobre praktyki	27
Zalecenia	27
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	28
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	29
Dobre praktyki	29
Zalecenia	29
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	29
Załączniki:	31
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego (EPO, P) . Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
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

Przewodnicząca: **prof. dr hab. Leszek Nogowski, członek PKA**

członkowie:

- 1. prof. dr hab. Elwira Śliwińska - członek PKA**
- 2. prof. dr hab. Wojciech Płader - ekspert PKA**
- 3. mgr Agnieszka Socha-Woźniak - ekspert ds. postępowania oceniającego**
- 4. Angelika Karbowa - ekspert ds. studenckich**

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku „biotechnologia” prowadzonym na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie przeprowadzona została z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. Polska Komisja Akredytacyjna po raz trzeci oceniała jakość kształcenia na powyższym kierunku studiów. Poprzednia wizytacja na kierunku „biotechnologia” przeprowadzona była w roku akademickim 2010/2011 – kierunek ten otrzymał wówczas ocenę pozytywną wyrażoną Uchwałą Nr 870/2011 Prezydium PKA z dnia 29 września 2011 r. Ocena dostosowania się Uczelni do uwag PKA jest ujęta w punkcie 8 raportu. Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu wizytującego został opracowany po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, spotkań i rozmów z Władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami i studentami ocenianego kierunku, hospitacji zajęć, przeglądu infrastruktury dydaktycznej oraz oceny losowo wybranych prac etapowych i dyplomowych. Władze Uczelni i Wydziału stworzyły dobre warunki do pracy Zespołu wizytującego.

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

2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	Biotechnologia
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	I i II stopnia
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszary nauk: I stopień - rolniczych, leśnych i weterynaryjnych (64% ECTS) oraz przyrodniczych (36% ECTS); II stopień - rolniczych, leśnych i weterynaryjnych (68% ECTS) oraz przyrodniczych (32% ECTS)
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)	dziedziny nauk: rolniczych oraz biologicznych; dyscyplina naukowa biotechnologia
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I st. - 7 semestrów, 210 pkt ECTS studia II st. – 3 semestry, 90 pkt ECTS
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	studia I st, - <i>Biotechnologia stosowana</i> studia II st, - <i>Biotechnologia stosowana, Analityka biotechnologiczna</i>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Inżynier/ magister inżynier
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	I st. – 16, II st. 12
Liczba studentów kierunku	I st. – 299, II st.- 89
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	I st. – 2826 h/ II st. - 1203 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	w pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	w pełni
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	w pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	w pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia	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

* Oceny dotyczą studiów I i II stopnia

4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Koncepcja kształcenia na kierunku Biotechnologia jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie na lata 2015-2020 oraz misją i strategią Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa. Misja UR zakłada zachowanie profilu rolniczo-leśnego, wzbogaconego naukami przyrodniczymi, technicznymi, ekonomicznymi i weterynaryjnymi. Kierunek biotechnologia łączy nauki rolnicze i biologiczne i odpowiada założeniom misji UP. Jest także zgodny ze strategią Wydziału, zakładająca kształcenie w zakresie ogrodnictwa i dyscyplin pokrewnych, z uwzględnieniem biotechnologii.

Kształcenie ma na celu przygotowanie absolwentów gotowych do podjęcia pracy zarówno w krajowych jak i zagranicznych jednostkach. W tym celu proces kształcenia podlega ciągłej kontroli i doskonaleniu, co potwierdzone jest między innymi rocznymi raportami i zaleceniami Wydziałowej Komisji Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia. W treściach programowych na bieżąco jest uwzględniany postęp naukowy w dziedzinach i dyscyplinach, do których odnoszą się efekty kształcenia. Jest to możliwe dzięki uczestnictwu kadry dydaktycznej w licznych szkoleniach, warsztatach, kursach oraz realizowaniu wielu projektów badawczych zarówno krajowych, jak i zagranicznych.

Jednym z celów strategicznych Wydziału w zakresie dydaktyki, która realizowana jest na podstawie porozumienia między czterema Wydziałami Uczelni, zawartego 22.10.2014 roku, jest przekazanie studentom nowoczesnej wiedzy naukowej i zawodowej oraz kształtowanie kompetencji społecznych w zakresie biotechnologii stosowanej w różnych działach rolniczej produkcji roślinnej i zwierzęcej, w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym oraz ochronie zdrowia i środowiska. Szczególny nacisk kładziony jest na mobilność kształcenia oraz dużą dawkę swobody w wyborze z bogatej oferty modułów. Dodatkowo, pracownicy Wydziału prowadzą szeroką współpracę międzynarodową z 8. Uniwersytetami na podstawie umów oraz 3. bezumownie, co bez wątpienia wpływa na poszerzenie oferty edukacyjnej. Istotna jest również współpraca z innymi jednostkami naukowymi w kraju, z jednostkami samorządowymi oraz gospodarczymi. Dzięki temu możliwe jest dostosowanie kompetencji studentów do potrzeb rynku pracy, szczególnie poprzez kontakty z interesariuszami zewnętrznymi. W tym celu została powołana, decyzją Rady Wydziału z dnia 8.04.2013 roku, Społeczna Rada Konsultacyjna, której jednym z zadań jest opiniowanie programów kształcenia i zgłaszanie projektów modyfikacji oferty dydaktycznej. Działania powyższe przyczyniają się do doskonalenia koncepcji kształcenia.

Prowadzenie kierunku Biotechnologia od 2044 roku w porozumieniu z czterema wydziałami daje duże możliwości do prowadzenia dydaktyki na najwyższym poziomie, poprzez nadanie gruntownego i zarazem kompleksowego charakteru kształcenia co jest niezwykle istotne, szczególnie w przypadku tego interdyscyplinarnego kierunku. Dodatkowo, podczas tworzenia programu nauczania (oraz na bieżąco w trakcie jego realizacji), Wydział korzysta z zaleceń *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, European Association for Quality Assurance in Higher Education, 2005;

Do głównych nurtów badawczych można zaliczyć badania: związane z szeroko pojętą hodowlą nowych odmian roślin przy wykorzystaniu najnowocześniejszych technik, dotyczące fitoremediacji gleb i wód, zdolności roślin i glonów do hiperakumulacji metali ciężkich, chorób zwierząt o podłożu metabolicznym, wpływu ksenobiotyków na rozród zwierząt, chów zwierząt gospodarskich pod kątem cech ilościowych, nad zastosowaniem enzymów w procesach technologicznych, potencjału antyoksydacyjnego surowców, a także opracowania biopreparatów złożonych z konsorcjów mikroorganizmów przydatnych do biodegradacji zanieczyszczeń ropopochodnych, biologicznego

oczyszczania ścieków, udziału mikroorganizmów w procesie kompostowania, a także lekooporności drobnoustrojów oraz genetycznych podstaw oporności na antybiotyki.

W badaniach molekularnych prowadzonych na Wydziałach wykorzystywane są liczne techniki genotypowania oparte o PCR, hybrydyzacyjne, sekwencjonowania NGS oraz ekspresji genów Real-Time PCR, a także elektroforezy kwasów nukleinowych i białek 1D i 2D oraz techniki cytogenetyczne FISH i GISH. Wykorzystywane są też techniki inżynierii genetycznej bakterii i roślin do uzyskiwania GMO, w tym z użyciem metod ukierunkowanego redagowania genomów.

Szeroki zakres realizowanych badań jest możliwy także dzięki dużej aktywności naukowej pracowników współpracujących Wydziałów. W ostatnich 5 latach badania z zakresu biotechnologii realizowano w ramach dotacji statutowej oraz wspierającej rozwój młodych naukowców, w sumie 122 projekty. Ponadto podpisano łącznie 99 umów z MNiSW/NCN, NCBiR, MRiRW, EFRR i FNP na realizację projektów badawczych związanych z tą tematyką. Realizowano 33 zadania badawcze na zlecenie podmiotów gospodarczych oraz innych jednostek naukowych i władz samorządowych. Badania te cechują się dużą innowacyjnością a ich różnorodność daje podstawy do uzupełniania treści programowych poszczególnych modułów o najnowsze wyniki prac naukowych. Przykładami mogą być wybrane tematy z puli przedstawionych 122 projektów: „Zastosowanie biomasy do wytwarzania polimerowych materiałów przyjaznych środowisku”, „Wykorzystanie biotestów jako wskaźników zanieczyszczenia gleb na terenie województwa małopolskiego”, „Interakcje pomiędzy mikroflorą przewodu pokarmowego człowieka, a składnikami żywności funkcjonalnej o właściwościach antyoksydacyjnych” czy „Zwiększenie innowacyjności i efektywności programów ochrony zasobów genetycznych dzikich kotowatych poprzez utworzenie banku komórek i wdrożenie do praktyki metod pozaustrojowej produkcji zarodków”. Poprzez zaangażowanie studentów w badania, szczególnie podczas przygotowywania prac dyplomowych oraz pracy koła naukowego wyniki projektów badawczych, jak i zadań realizowanych w ramach działalności statutowej przyczyniają się do pogłębiania wiedzy, nabycia umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej.

Pracownicy Wydziałów realizujący dydaktykę na kierunku Biotechnologia prowadzą bardzo szeroką współpracę z ośrodkami naukowymi zarówno w kraju jak i za granicą. Wśród jednostek krajowych znaczącymi partnerami są Instytuty PAN, Instytut Zootechniki, Uniwersytety: Jagielloński, Warszawski, Wrocławski, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Jagiellońskie Centrum Innowacji, Małopolskie Centrum Biotechnologii, Politechnika Rzeszowska i in. Wśród najważniejszych partnerów zagranicznych można wymienić Univ. Wisconsin USA, Univ. Mendla w Brnie, Univ. Leeds w Anglii, Norweski Uniw. Nauk Przyrodniczych, Univ. Nancy we Francji, Univ. w Skövde w Szwecji. W ostatnich latach pracownicy uczestniczyli w 101 wyjazdach zagranicznych w ramach prowadzenia wykładów, odbywania staży, szkoleń, prowadzenia badań i konsultacji naukowych. Liczne kontakty krajowe i międzynarodowe wzbogacają koncepcję kształcenia, poprzez podnoszenie kwalifikacji kadry naukowo – dydaktycznej, co przekłada się bezpośrednio na jakość dydaktyki.

Kierunek studiów „biotechnologia” został przyporządkowany do obszaru kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, efekty kształcenia odnoszą się do dyscypliny biotechnologia (I stopień 64% ECTS, II stopień 68% ECTS) oraz do obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych, efekty kształcenia odnoszą się do dyscypliny biotechnologia (I stopień 36% ECTS, II stopień 32% ECTS). Kierunkowe efekty kształcenia dla I i II stopnia kształcenia o profilu ogólnoakademickim wprowadzono na podstawie Zarządzenia Rektora nr 26/2012, dla II° znowelizowano Zarządzeniem 22/2015 uzupełniając efekty kształcenia na studiach II stopnia o efekty inżynierskie, a obecnie trwa proces dostosowania do Polskich Ram Kwalifikacji. Efekty kształcenia określone przez Uniwersytet dla kierunku „biotechnologia” odnoszą się w pełni do wymienionej powyżej dyscypliny naukowej.

Dla I stopnia kształcenia sformułowano 26 kierunkowych efektów kształcenia dla kategorii wiedza, 21 kierunkowych efektów dla umiejętności i 10 kierunkowych efektów kształcenia dla kompetencji społecznych. Analogicznie dla II stopnia kształcenia poszczególne bloki kierunkowych efektów kształcenia obejmowały 19, 27 i 9 zdefiniowanych efektów. Opisane efekty dla I i II stopnia kształcenia objęły także kompetencje inżynierskie. Praktyki obejmują swoim zakresem umiejętności i kompetencje społeczne w liczbie 10 i 9 dla I stopnia i 3 i 4 dla II stopnia, odpowiednio. Spełniają jednocześnie wymogi wszystkich obszarów opisanych dla kierunku (rolniczych leśnych i weterynaryjnych, przyrodniczych i inżynierskich). Efekty są opisane jasno i są dobrane właściwie dla

ocenianego kierunku studiów. Zaznaczyć należy, że efekty dla II stopnia charakteryzują opisy mówiące o pogłębionej wiedzy i umiejętnościach (Ma zaawansowaną wiedzę, Wykazuje znajomość zaawansowanych metod, Ma specjalistyczną wiedzę, Posiada pogłębioną umiejętność, itp.) jak również o posiadaniu kompetencji charakterystycznych dla prowadzonego kierunku (np. Przewiduje skutki wykonywania działalności z wykorzystaniem materiału biologicznego i narzędzi biotechnologicznych, ma świadomość ryzyka i zna działania zmierzające do jego ograniczenia; Jest wrażliwy na dobrostan zwierząt, przestrzega zaleceń Komisji Etycznej ds. Zwierząt przy przeprowadzaniu doświadczeń).

Tabele: odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych oraz kompetencji inżynierskich, pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia oraz pokrycia kompetencji inżyniera przez kierunkowe efekty kształcenia przygotowane są w sposób jasny i przejrzysty odzwierciedlając umiejscowienie Biotechnologii w dwóch obszarach. Szczegółowa analiza efektów kierunkowych z obszarowymi wskazuje na wzajemną zależność. Dają też podstawę do stworzenia macierzy przedmiotów umożliwiających ich zweryfikowanie. Efekty kształcenia zdefiniowane dla kierunku „*biotechnologia*” umożliwiają zdobycie odpowiedniej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Studenci są zapoznani z systemem kierunkowych efektów w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Sylabusy są dostępne na stronie internetowej Wydziału. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty i znany studentom. Istnieje możliwość weryfikacji stopnia osiągnięcia efektów kształcenia na podstawie wyników prac etapowych, sesji egzaminacyjnej, egzaminu dyplomowego i oceny realizacji praktyk zawodowych. Efekty przedmiotowe zdefiniowane w sylabusach są określone prawidłowo i mieszczą się w zakresie założonych efektów kierunkowych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Kształcenie na kierunku biotechnologia w pełni dopowiada misji i strategii uczelni nie zawężając jej jedynie do obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, ale przeciwnie, rozszerzając o obszar nauk przyrodniczych.

Badania naukowe prowadzone w dyscyplinie biotechnologia w obszarze nauk przyrodniczych w dziedzinie nauk biologicznych oraz rolniczych, leśnych i weterynaryjnych w dziedzinie nauk rolniczych przez pracowników czterech wydziałów realizujących dydaktykę na kierunku biotechnologia są zgodne z problematyką kierunku i cechują się różnorodnością i aktualnością. Zapewnione to jest dzięki realizacji dużej liczby różnorodnych projektów pod względem treści merytorycznych, jak i podmiotów finansujących ich wykonanie. O ich dużym znaczeniu świadczą chociażby liczne publikacje z partnerami zagranicznymi w renomowanych czasopismach naukowych. Uzyskiwane wyniki służą jednocześnie do uaktualniania treści prowadzonych modułów i udoskonalania koncepcji kształcenia.

Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku są spójne z wybranymi efektami kształcenia określonymi dla obszaru nauk przyrodniczych oraz rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, poziomu studiów i profilu ogólnoakademickiego i odnoszą się do dyscypliny biotechnologia. Dodatkowo, dla obydwu poziomów kształcenia zapewnione są wszystkie efekty służące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Efekty są bardzo szczegółowo sformułowane, obejmując swym zakresem również te ze znajomości języka obcego. Zgodność zakładanych przedmiotowych efektów z efektami kierunkowymi i możliwości osiągnięcia tych efektów są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia.

Dobre praktyki

Zaangażowanie czterech Wydziałów w proces dydaktyczny na ocenianym kierunku

Umożliwianie studentom realizowania prac dyplomowych w obrębie projektów badawczych

Zalecenia

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia

2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia

2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie ma wieloletnie doświadczenie w kształceniu studentów na kierunku „*biotechnologia*”. Studia I stopnia mają charakter studiów jednolitych, prowadzone są w jednej specjalności: biotechnologia stosowana. Duży nacisk kładzie się w nich na techniki analityczne i narzędzia badawcze stosowane w biotechnologii, matematykę z elementami statystyki, chemię, biochemię, fizjologię roślin i zwierząt, inżynierię genetyczną, mikrobiologię ogólną i przemysłową oraz język obcy. Na studiach II stopnia prowadzone są dwie specjalności: Biotechnologia stosowana i Analizy biotechnologiczne. Do najważniejszych przedmiotów na studiach II stopnia należy zaliczyć przedmioty specjalizacyjne (analizę instrumentalną, doskonalenie roślin uprawnych i leśnych, metody badania ekspresji genów, diagnostykę molekularną i cytogenetyczną w biotechnologii zwierząt), seminarium dyplomowe, pracownię magisterską. Oceniając całość kształcenia należy stwierdzić, że program nauczania i wykładane treści są kompletne i kształtują w sposób właściwy oczekiwaną sylwetkę absolwenta. Za szczególnie pełny należy uznać I stopień kształcenia, na którym słuchacz uzyskuje szeroką wiedzę biotechnologiczną. Stopień drugi charakteryzuje się już specyficznym profilem specjalizacyjnym, wpisującym się w nurt współczesnej biotechnologii.

Treści programowe uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku są spójne z efektami kształcenia określonymi dla tego kierunku. Przykładowo, w ramach przedmiotu Biologia molekularna (I stopień) realizowane są tematy: np. Izolacja jednoniciowego DNA bakteriofaga M13, Elektroforeza DNA w żelu agarozowym i poliakrylamidowym, Izolacja całkowitego genomowego DNA z materiału roślinnego, Analiza elektroforetyczna produktów PCR, które wpisują się w zapisane efekty kształcenia dla tego poziomu (np. BIOT 1_U06, BIOT 1_U07, BIOT 1_U10, BIOT 1_U11). Analogicznie, dla przedmiotu „Metody badania ekspresji genów” (II stopień) realizowane są tematy: np. Znaczenie badań ekspresji genów, poziomy ekspresji oraz informatywność uzyskanych na nich wyników, Techniki badania zmian w poziomie transkryptu: prawidłowe układy eksperymentalne, izolacja RNA, northern blotting, RT-PCR w czasie rzeczywistym, metody badania ekspresji różnicowej (DD-PCR, SSH), SAGE, które wpisują się w zapisane efekty kształcenia dla tego poziomu (np. BIOT 2_W01, BIOT 2_W03, BIOT2_W05, BIOT 2_W15). Treści kształcenia mają charakter kompleksowy, zawierają aktualne, współczesne zagadnienia, odzwierciedlające postęp nauki i technologii. Dzięki temu student uzyskuje pogłębioną wiedzę, umiejętność prowadzenia badań, czego szczególnym przykładem jest realizacja prac dyplomowych, zarówno inżynierskich jak i magisterskich oraz uzyskuje odpowiednie kompetencje społeczne niezbędne w działalności badawczej i szerzej – zawodowej. Harmonogram zajęć jest dogodny dla studentów. Plan zajęć jest tak ułożony, aby zminimalizować czas między zajęciami. Właściwe są także proporcje liczby godzin różnych form zajęć. Większość zajęć ma charakter praktyczny i polega na samodzielnej realizacji ćwiczeń pod nadzorem nauczyciela akademickiego.

Wydziały współpracujące przy realizacji studiów oferują studentom kształcącym się na kierunku „*biotechnologia*” szeroką gamę metod kształcenia. Obejmują one wykłady multimedialne, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne, samodzielną pracę we współpracy z nauczycielami akademickimi, seminaria, konsultacje, wyjazd studyjny, studia literaturowe i dyskusje akademickie. Ważną część edukacji stanowi przygotowanie do pracy badawczej na studiach I stopnia, a na studiach II stopnia udział w badaniach, głównie na etapie planowania i wykonywania pracy magisterskiej. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci uczą się pracy zespołowej, co Zespół Oceniający PKA mógł stwierdzić w czasie wizytacji zajęć dydaktycznych (np. Fizyka - ćwiczenia). W kształceniu ważną rolę odgrywa samodzielna praca studenta (studia literaturowe, projektowanie, przygotowanie raportów z zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do egzaminów i zaliczeń). Praca własna studenta jest uwzględniana w wyliczaniu punktów ECTS dla danego przedmiotu, jednak jej udział jest w przypadku kilku modułów (Fizyka, Matematyka, Biologia komórki - na I stopniu czy Analiza genomu, Diagnostyka procesów fermentacyjnych i napojów, Enzymy żywności i ich analiza, Adaptacja i bioremediacja, Biotechnologia witamin - na II stopniu), zdaniem Zespołu Oceniającego, przeszacowany.

Dodatkowym elementem jest możliwość wykorzystania alternatywnych ścieżek kształcenia w postaci indywidualnego programu studiów, w którym w latach 2011-2017 brało udział troje studentów.

Z oferty tej mogą też skorzystać studenci niepełnosprawni, którzy dodatkowo, w myśl Zarządzenia Rektora 52/2014 (zał. 47) mogą ubiegać się o dofinansowanie dostosowania różnych form zajęć do stopnia ich niepełnosprawności. Na Wydziale opiekę nad studentami niepełnosprawnymi pełni Pełnomocnik Dziekana ds. Osób Niepełnosprawnych.

Plan studiów określa, że studia na kierunku „*biotechnologia*” prowadzone na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa dla I stopnia trwają 7 semestrów, 210 punktów ECTS. studia II stopnia trwają 3 semestry w wymiarze, 90 punktów ECTS dla każdej specjalności. Na I stopniu kształcenia łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów – 113. W skład godzin kontaktowych wchodzi 2466 godzin wynikających z planu studiów, 160 godzin praktyk (4 tygodnie -6 ECTS), 100 godzin konsultacji i 100 godzin zaliczeń i egzaminów (razem 2826 godzin). Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi 5, liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje za moduły zajęć do wyboru - 62 (30%), liczba punktów ECTS którą student uzyskuje za moduły zajęć powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta wiedzy oraz przygotowania do prowadzenia badań - 183 .

Studia II stopnia trwają 3 semestry, 90 punktów ECTS dla każdej ze specjalności, w tym 48 ECTS w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela. W skład godzin kontaktowych wchodzi 933 godziny zawarte w planie studiów, 160 godzin praktyk (4 tygodnie – 6 ECTS) oraz 110 godzin konsultacji, zaliczeń i egzaminów. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi 5, liczba punktów ECTS którą student uzyskuje za moduły zajęć powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań – 77 dla specjalności biotechnologia stosowana lub 80 dla specjalności analityka biotechnologiczna.

Ponadto na I i II stopniu kształcenia student musi uzyskać odpowiednio 5 i 2 ECTS za język obcy. Zgodnie z założeniami Europejskiego Systemu Akumulacji i Transferu Punktów 1 punktowi ECTS odpowiada 25-30 godzin pracy przeciętnego studenta, a zgodnie z definicją studiów stacjonarnych określoną w ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym (art. 2 ust. 1 pkt 12) studia stacjonarne to „forma studiów wyższych, w której co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów”. Czas pracy studenta, wchodzący w system ECTS, obejmuje zarówno zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, jak również czas samodzielnej pracy, co znajduje odzwierciedlenie w sylabusach opracowanych dla każdego z realizowanych przedmiotów. Łączny czas pracy studenta na I stopniu, wynosi 3860 godzin, z czego 54,2% realizowane jest w postaci godzin kontaktowych, a pozostałe 45,8% godzin stanowi praca własna studenta. Dla studentów II stopnia łączny czas pracy wynosi 1847 godzin dla specjalizacji Analityka biotechnologiczna, z czego 52% realizowane jest w postaci godzin kontaktowych a pozostałe 48% godzin stanowi praca własna studenta, natomiast dla specjalizacji Biotechnologia stosowana odpowiednio 52,9% i 47,1%. Punktacja ECTS na obu stopniach kształcenia przewiduje, iż w każdym semestrze student uzyskuje 30 punktów. Przedmioty kierunkowe wiążą się z badaniami naukowymi w dziedzinie nauk biologicznych i w dziedzinie nauk rolniczych, odpowiednio w dyscyplinie biotechnologii.

Studenci mają bogatą ofertę przedmiotów fakultatywnych, która na studiach I stopnia wynosi 30% ogólnej liczby punktów ECTS, a na II stopniu kształcenia 40% ogólnej liczby punktów. Oferta przedmiotów fakultatywnych dotyczy wszystkich bloków przedmiotowych (humanistyczne, specjalizacyjne, laboratoria, praktyki, seminaria, pracownia dyplomowa).

Szczegółowa analiza planu studiów stacjonarnych I i II stopnia wykazuje, że w ramach realizowanych przedmiotów liczba punktów ECTS, którą uzyskuje student, w stosunku do liczby godzin realizowanych zajęć dydaktycznych jest odpowiednio skalkulowana i w żadnym przypadku nie jest niższa niż 25.

Na ocenianym kierunku studiów stosowane są zróżnicowane formy zajęć dydaktycznych. Obejmują one wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe, seminaria, lektoraty. Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny uzależnione są od konkretnego modułu i są szczegółowo opisane w

sylabusach. Przykładowo, część wykładowa zaliczana jest w większości w postaci pisemnej z wagą około 50-100% (czasem w formie ustnej) natomiast część ćwiczeniowa w zależności od modułu, np.: dla studiów I stopnia - Kultura, sztuka i tradycja regionu-rozwiazanie zadania problemowego, analiza przypadku ; przygotowanie prezentacji multimedialnej na wybrany temat; Inżynieria bioprosesowa- Kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, projekty (30%); Podstawy biotechnologii przemysłowej- test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru, zaliczenie grupowego sprawozdania z prac laboratoryjnych (50%) i dla studiów II stopnia - Bioinformatyka- rozwiazanie zadania problemowego i opracowanie raportu (50%); Enzymy w żywności i ich analityka- Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń oraz zaliczenie pisemne (45%); Metody badania ekspresji genów- projekt, wykonanie i opisanie rezultatów eksperymentu praktycznych (30%).

Zgodnie z Pismem okólnym nr 2/2016 Rektora Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie z dnia 20.01.2016 roku na zajęciach audytoryjnych liczebność grup nie przekracza 30 osób, natomiast na zajęciach praktycznych limit wynosi 15 osób. Zajęcia laboratoryjne w małych grupach są korzystne dla studentów dając im możliwość samodzielnego (lub w małych – zazwyczaj dwu osobowych podgrupach) wykonywania analiz, co umożliwia nabywanie umiejętności praktycznych.

Wydział nie prowadzi zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Ważną rolę w kształceniu studentów ocenianego kierunku odgrywają praktyki zawodowe. Są one organizowane na I i II stopniu kształcenia i trwają na każdym z nich po 4 tygodnie. Na stopniu I student odbywa praktykę po szóstym semestrze, a na II stopniu po semestrze pierwszym. Miejsca ich odbywania to: laboratoria diagnostyczne i analityczne, mikrobiologiczne, chemiczne, diagnostyki molekularnej, firmy kosmetyczne, z zakresu biotechnologii żywności, biotechnologii roślin i zwierząt, a także w wybranych jednostkach naukowych w kraju i zagranicą . Dobór czasu trwania praktyk oraz terminu i miejsca ich realizacji jest prawidłowy i pozwala na osiągnięcie efektów kształcenia określonych dla praktyk zawodowych. Praktyka organizowana jest w takim zakresie, aby każdy student mógł odbyć letnią zawodową praktykę zgodnie z programem studiów. Przebieg praktyki jest dokumentowany w dzienniku praktyki oraz w formie sprawozdania, a praktyka jest zaliczana egzaminem ustnym przez specjalną komisję wydziałową utworzoną do tego celu. Opiekę na praktykami sprawuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk. Zaliczenie praktyki następuje na podstawie ocen dokonanych przez kierownika praktyk z ramienia zakładu pracy i Pełnomocnika dziekana ds. praktyk.

Studenci podczas spotkania z ZO PKA pozytywnie ocenili program i plan studiów. Większość zajęć ćwiczeniowych ma charakter aktywizujący studenta, rozwija poczucie samodzielności, przy bieżącym wsparciu nauczycieli prowadzących zajęcia. Drobną uwagę, którą przedstawili dotyczyła programów matematyki i fizyki, realizowanych równolegle na pierwszym semestrze studiów. W ramach początkowych ćwiczeń z fizyki muszą korzystać z umiejętności rozwiązywania równań różniczkowych i całkowych, a ten materiał jest realizowany na ćwiczeniach z matematyki dopiero w późniejszym terminie.

Procedura weryfikacji efektów kształcenia na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie została zatwierdzona Uchwałą Rady Wydziału nr 22/2015/2016 z dnia 14 grudnia 2015 r. i reguluje ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów kształcenia na I° i II° studiów. Narzędziem weryfikacji stopnia osiągnięcia poszczególnych efektów są wyniki egzaminów, kolokwiiów, projektów, zaliczenia praktyk i egzaminu dyplomowego. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, szczegółowo opisany w sylabusach, dostępnych dla studentów w systemie USOS. Zdecydowana większość sposobów weryfikacji efektów kształcenia przedmiotu ma postać prac pisemnych przechowywanych przez okres 1 roku. Zgodnie z procedurą weryfikacji efektów kształcenia studenci informowani są na pierwszych zajęciach na temat kryteriów i metod oceny postępów w nauce i warunków zaliczenia danego modułu. Załącznik nr 1 do powyższego dokumentu szczegółowo określa między innymi: ogólne zasady oceniania studenta, narzędzia stosowane do oceny uzyskanych przez studenta efektów kształcenia, wymagania dotyczące przedmiotów kończących i nie kończących się egzaminem oraz ćwiczeń czy kryteria ilościowe przy ocenie egzaminów i prac kontrolnych. Na podstawie hospitacji, analizy prac etapowych oraz rozmów ze

studentami i nauczycielami kierunku ZO PKA ocenia, że system weryfikacji efektów nauczania działa prawidłowo.

Nauczyciele akademicki z Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa będący koordynatorami modułu po zakończeniu każdego semestru przedstawiają Komisji ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia do analizy sprawozdanie z realizacji modułu, ze wskazaniem sprawdzanych efektów kształcenia i zastosowanych narzędzi oraz określają przyczyny ewentualnych problemów i propozycje działań naprawczych. Nauczyciele z pozostałych Wydziałów zaangażowanych w proces dydaktyczny na kierunku *Biotechnologia* podlegają ocenie w tym zakresie zgodnie z procedurami obowiązującymi w tych jednostkach.

Podczas spotkania ZO PKA ze studentami stwierdzili oni, że stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia (egzamin, kolokwium, projekty, odpowiedzi ustne) pozwalają na ich weryfikację. Studenci mają możliwość wglądu do swoich prac i są szczegółowo informowani przez nauczycieli o popełnionych błędach. Podczas spotkania ZO ze studentami i pracownikami nie uzyskano informacji o przypadkach zachowań nieetycznych studentów takich jak ściąganie na egzaminie czy plagiaty.

Tryb przyjmowania kandydatów na I rok studiów określają Zarządzenia Rektora 19/2016 i 20/2017. Limity przyjęć ustalane są corocznie przez Senat na wniosek Rady Wydziału. Zasady rekrutacji są upublicznione na stronach internetowych UR/WBiO i zapewniają każdemu równe szanse. Proces rekrutacji jest wspierany przez program ERK. Kandydaci na studia I stopnia muszą legitymować się świadectwem dojrzałości na podstawie którego uwzględnia się wyniki z przedmiotów: biologia (poziom rozszerzony) i chemia lub matematyka. Na podstawie algorytmu określanego corocznie przez Uchwałę Senatu tworzona jest lista rankingowa. Kandydaci na studia drugiego stopnia muszą spełnić następujące warunki: dyplom z tytułem zawodowym inżyniera lub licencjata na kierunku, na który ubiega się kandydat lub na kierunku pokrewnym (uzyskane efekty muszą pokrywać się w co najmniej 50% z efektami na kierunku Biotechnologia). Kandydat, który nie uzyskał pełnych kompetencji inżynierskich podczas studiów I stopnia jest zobowiązany do uzupełnienia brakujących kompetencji. Dotyczy to także innych różnic w osiągniętych efektach nauczania. Warunki i tryb uzupełniania efektów określa indywidualna umowa sformułowana podczas rozmowy kwalifikacyjnej, podpisana przez dziekana i kandydata. System rekrutacji, w ocenie ZO PKA, działa prawidłowo, jest przejrzysty i zapewnia równe szanse kandydatom na studia.

Student może przenieść się z jednego kierunku na drugi, w tej samej lub innej Uczelni krajowej lub zagranicznej oraz zmienić formę studiów, w trybie przeniesienia i uznawania zajęć dotychczas zaliczonych. Zasady postępowania reguluje Zarządzenie Rektora 8/2013. Decyzję o przyjęciu studenta podejmuje Dziekan jednostki przyjmującej, biorąc pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia studenta. Warunki i zasady uznawania efektów kształcenia określa Regulamin Studiów UR w Krakowie - Zarządzenie Rektora 19/2017. Zasady klasyfikacji przy postępowaniu kwalifikacyjnym dla kandydatów na studia I oraz II° przyjmowanych na podstawie osiągnięć uzyskanych w procesie potwierdzania efektów uczenia się określa Zarządzenie Rektora 19/2016 i 20/2016. Zgodnie z procedurami dziekan, spośród nauczycieli akademickich posiadających co najmniej stopień naukowy doktora habilitowanego, powołuje koordynatora procesu potwierdzania efektów uczenia się dla określonego kierunku. Koordynator po wstępnej analizie złożonej dokumentacji, przedstawia dziekanowi propozycję składu osobowego komisji weryfikującej dla każdego modułu lub grupy modułów zajęć. Wydział do tej pory nie przyjął kandydata na podstawie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem szkolnictwa wyższego.

Na Wydziale funkcjonują dwie procedury dotyczące zasad dyplomowania: na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I° i II° kształcenia. Są one ogólnie dostępne na stronach internetowych Wydziału. Zakres procedur obejmuje wymagania formalne i merytoryczne pracy dyplomowej, kryteria oceny pracy dyplomowej, zasady przebiegu egzaminu dyplomowego inżynierskiego/ magisterskiego, ocenę ostateczną wyniku studiów I i II° oraz ogólną ocenę jakości prac dyplomowych. Określone są także wymogi redakcyjne. ZO PKA dokonał przeglądu 9 prac inżynierskich i 8 magisterskich. Analiza losowo wybranych prac wskazuje, że są one na dobrym lub bardzo dobrym poziomie. W większości (poza jednym wyjątkiem) są to prace eksperymentalne, wymagające samodzielnej pracy studenta i dobrze przygotowane pod względem edytorskim. Weryfikują efekty kształcenia dla kierunku, a także

odpowiadają wymogom prac dyplomowych. Praca jest oceniana przez opiekuna i recenzenta. W opinii ZO PKA formularz służący ocenie pracy magisterskiej (w przeciwieństwie do tego który służy do oceny pracy inżynierskiej,) zawierający szczegółowe pytania, ale wymagający jedynie oceny punktowej nie sprzyja pełnej ocenie. Powinien zostać zmodyfikowany w ten sposób, aby wymagał także uzasadnienia poszczególnych punktów. Na egzaminie inżynierskim obecnych jest 3. członków komisji powołanych przez Dziekana oraz opiekun pracy. Student losuje 3 pytania z puli pytań i każde z nich oceniane jest osobno. Komisja do spraw obrony na II stopniu liczy co najmniej 3. członków. Student po krótkiej prezentacji musi odpowiedzieć na 3 pytania problemowe weryfikujące osiągnięcie efektów kształcenia właściwych do poziomu studiów. Na podstawie analizy zadawanych pytań można stwierdzić, że ich zakres weryfikuje efekty kształcenia założone dla kierunku. Tylko w nielicznych przypadkach stwierdzono, że zadawane pytania zbyt jednostronnie koncentrują się wokół tematyki pracy. Proces dyplomowania jest prowadzony prawidłowo także po względem formalnym.

WSZiOJK w swoich działaniach uwzględnia analizę progresji studentów, a wyniki przedstawia w Rocznym Raporcie. Analizy są dyskutowane podczas posiedzenia Rady WBiO, formułowane są także rekomendacje dotyczące działań na rok następny akademicki. Wydział prowadzi aktywną promocję kierunków w radio, prasie branżowej, portalach internetowych, w reklamie zewnętrznej, podczas licznych warsztatów organizowanych w pracowniach Wydziału dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych, organizując klasę patronacką (X LO w Krakowie, ponad 3 letnia współpraca) oraz angażując się w wykłady dla uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych i wizyty w szkołach. Działania promocyjne są udokumentowane szczegółowo w Rocznych Raportach. Ponadto studenci i pracownicy aktywnie promują Wydział w cyklicznych imprezach, np. Festiwalu Nauki w Krakowie, Małopolskiej Nocy Naukowców, Małopolskich Targach Żywności, Ogólnopolskich Dniach Owada, Dniach Otwartych UR w Krakowie, Festiwalu Święto Ogrodów. Podczas ww. działań potencjalni kandydaci na studia otrzymują pełne informacje o wymaganiach stawianych podczas rekrutacji i kryteriach postępowania kwalifikacyjnego.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Dobór treści programowych dla I i II stopnia kształcenia na kierunku „*biotechnologia*” jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia. Ponadto uwzględnia aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku. Sekwencja modułów w programie studiów jest prawidłowa, uwzględniająca ich następstwo. Forma zajęć jest dostosowana do ich typu i uwzględnia zarówno części wykładowe jak i różnego typu działalność ćwiczeniową wymagającą samodzielnej pracy pod opieką nauczyciela. Studenci nabywają przez to umiejętności praktyczne istotne dla dalszego etapu kształcenia/kariery.

Organizacja praktyk umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów kształcenia przewidzianych dla tych zajęć, a system zaliczania tego przedmiotu jest prawidłowy i oparty na trafnych metodach. Pozytywną stroną wyboru miejsca praktyki jest to, że oprócz proponowanych miejsc ich odbywania student może samodzielnie wybrać miejsce odbycia, a jest ono weryfikowane przez Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk, a w szczególnych przypadkach dodatkowo za zgodą Prodziekana ds. Studenckich i Dydaktycznych.

Liczba godzin kontaktowych w nielicznych przedmiotach jest poniżej 50% w stosunku do całkowitej liczby godzin. Wskazuje to na konieczność ich modyfikacji.

System weryfikacji efektów kształcenia jest dobrze zorganizowany i skuteczny, opisany odnośną Uchwałą Rady Wydziału. Umiejętności praktyczne oraz społeczne sprawdzane są w ramach ćwiczeń, seminariów, zajęć terenowych, w czasie przygotowywania projektów badawczych oraz na zajęciach laboratoryjnych i praktykach programowych.

W ramach nauki języka obcego student nabywa znajomości i umiejętności korzystania ze słownictwa specjalistycznego dla obszaru biotechnologia zawartego w podstawowych modułach programu studiów. Studenci zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia kierunku biotechnologia mają możliwość realizacji prac dyplomowych w jednostkach naukowych w ramach różnych projektów, dzięki czemu prace te mają charakter eksperymentalny. Prace weryfikują inżynierskie efekty kształcenia i pozwalają na uzyskanie

kompetencji inżynierskich. Wydział stwarza możliwość uzupełnienia kompetencji inżynierskich absolwentom studiów licencjackich. Studenci studiów I stopnia są przygotowani do prowadzenia badań, a II stopnia uczestniczą w badaniach.

Procedury rekrutacji i dyplomowania są przejrzyste i nie budzą zastrzeżeń.

Dobre praktyki

Zalecenia

Zweryfikować liczę godzin kontaktowych niektórych modułów (biologia komórki, fizyka, matematyka, adaptacja i bioremediacja, biotechnologia witamin, analiza genomu, enzymy żywności i ich analityka).
Dokonać weryfikacji programu studiów w zakresie sekwencji oferowanych treści kształcenia matematyki i fizyki

Zweryfikować arkusz oceny prac magisterskich tak, aby poszczególne oceny punktowe wymagały uzasadnienia.

Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) w Uczelni wprowadzony został na mocy Zarządzeń Rektora UR z maja 2007 r. w sprawie: *wprowadzenia Uczelnianego Systemu Jakości Kształcenia w AR*; w sprawie *hospitacji zajęć dydaktycznych*, a także w sprawie: *oceny przez studentów zajęć dydaktycznych oraz zasięgania opinii absolwentów o jakości kształcenia*. WSZJK przede wszystkim opiera się na systemach wydziałowych. Obowiązujący na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa WSZJK ustanowiony został Uchwałą Rady WBiO ze stycznia 2013 r., w której określono, że celem Sytemu jest m.in. stałe monitorowanie jakości kształcenia, ciągła ocena efektów kształcenia zgodnie z KRK, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programów nauczania i ich efektów oraz dostosowywanie oferty edukacyjnej do rynku pracy.

Na Wydziale prowadzącym wizytowany kierunek „biotechnologia” strukturę wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia tworzą m.in.: Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia (KdsZiOJK) dzieląca się na dwa Zespoły – Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (ZdsZJK) - opracowujący i wdrażający procedury, oraz Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (ZdsOJK), którego zadania związane są z całokształtem działań dotyczących systematycznej oceny jakości kształcenia m.in. analizą zgodności zakładanych efektów kształcenia z efektami kształcenia dla wskazanego obszaru lub obszarów kształcenia opisanych w KRK, monitorowaniem prawidłowego stosowania punktacji ECTS, analizą metod i form kształcenia oraz sposobów weryfikacji efektów kształcenia osiąganych przez studenta, analizą dostosowania efektów kształcenia uzyskanych w procesie kształcenia do potrzeb rynku pracy oraz przeprowadzaniem, analizą oceny procesu dydaktycznego dokonywanej przez studentów i pracowników. W strukturze Systemu w Jednostce funkcjonują ponadto m.in., Pełnomocnik Dziekana ds. jakości Kształcenia, Wydziałowe Komisje: ds. Dydaktycznych i Studenckich (KdsDS) oraz ds. Hospitacji zajęć Dydaktycznych (KHZD), a także Rada Programowa Kierunku Biotechnologia (RKB).

Efekty kształcenia dla wizytowanego kierunku studiów zatwierdzone zostały Uchwałą Senatu Uczelni z czerwca 2012 r, w 2015 roku uzupełniono Zarządzeniem Rektora o efekty inżynierskie na studiach II stopnia, W Uczelni obecnie trwa proces dostosowania efektów prowadzonych kierunków, w tym wizytowanego, do wymagań Polskich Ram Kwalifikacji. Program kształcenia na kierunku „biotechnologia” jest doskonały. Wpływ na zmiany mają interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicki, studenci) oraz przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracującego z WBiO. Program kształcenia kierunku przyjmuje Rada Wydziału, po zatwierdzeniu go przez Radę

Kierunku Biotechnologia i po zasięgnięciu opinii właściwego organu Samorządu studenckiego. Z uzyskanych w toku oceny informacji wynika, iż podczas prac nad modyfikacją programu kształcenia dla wizytowanego kierunku studiów uwzględnione były atrakcyjność i konkurencyjność kształcenia oraz prowadzone na Wydziale możliwości kadrowe i finansowe; badania naukowe; potrzeby interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych oraz potrzeby rynku pracy. Jak wspomniano wcześniej program kształcenia, jak i jego zmiany zatwierdza Rada Kierunku. Przykładami ostatnich zmian zatwierdzonych przez powyższe ciało kolegialne jest - na poziomie studiów I st.- likwidacja przedmiotu *Statystyka matematyczna* i wprowadzenie w zamian *Matematyki i statystyki*; przesunięcie przedmiotów: *Cytogenetyka roślin i zwierząt*, *Immunologia*, *Wirusologia* na inny semestr; ujednolicenie punktacji ECTS dla przedmiotów do wyboru, natomiast na poziomie studiów II st. - zwiększenie wymiaru liczby godzin z niektórych przedmiotów, w tym wprowadzenie 15 godzin dodatkowego seminarium w semestrze I tak, aby studenci mogli zapoznać się z tematyką proponowanych prac, wybrać temat oraz przygotować stosowny przegląd literatury.

Wpływ na program kształcenia mają też interesariusze zewnętrzni. Na wniosek Rady Kierunku Biotechnologia po konsultacji z pracodawcami (m.in. z PHARMA C FOOD Sp. z o.o., Browaru Zamkowego Cieszyn Sp. z o.o., HORMONDIA BATORY Sp. z o.o., MADOPHARMA Sp. z o.o.) wprowadzono wykłady z przedmiotu *Ekonomika i zarządzanie we współczesnym przedsiębiorstwie*, a w 2015 r. wprowadzono w ramach tego przedmiotu ćwiczenia. Na skutek sugestii dotyczących oczekiwanych umiejętności i kompetencji absolwentów i po konsultacjach z przedstawicielami firm m.in. z Teva Operations Poland sp. z o.o., Maspex-GMW sp. z o.o. sp.k. w Wadowicach, Carlsberg Polska S.A Browar Okocim, Krakowska Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze POLAN Sp. z o.o., wprowadzono do programu kształcenia przedmiot *Podstawy przedsiębiorczości*.

Od kwietnia 2013 r. formalny wpływ interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku jest zapewniony poprzez powołanie na mocy Uchwały Rady Wydziału, Społecznej Rady Konsultacyjnej, jako organu społecznego, w skład którego wchodzi przedstawiciele instytucji oraz stowarzyszeń naukowych i zawodowych, a także pracodawcy i przedsiębiorcy. Do zadań Społecznej Rady Konsultacyjnej należy m.in. opiniowanie programów nauczania, oraz współpraca w zakresie określania kierunków działania Wydziału. Społeczna Rada Konsultacyjna spotyka się raz w roku. W wyniku konsultacji indywidualnych i zbiorowych z przedstawicielami Rady Konsultacyjnej uzyskano środki finansowe na realizację dodatkowych kompetencji dla studentów kierunku „biotechnologia” („Szansa na sukces po UR”, realizowane są obecnie zajęcia takie jak m.in. *Autoprezentacja*, *Zarządzanie czasem*, *Rachunkowość uproszczona*, *Komputerowe ECDL*, *Audyt wewnętrzny systemów zarządzania jakością ISO*, *Warunki determinujące funkcjonowanie firmy biotechnologicznej*). W wyniku rozmów przeprowadzonych z przedstawicielami otoczenia zmieniono też nazwę przedmiotu *Absolwent na rynku pracy* na *Biotechnolog na rynku pracy*. Przedmiot ten jest prowadzony przez praktyka- pracownika firmy Teva Kraków, który jest również członkiem Społecznej Rady Konsultacyjnej. Podczas ostatniego spotkania Społecznej Rady Konsultacyjnej pojawiła się ponadto propozycja, aby na Wydziale odbywały się seminaria, które będą prowadzili pracodawcy- ludzie sukcesu. Takie panele eksperckie pokazywałyby studentom, jakie są szanse na rynku pracy, ale także ostrzegały przed zagrożeniami. Z informacji uzyskanej podczas wizytacji wynika, że takie spotkania będą organizowane.

Udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w kształtowaniu efektów kształcenia opiera się również na współorganizacji studenckich praktyk oraz staży zawodowych, a także na umożliwianiu studentom realizacji prac badawczych bezpośrednio w firmach/instytucjach współpracujących z Wydziałem. Formą współpracy pracodawców z Jednostką są także spotkania ze studentami w ramach staży naukowych lub wizyt studialnych, które przybliżają studentom kwestie związane z praktycznymi aspektami rynku pracy poprzez rozmowę z potencjalnymi pracodawcami, często absolwentami WBiO. Kwestie dotyczące wpływu otoczenia społeczno-gospodarczego na proces kształcenia na wizytowanym kierunku studiów zawiera pkt. 5 niniejszego Raportu.

Na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa istotną rolę w procesie monitorowania kształcenia pełnią: Wydziałowe Komisje: ds. Dydaktycznych i Studenckich oraz ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia. Na posiedzeniach KdsDS przykładowo weryfikowane są: plan studiów (np. zmiana sekwencji przedmiotów, ustalana jest oferta przedmiotów do wyboru oraz omawiany regulamin ich zgłaszania, weryfikacji i wyboru), a także proces dyplomowania. W związku ze zbieżnymi

zagadnieniami podejmowanymi przez zarówno Wydziałową Komisję ds. Dydaktycznych i Studenckich, jak i Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (będący częścią Komisji ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia) częściowo w skład powyższych ciał kolegialnych wchodzi te same osoby.

W Jednostce podczas monitorowania procesu programu kształcenia wykorzystuje się samoocenę koordynatorów przedmiotu/ modułu, którzy po każdym semestrze przekazują KdsZiOJK sprawozdanie z realizacji przedmiotu/modułu ze wskazaniem sprawdzanych efektów kształcenia oraz stosowanych narzędzi, a także określają przyczyny pojawiających się problemów i propozycję działań naprawczych, przykładowo: w związku z powolną poprawą zdawalności egzaminu w pierwszym terminie wprowadzenie systemu motywacyjnego promującego uczestnictwo studentów w wykładach, a także zamianę testu wielokrotnego wyboru na jednokrotnego wyboru. Powyższe sprawozdania stanowią podstawę do dokonania korekt w programie studiów. Podczas monitorowania wykorzystuje się również opinie pracodawców, absolwentów o przydatności lub brakach w zakresie nabytej wiedzy, umiejętnościach zawodowych oraz kompetencjach, wnioski z hospitacji zajęć oraz z ankiet studenckich. Monitorowanie procesu kształcenia odbywa się ponadto poprzez dobór właściwej kadry zaangażowanej w proces kształcenia, w tym w szczególności osób należących do minimum kadrowego kierunku „biotechnologia” poprzez analizę zatrudnienia i kompetencji prowadzących dokonywanych przez Władze dziekańskie, a także współpracę z interesariuszami zewnętrznymi, np. poprzez wsparcie w zakresie realizacji praktyk studenckich lub staży zawodowych.

Na kierunku monitorowany jest też proces dyplomowania. Tematyka prac dyplomowych zatwierdzana jest przez Radę Kierunku Biotechnologia, która również dokonuje przeglądu prac dyplomowych po zakończeniu procesu dyplomowania. Poprawność procesu dyplomowania wspierana jest poprzez stosowanie systemu antyplagiatowego.

Pod koniec każdego roku akademickiego dokonuje się cyklicznych przeglądów związanych z jakością kształcenia, z których opracowuje się sprawozdania. W trakcie oceny udostępniono przykładowe roczne sprawozdania dotyczące jakości kształcenia od roku akademickiego 2012/2013. W raportach tych zamiesza się informacje nt.: monitorowania procesu kształcenia, kompetencji kadry oceniającej, współpracy międzynarodowej (w tym prowadzenia wykładów przez nauczycieli akademickich WBiO w ramach programu Erasmus Plus oraz wykładów dla studentów prowadzonych przez nauczycieli z zagranicy), infrastruktury Wydziału (m.in. jakości i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych), oceny przebiegu procesu dydaktycznego (podsumowania sesji egzaminacyjnych), analizy sprawozdań z weryfikacji efektów kształcenia wraz z zaleceniami działań naprawczych, hospitacji zajęć dydaktycznych wraz z uwagami podczas hospitacji sformułowanymi, Ankiety oceny przedmiotu/ nauczyciela, Ankiety procesu studiowania, oceny przebiegu praktyk oraz procesu dyplomowania, w tym jakości wybranych prac inżynierskich i magisterskich, międzynarodowej wymiany studentów, działalności koła naukowego, innych osiągnięć studentów służących realizacji efektów kształcenia oraz otwartych spotkań ze studentami. Na posiedzeniach Rady Wydziału omawia się i zatwierdza również rekomendacje Komisji ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia dotyczące doskonalenia procesu kształcenia na Wydziale. Podczas wizytacji udostępniono bieżące (z 2017 r.) zalecenia na rzecz poprawy jakości kształcenia opracowane na podstawie *Rocznego raportu z działania Wydziałowego Systemu Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa w roku akademickim 2016/2017*”, a także nowelizacji procedur. Rekomendacje działań dotyczyły 4 aspektów: procedur (m.in. opracowania w języku angielskim ankiet do *Procedury ankietyzacji studentów Biotechnologii i Ogrodnictwa UR w Krakowie przeprowadzanej dla oceny procesu studiowania oraz Procedury ankietyzacji studentów Biotechnologii i Ogrodnictwa UR w Krakowie przeprowadzanej dla oceny przedmiotu/nauczyciela akademickiego*); kadry (analiza zasobów kadry dydaktycznej przez władze dziekańskie i Komisję Rozwoju w kontekście malejącej liczby godzin dydaktycznych na Wydziale i korzystania z obniżenia pensum dydaktycznego przez pracowników; udział w warsztatach/szkoleniach metodycznych dla nauczycieli akademickich i doktorantów); bazy dydaktycznej (m.in. rozszerzenie pamięci w komputerach, kontynuacja remontów sali dydaktycznych według wskazanych w „Raporcie potrzeb” oraz procesu dydaktycznego z uwagi na planowane zwiększenie udziału interesariuszy zewnętrznych w procesie ewaluacji programów kształcenia; objęcie przez Kierowników katedr/zakładów szczególnym nadzorem merytorycznym zajęć prowadzonych przez doktorantów; egzekwowanie przez prowadzących obecności na wykładach z przedmiotów, które sprawiają studentom trudności i koordynatorzy wskazują w sprawozdaniach, że efekty kształcenia z tych zajęć są osiągane przez studentów na niskim poziomie; podjęcie działań motywujących studentów

do nauki; organizację repetytoriów z przedmiotów, które sprawiają studentom trudności; zaktywizowanie poprzez Samorząd Studentów udziału studentów w konkursach prac dyplomowych, projektowych).

Na kierunku „biotechnologia” istnieje możliwość doskonalenia programu kształcenia w oparciu o wyniki z ogólnouczelnianego monitoringu losów zawodowych absolwentów.

Obowiązek monitorowania losów zawodowych absolwentów uczelni wyższych realizuje w UR jednostka ogólnouczelniana jaką jest Biuro Karier i Szkolenia Praktycznego (powołane na mocy Zarządzenia Rektora Uczelni ze stycznia 2003 r. W sierpniu 2013 roku Biuro Karier uzyskało akceptację Prorektora ds. Dydaktycznych i Studenckich Uczelni w zakresie stosowania: procedury badania losów zawodowych absolwentów, wzoru formularza zgodny na udział w badaniu oraz ankiet badania losów zawodowych absolwentów I i II stopnia. Zgodnie z obowiązującą procedurą, badanie losów zawodowych absolwentów przeprowadza się drogą elektroniczną po upływie 6 m-cy, po 3 i 5 latach od obrony pracy dyplomowej. Na podstawie badania przeprowadzonego w 2015 r. w ciągu 6 m-cy od obrony pracy dyplomowej dla rocznika absolwentów studiów I stopnia z 2014 i 2015 r. liczba respondentów dla wszystkich kierunków prowadzonych na WBiO wynosiła odpowiednio 23 i 3 osoby i większość kontynuowała kształcenia na poziomie studiów II st. Z raportu dla absolwentów studiów II st. (liczba respondentów dla obu roczników odpowiednio 16 i 2) wynika, że większość absolwentów podjęła zatrudnienie zgodne ze zdobytym wykształceniem. Podczas ankietyzacji oceniany był też poziom satysfakcji absolwentów z wykonywanej pracy oraz odbyte studia w kontekście stosowanych metod nauczania, programu studiów, czy możliwości traktowania studiów jako podstawy kolejnych kroków rozwoju zawodowego. Poziom satysfakcji studentów z wykonywanej pracy oceniony został przez większość absolwentów Wydziału wysoko. W ramach podjętych działań doskonalących mających na celu zintensyfikowanie skuteczności monitorowania losów absolwentów deklaracje udziału w badaniu wręczane są każdemu absolwentowi po zakończeniu egzaminu dyplomowego. Podczas wizytacji udostępniono również *Wyniki ankietyzacji absolwentów kierunku Biotechnologia rok od zakończenia studiów w roku akademickim 2015/2016* przeprowadzonej telefonicznie przez pracowników Dziekanatu WBiO i obejmującej absolwentów studiów II st. W ankietyzacji wzięło udział 22 absolwentów (na 37 którzy ukończyli studia). Wśród ankietowanych 28 % podjęło prace w laboratoriach analitycznych, 22 % pracuje jako kontrolerzy jakości, a 11 % jako przedstawiciele handlowi. Dużą satysfakcję z wykonywanej pracy deklarowało 25 % respondentów, natomiast średnie zadowolenie 65 %. Ok. 1/3 absolwentów (32 %) wskazywało na zgodność miejsca pracy z kwalifikacjami zdobytymi w czasie studiów.

Zespół Oceniający zapoznał się ponadto z raportem dostępnym na stronie internetowej: <http://absolwenci.nauka.gov.pl/> pn. *Ekonomiczne aspekty losów absolwentów, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kollątaja w Krakowie, Biotechnologia, studia stacjonarne, drugiego stopnia* obejmującym badaniem 220 absolwentów wizytowanego kierunku studiów, którzy uzyskali dyplom w 2015 r. Na podstawie powyższego badania stwierdzono, że 78,2% absolwentów jest zarejestrowanych w ZUS, a średni czas od uzyskania dyplomu do podjęcia pierwszej pracy po uzyskaniu dyplomu wynosił ok. 4 m-cy. Kwestie przydatności treści nauczania w pracy zawodowej oraz sytuacji, w jakiej znajdują się absolwenci na rynku pracy omawiane są ponadto przez Władze Wydziału na podstawie informacji uzyskanych podczas wręczania dyplomów, czy zjazdów absolwentów wizytowanego kierunku.

Podczas wizytacji stwierdzono działanie Systemu w obszarze przeglądu zasobów informacyjnych, a w szczególności zapewniania publicznego dostępu do informacji poszczególnym grupom interesariuszy. Rozwiązaniem systemowym jest bieżąca weryfikacja wykorzystywanych źródeł informacji, które stanowi przede wszystkim strona internetowa Wydziału (która jest aktualizowana), a także system informatyczny USOS, za pomocą którego po zalogowaniu studenci uzyskują dostęp do znacznej części informacji m.in. do osiągniętych przez nich wyników, a także sylabusów. Zamieszczone na stronie internetowej Jednostki dane są aktualne i kompletne i dedykowane są różnym grupom odbiorców. Znajdują się tam m.in.: w zakładce ‘studia’ pełne informacje n.t: rekrutacji, studiów I i II stopnia, prowadzonych w języku angielskim oraz studiów doktoranckich i podyplomowych, Erasmusa +, sylwetki absolwenta, Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (w tym m.in. schemat organizacyjny, procedury, regulaminy, harmonogramy zadań, roczne raporty podsumowujące, przykłady dobrych praktyk). Zamieszczono także efekty kształcenia kierunków oraz plany studiów. Dostęp do sylabusów zapewniony jest poprzez system wspomagający proces obsługi toku studiów -

USOSWeb. W zakładce 'studenci' zamieszczone są informacje nt. dziekanatu, organizacji roku akademickiego, pomocy materialnej, rozkłady zajęć, praktyk studenckich, kół naukowych, egzaminu dyplomowego prac dyplomowych, samorządu Studenckiego, studentów niepełnosprawnych. W zakładce 'wydział': misja i strategia wydziału, jednostki organizacyjne, komisje wydziałowe, ponadto informacje nt.: władz dziekańskich, Rady Wydziału, kampusu, pełnomocników, dostępności sal dydaktycznych, postępowania awansowego, konferencji, absolwentów, obiegu dokumentów.

Na Wydziale prowadzącym oceniany kierunek studiów stosowane jest narzędzie wspomagające monitorowanie satysfakcji studentów z dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia. W wydziałowej ankiecie oceny procesu studiowania znajduje się ponadto pytanie o dostęp do Internetu bezprzewodowego w budynku WBiO. Podczas spotkania z Zespołem oceniający studenci kierunku „biotechnologia” powiedzieli, że występuje problem z dostępem do Internetu na terenie Jednostki. Uwaga dotycząca braku Internetu na terenie Wydziału pojawia się również w raporcie rocznym podsumowującym działanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

W ramach działania systemu zapewnienia jakości kształcenia organizowane są na Wydziale coroczne spotkania ze studentami podczas których omawiane są sprawy dotyczące kształcenia na poszczególnych kierunkach oraz funkcjonowania Wydziału. Spotkanie te odbywają się z pierwszym rokiem studiów (m.in. w sprawie organizacji studiów), jak i z późniejszymi rocznikami (dotyczą praktyk, wymiany międzynarodowej, procesu dyplomowania). Studenci informowani są też na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu o wymaganiach, jakie muszą spełnić, aby uzyskać zaliczenie. Studenci mają ponadto możliwość zgłoszenia uwag, nieprawidłowości i potrzeb bezpośrednio do prowadzących zajęcia, Władz Dziekańskich oraz poprzez przedstawicieli w Samorządzie Studenckim lub Radzie Wydziału. W zakresie przepływu informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach studenci oceniają nauczycieli akademickich. Oceny tej studenci dokonują w ramach ankietyzacji dotyczącej oceny zajęć dydaktycznych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System zapewnienia jakości kształcenia na Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie obejmuje wszystkie formy kształcenia i obszary ważne dla jakości kształcenia, w tym dotyczące projektowania, zatwierdzania i monitorowania programów kształcenia. Zapewniony jest udział kadry akademickiej oraz studentów w procesie określania efektów kształcenia; prowadzona współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zapewniła udział w powyższym procesie interesariuszy zewnętrznych. W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia monitoruje się stopień osiągania zakładanych efektów kształcenia. Monitorowanie programu kształcenia prowadzone jest na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia. Podejmuje się systematyczne działania umożliwiające ocenę przyjętych sposobów weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć. Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi umożliwia monitorowanie oczekiwań rynku pracy, co pozwala na doskonalenie programu kształcenia. Monitoring losów zawodowych absolwentów będących podstawą oceny rynkowej przydatności efektów kształcenia i ich doskonalenia prowadzony jest na poziomie ogólnouczelnianym, jak i wydziałowym. W Jednostce zapewniony jest dostęp do aktualnej, zrozumiałej oraz zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie i realizacji procesu kształcenia prowadzonego. W Jednostce prowadzona jest także ocena publicznego dostępu do informacji, co umożliwia podejmowanie skutecznych działań służących podnoszeniu jego jakości, w oparciu o potrzeby odbiorców.

Dobre praktyki

Zalecenia

Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Na ocenianym kierunku zajęcia ze studentami prowadzi kadra z czterech wydziałów Uniwersytetu Rolniczego: Ogrodnictwa i Biotechnologii, Rolniczo-Ekonomicznego, Hodowli i Biologii Zwierząt i Technologii Żywności oraz kilka osób spoza uczelni (np. z Instytutu Zootechniki-PIB, Collegium Medicum UJ, Wydziału Prawa i Administracji UJ, czy kancelarii patentowej), łącznie 136 osób. Spośród nich 20 posiada tytuł profesora, 40 stopień doktora habilitowanego, a 69 doktora. Większość kadry posiada kwalifikacje w zakresie nauk rolniczych (96 osób, w tym jedna również nauk chemicznych) oraz biologicznych (21 osób), a pozostała część reprezentuje nauki chemiczne (7 osób), ekonomiczne (2 osoby), fizyczne (2 osoby), techniczne (2 osoby), prawne (2 osoby), medyczne (1 osoba), matematyczne (1 osoba), teologiczne (1 osoba) oraz sztuki plastyczne (1 osoba).

Zgłoszone przez Uniwersytet minimum kadrowe dla kierunku „biotechnologia” dla pierwszego stopnia obejmuje 16 pracowników naukowo-dydaktycznych, w tym 5 profesorów, 6 doktorów habilitowanych i 5 doktorów. Spośród nich 12 osób reprezentuje nauki rolnicze (5 w dyscyplinie biotechnologia, 2 agronomia, 2 zootechnika, 2 technologia żywności i żywienia i 1 ochrona i kształtowanie środowiska), w tym jedna jednocześnie nauki biologiczne w dyscyplinie biologia. Pozostałych 5 nauczycieli reprezentuje nauki biologiczne, dyscyplinę biologia. Wszyscy ci nauczyciele posiadają dorobek naukowy mieszczący się w szeroko pojętej dyscyplinie biotechnologia. Minimum kadrowe dla drugiego stopnia obejmuje 12 pracowników naukowo-dydaktycznych, w tym 4 profesorów, 3 doktorów habilitowanych i 5 doktorów, spośród których 10 nauczycieli reprezentuje nauki rolnicze (5 w dyscyplinie biotechnologia, 2 agronomia, 1 zootechnika, 1 technologia żywności i żywienia i 1 ochrona i kształtowanie środowiska), a 3 nauki biologiczne w dyscyplinie biologia; jeden z nauczycieli reprezentuje obie dziedziny nauki. Podobnie jak w przypadku pierwszego stopnia, wszyscy nauczyciele ujęci w minimum kadrowym posiadają dorobek naukowy mieszczący się w szeroko pojętej dyscyplinie biotechnologia. Osoby te spełniają wymagane warunki formalne, tzn. samodzielni pracownicy nauki realizują na kierunku „biotechnologia” minimum 30 godzin, a ze stopniem doktora minimum 60 godzin dydaktycznych. Wszyscy nauczyciele z minimum kadrowego prowadzą zajęcia zgodnie ze swoimi kwalifikacjami. Na prośbę zespołu wizytującego dostarczono dodatkowe dokumenty dotyczące dwóch osób z pozostałej kadry prowadzącej zajęcia na kierunku, u których w załączniku dotyczącym charakterystyki kadry pomyłkowo znalazła się charakterystyka dorobku naukowego innych osób. Dokumenty te potwierdziły ich kompetencje do prowadzenia powierzonych przedmiotów. Na podstawie przedłożonej dokumentacji oraz odbytych hospitacji można stwierdzić, że struktura kwalifikacji i dorobku naukowego, a także liczba nauczycieli akademickich zapewnia realizację efektów kształcenia określonych dla wizytowanego kierunku i realizację programu studiów. ZO PKA uznaje, że minimum kadrowe na studiach zarówno pierwszego jak i drugiego stopnia jest spełnione. Jednak w przypadku studiów drugiego stopnia jest ono na minimalnym poziomie i wskazane byłoby jego poszerzenie.

Dorobek naukowy kadry prowadzącej zajęcia na kierunku „biotechnologia”, jako że reprezentuje ona cztery Wydziały, jest bardzo różnorodny i bogaty, mieszczący się zarówno w dziedzinie nauk rolniczych jak i biologicznych, o różnej specyfice, co zapewnia studentom możliwość osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów kształcenia i realizacji programu studiów. Publikacji mieszczących się w zakresie biotechnologii w badanym okresie było 485, przy porównywalnej aktywności publikacyjnej wszystkich Wydziałów. Łączna liczba zdobytych za te publikacje punktów MNiSW wyniosła 9839, w tym za publikacje z listy A aż 8780 punktów, co stanowi ok. 90% wszystkich punktów. Wśród najwyższej punktowanych artykułów warto wymienić opublikowane w

Nature Genetics (50 pkt.), Biotechnology for Biofuels (45 pkt.), Theoretical and Applied Genetics (45 pkt.), Journal of Functional Foods (45 pkt.), Journal of Dairy Science (45 pkt.), Environmental Research (45 pkt.), Plant Physiology (45 pkt.), Food Hydrocolloids (45 pkt.), czy Planta (45 pkt.). W sumie artykuły opublikowane w czasopismach z listy A stanowiły blisko 70% wszystkich opublikowanych. Ponadto opublikowano 3 monografie i 53 rozdziały w monografiach. Warto również podkreślić stosunkowo wysoką liczbę artykułów publikowanych ze studentami i doktorantami, których było odpowiednio 41 i 108. Współautorami rozdziałów w monografiach było 16 doktorantów i 7 studentów. Jeśli chodzi o publikacje o charakterze ściśle dydaktycznym, to nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku są autorami 6 skryptów.

Do powstania tak bogatego dorobku publikacyjnego przyczyniły się niewątpliwie nowoczesne badania z zakresu biotechnologii, realizowane w ramach działalności statutowej i badań zamawianych, a także licznych grantów finansowanych przez NCN, NCBiR, MNiSW, EFRR, FNP, MRiRW oraz powstałych we współpracy z zagranicą. Uzyskano także finansowanie projektów dydaktycznych w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki i Europejskiego Funduszu Społecznego. Wysokie kwalifikacje kadry potwierdzają liczne nagrody i odznaczenia; m. in. 9 osób uzyskało nagrody JM Rektora za osiągnięcia dydaktyczne, a 18 zostało odznaczonych medalami Komisji Edukacji Narodowej.

Analiza dokumentów przedstawionych wraz z Raportem Samooceny oraz hospitacja zajęć w czasie wizytacji wykazała prawidłowość obsady zajęć, która jest zgodna zarówno z kompetencjami jak i dorobkiem naukowym kadry. Zasady obsady zajęć dydaktycznych są określone w Zarządzeniu Rektora 66/2017 i prawidłowość ich realizacji jest analizowana w Raporcie Rocznym Wydziałowego Systemu Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia (WSZiOJK). Zgodnie z życzeniem ZO PKA władze dziekańskie udostępniły dodatkowe informacje dotyczące jednego z nauczycieli akademickich, co do którego kompetencji do prowadzenia jednego z przedmiotów zaistniały wątpliwości. Informacje te potwierdziły kwalifikacje nauczyciela uzasadniające powierzenie mu prowadzenie tych zajęć dydaktycznych. Hospitacje zajęć dydaktycznych, przeprowadzone dla zajęć różnego typu (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne) oraz na obu poziomach kształcenia potwierdziły wysokie kwalifikacje nauczycieli akademickich, umiejętności przekazywania wiedzy i aktywizacji studentów, rozwijane są także umiejętności pracy w zespole. Stosownie do formy i tematyki zajęć nauczyciele stosowali prezentacje multimedialne, udostępniali studentom materiały roślinne, mikrobiologiczne oraz nowoczesną aparaturę badawczą. Można było stwierdzić bardzo dobry kontakt nauczycieli ze studentami.

Konieczność i zasady podnoszenia kwalifikacji zawodowych reguluje Statut UR i Zarządzenia Rektora 61/2014 oraz 40/2014 z późniejszymi zmianami. Zgodnie z przedłożoną dokumentacją oraz z informacji uzyskanych na spotkaniu z pracownikami, pracownicy wszystkich czterech Wydziałów realizujących zajęcia na kierunku „biotechnologia” na wszystkich etapach swojej kariery zawodowej poszerzają i doskonalą swoje umiejętności na stażach naukowych, studiach podyplomowych, szkoleniach, kursach, konferencjach i warsztatach, zarówno w kraju jak i za granicą. W celu realizacji tego rodzaju aktywności mogą uzyskać urlop szkoleniowy, częściowe lub całkowite zwolnienie z obowiązku stawiania się w pracy, pokrycie kosztów dokształcania, czy też wynagrodzenie za czas nieobecności w pracy. O szczególnej mobilności pracowników realizujących zajęcia na kierunku „biotechnologia” może świadczyć fakt, że, zgodnie z dostarczonym wykazem, w ocenianym okresie odbyli oni 101 wyjazdów zagranicznych w ramach prowadzenia wykładów, odbywania staży, szkoleń, prowadzenia badań i konsultacji naukowych, do takich krajów jak USA, Francja, Wielka Brytania, Belgia, Słowacja, Czechy, Niemcy, Szwecja i in. Warte podkreślenia jest, że uczelnia posiada własny fundusz stypendialny na pokrycie kosztów staży zagranicznych oraz fundusz stypendialny dla młodych naukowców. Niewątpliwym sukcesem w rozwoju kadry w dostosowaniu rozwoju swojej kariery do wymagań dydaktycznych kierunku „biotechnologia” było uznanie kwalifikacji 10 pracowników samodzielnych WBiO w zakresie biotechnologii, co umożliwiło Wydziałowi uzyskanie uprawnień do nadawania stopnia doktora i uruchomienie studiów doktoranckich w zakresie nauk rolniczych w dyscyplinie biotechnologia. Do 31.10.2017 na Wydziale wypromowano 24 doktorów w dyscyplinie biotechnologia. W ciągu ostatnich 5 lat 7 pracowników WBiO uzyskało tytuły profesora, a 10 stopnie doktora habilitowanego.

W celu weryfikacji jakości kadry nauczyciele poddawani są okresowej ocenie w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, której zasady reguluje Statut UR oraz Zarządzenia Rektora: 16/2007 w sprawie hospitacji zajęć dydaktycznych i 17/2007 w sprawie oceny przez studentów zajęć dydaktycznych oraz zasięgania opinii absolwentów o jakości kształcenia. Odpowiednie procedury istnieją też na poziomie Wydziałów. Studenci podczas spotkania z ZO PKA stwierdzili, że dokonują ankietyzacji elektronicznej zajęć dydaktycznych po ukończonych zajęciach. Ankietyzacja odbywa się co semestr, a jej wyniki są opracowane i w formie ogólnego raportu, wraz z rekomendacjami. Studenci potwierdzili, że znają treść raportów i w ich opinii zauważają, że ich zdanie ma wpływ na dobór kadry dydaktycznej i proces kształcenia. Zostało to również potwierdzone przez władze Wydziału, które podały przykłady swojej interwencji w nielicznych przypadkach negatywnej oceny nauczycieli przez studentów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku „biotechnologia” jest liczna (136 osób) i posiadająca zróżnicowane, wysokie kwalifikacje, co umożliwia realizację bogatego, interdyscyplinarnego programu studiów na kierunku. Nauczyciele akademicy wykazują wysoką aktywność publikacyjną, wyrażającą się nie tylko liczbą, ale też jakością publikowanych artykułów (większość ukazała się w wysokoimpaktowanych czasopismach). Aktywnie zdobywają też fundusze na naukę i dydaktykę, co przekłada się na możliwość realizacji założonych efektów kształcenia. Regularnie podnoszą swoje kwalifikacje, wykorzystując nowo nabytą wiedzę i umiejętności w procesie dydaktycznym, a jakość ich pracy poddawana jest okresowej ocenie. Zgłoszone przez UR minima kadrowe dla pierwszego i drugiego poziomu kształcenia spełniają warunki ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym art. 112 ust. A, pkt. 1 i 2 oraz przepisy Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016r. w sprawie warunków prowadzenia studiów §10, pkt. 2 i 3, §11 ust. 1 pkt. 1 oraz §12 ust. 1 pkt. 1a i 2. Minimum kadrowe dla pierwszego poziomu kształcenia składa się z 16 osób (5 profesorów, 6 doktorów habilitowanych i 5 doktorów), a dla drugiego poziomu kształcenia z 12 osób (4 profesorów, 3 doktorów habilitowanych i 5 doktorów). Pracownicy stanowiący minimum kadrowe kierunku mają kwalifikacje i dorobek naukowy w zakresie biotechnologii. Nauczyciele prowadzący zajęcia z poszczególnych przedmiotów/modułów mają odpowiednie kwalifikacje.

Dobre praktyki

Kadra wykorzystuje liczne formy podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wspierane przez władze Uniwersytetu i Wydziału. Wykazuje też dużą mobilność, odbywając liczne staże/szkolenia krajowe i zagraniczne. Wyniki swoich badań publikuje w renomowanych czasopismach.

Zalecenia

Korzystne byłoby włączenie do minimum kadrowego drugiego poziomu kształcenia dodatkowego pracownika/pracowników spośród tych, którzy uzyskali formalne kwalifikacje w dyscyplinie biotechnologia.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

W przedstawionej dokumentacji oraz na spotkaniu z przedstawicielami współpracujących firm skupiono się głównie na udziale we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa. WBiO współpracuje zarówno z polskimi instytucjami akademickimi i naukowymi, takimi jak Uniwersytet Jagielloński, instytuty Polskiej Akademii Nauk i branżowe, jak też z wieloma jednostkami zagranicznymi (z 8 podpisano umowę dwustronną o współpracy naukowej i dydaktycznej). Pracownicy tych jednostek, jak już wspomniano w punkcie 4.1. prowadzą na kierunku „biotechnologia” kilka przedmiotów wymagających specjalistycznej wiedzy.

Przy WBiO od 2013 r. działa Społeczna Rada Konsultacyjna (SRK), której członkami są przedstawiciele 11 firm, głównie związanych z ogrodnictwem. Przedstawiciele władz Wydziału poinformowały zespół wizytujący o zamiarze włączenia do SRK także firm biotechnologicznych. Do kompetencji Rady należy m.in. wyrażanie opinii o ogólnych kierunkach działania Wydziału oraz opiniowanie programu nauczania. Przykładem sugestii SKR doskonalenia programu kształcenia może być propozycja organizacji paneli eksperckich, seminariów, które prowadziliby ludzie sukcesu/pracodawcy; sugestia ta ma zostać uwzględniona w programie. Poza SKR odbywają się dodatkowe spotkania indywidualne z przedstawicielami firm, o których informacje zawarte są w Rocznych Raportach WSZiOJK. Np. w roku 2015/16 odbyło się 9 takich spotkań z przedstawicielami TIMAC AGRO, PROCAM, INTERMAG, AMPLUS i Małopolskim Stowarzyszeniem Winiarzy. Jednocześnie WBiO oraz pozostałe Wydziały realizujące zajęcia na kierunku „biotechnologia” prowadzą aktywną współpracę na poziomie dydaktycznym z firmami farmaceutycznymi, kosmetycznymi, związanymi z biotechnologią żywności, roślin, zwierząt czy też szpitalami. Można tu wskazać przykładowe firmy i instytucje jak np. Bielenda – Kosmetyki naturalne Sp. z o.o., Teva Operations Poland sp. z o.o., Carlsberg Polska S.A. Browar Okocim, Inflora Sp.z o.o., Wojewódzki Inspektorat Weterynarii w Krakowie, Awo-Tela Diagnostyka Histopatologiczno-Cytologiczna, Szpital Specjalistyczny im. L. Rydygiera w Krakowie i wiele innych. Zespół wizytujący miał okazję spotkać się z przedstawicielami czterech jednostek: Centrum Badań Mikrobiologicznych i Autoszczepionek w Krakowie, Jagiellońskiego Centrum Innowacji, Selvita S.A. i Teva Operations Poland. Firmy te zapraszają studentów kierunku „biotechnologia” na wizyty studyjne i przyjmują ich na praktyki wakacyjne lub związane z realizacją prac dyplomowych (oprócz Selvity, gdzie badania są objęte klauzulą tajności), a ich przedstawiciele prowadzą też wykłady. Instytucje te są też aktualnymi i potencjalnymi pracodawcami dla absolwentów kierunku. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym coraz bardziej się intensyfikuje w miarę jak absolwenci kolejnych roczników kierunku „biotechnologia” są zatrudniani w firmach krakowskich i okolic Krakowa, awansują na wyższe stanowiska i chętnie nawiązują kontakt z macierzystą uczelnią.

Dowodem na szeroką współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest realizacja w latach 2012-2017 we współpracy z jednostkami spoza UR 19 prac magisterskich i 13 prac inżynierskich. Efektami współpracy Wydziałów realizujących program kierunku „biotechnologia” z otoczeniem społeczno-gospodarczym są także wspólne badania, realizowane w ramach badań zamawianych, umów o współpracy, czy też projektu w ramach programu Gekon (Generator Koncepcji Ekologicznych), utworzonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju i Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Można tu wymienić takie jednostki współpracujące jak: Krak-Ekobau Sp.J., Ekospot Sp. z o.o., Celiko S.A., ANO Sp. z o.o. i inne. Zaowocowały one wspólnymi publikacjami (4) i doniesieniami konferencyjnymi (22). Firmy, takie jak np. Tłocznia u Mazurkiewiczów, Tłocznia Owoców Pawłowski, czy PPHU JURIDAN udostępniają też materiały dydaktyczne i realizują zajęcia terenowe ze studentami. Wydziały współpracują także z jednostkami samorządowymi, takimi jak Miasto Nowy Sącz, Urzędy Gmin Mszana Dolna, Wiśniowa, Czernichów, Gdów, Łabowa, czy Urząd Miasta i Gminy Brzesko. Podsumowując można stwierdzić, że współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym i badawczym Wydziałów realizujących oceniany kierunek, zarówno w procesie kształcenia jak i prowadzonych badaniach naukowych, obejmuje różne formy, w tym organizację praktyk, opiniowanie programów kształcenia, udział w procesie dydaktycznym jak i realizację projektów badawczych, w tym z udziałem studentów. Współpraca ta jest systematycznie rozwijana.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostki realizujące program kierunku „biotechnologia” aktywnie współpracują z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Współpraca ta przejawia się prowadzeniem wspólnych badań, często zakończonych publikacjami lub prezentacjami na konferencjach, wysyłaniem studentów na praktyki, wyjazdy studyjne, czy ćwiczenia terenowe. Studenci mają też okazję wykonywać część eksperymentalną swoich prac dyplomowych w jednostkach zewnętrznych. Przedstawiciele współpracujących z UR jednostek są też często zapraszani do wygłaszania wykładów specjalistycznych dla studentów kierunku. Przy WBiO działa Społeczna Rada Konsultacyjna, w której zasiadają

przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego; ma ona wpływ na doskonalenie programu studiów pod kątem potrzeb rynku pracy. Nie ma w niej jednak przedstawicieli instytucji biotechnologicznych.

Dobre praktyki

Zapraszanie do prowadzenia wybranych przedmiotów specjalistów z otoczenia społeczno-gospodarczego i badawczego.

Zalecenia

Przedstawiciele firm/instytucji biotechnologicznych powinni zostać włączeni do Społecznej Rady Konsultacyjnej lub Rady Kierunku Biotechnologia.

Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Studenci I i II stopnia kierunku biotechnologia realizują w trakcie studiów moduł "język obcy" w wymiarze 120 godzin (5ECTS) i 30godzin (2ECTS) odpowiednio. Daje im to podstawy do uczestnictwa w prowadzonych przez Uczelnię programach wymiany *Erasmus+*, *SEMP*. Z wymiany międzynarodowej w ramach wyżej wymienionych programów skorzystało 48 studentów w latach 2012-2017.

Studenci mogą również uczestniczyć w zajęciach prowadzonych przez osoby z zagranicy ze statusem *visitinig professor*. Przykładowo, w roku akademickim 2015/2016 studenci mogli wysłuchać wykładów w języku angielskim profesorów z Włoch, Bułgarii, Czech (dwukrotnie). Wprawdzie tematyka wykładów dotyczyła głównie zagadnień dotyczących szeroko pojętego ogrodnictwa, to jednak także dla studentów biotechnologii stanowią dobrą formę doskonalenia znajomości języka obcego.

Studenci mają też możliwość korzystania z bogatej oferty modułów wchodzących w skład kierunku *Environmental and Plant Biotechnology* prowadzonego na macierzystym Wydziale.

W ostatnich latach zwiększyła się liczba studentów zagranicznych, wybierających kursy anglojęzyczne oferowane przez WBiO (z 15 osób w roku akademickim 2012/2013 do 24 w roku akademickim 2015/2016 i 26 studentów w roku akademickim 2016/2017).

Nauczyciele prowadzący zajęcia dla kierunku *Biotechnologia* dbają o poszerzanie wiedzy i utrzymywanie kontaktów z jednostkami zagranicznymi, nie tylko przez uczestnictwo w konferencjach i kongresach międzynarodowych ale również w ramach staży, konsultacji naukowych czy też prowadzenia wykładów. W latach 2012-2017, w ramach dokształcania i rozwijania współpracy międzynarodowej, 45 nauczycieli wyjechało za granicę. Spośród 101 wyjazdów, 26 związanych było z dydaktyką (21 wyjazdów miało na celu prowadzenie wykładów w ramach programu *Erasmus+* lub jako zaproszony wykładowca, 5 wyjazdów związanych było z recenzją/obroną prac magisterskich lub doktorskich). Pozostałe wyjazdy miały na celu rozwój naukowy, podnoszący również kwalifikacje dydaktyczne, w tym kwalifikacje związane z prowadzeniem zajęć w językach obcych. Większość wyjazdów polegała na odbywaniu naukowych staży zagranicznych (28 wyjazdów), konsultacjach naukowych (25 wyjazdów) oraz prowadzeniu badań i konsultacji naukowych w ramach realizowanych projektów międzynarodowych (13 wyjazdów). Pięć wyjazdów miało na celu uczestnictwo w zagranicznych szkoleniach naukowych, a cztery wyjazdy dotyczyły spraw organizacyjnych uczelni i oceny wniosków projektowych, między innymi w programie H 2020. Aktywności przedstawione powyżej dają możliwość zdobycia nowej wiedzy przez pracowników naukowo dydaktycznych zarówno w zakresie prowadzenia zajęć, jak i prac eksperymentalnych w renomowanych, zagranicznych ośrodkach takich jak Uniwersytety czy instytuty badawcze. Pozwala to na późniejszym etapie (konsultacje przy ocenie programu studiów) na implementację zaobserwowanych dobrych praktyk do programu kształcenia na kierunku Biotechnologia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Umiejdzynarodowienie nie budzi żadnych zastrzeżeń. Widać coroczną progresję w liczbie zarówno studentów, jak i kadry uczestniczącej w różnych formach wymiany międzynarodowej.

Dobre praktyki

Udział *visitnig professors* w prowadzeniu dydaktyki

Zalecenia

Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Połączenie infrastruktury czterech Wydziałów powoduje, że studenci kierunku „biotechnologia” mają do dyspozycji imponującą pod względem zarówno wyposażenia jak i powierzchni bazę dydaktyczno-naukową. Niedogodnością jest jedynie różna lokalizacja budynków poszczególnych wydziałów; WBiO zlokalizowany jest na al. 29 Listopada 54, WR-E na ul. Łobzowskiej 24, WTŻ na ul. Balickiej 122, a WHiBZ na al. Mickiewicza 24/28, ul. Rędzina 1B i 2 oraz na ul. Jodłowej 12 w Przegorzałach.

WBiO posiada 5 sal wykładowych o łącznej powierzchni ponad 10 000 m², a także 20 sal ćwiczeniowych, nowoczesnie wyposażone laboratoria i pracownie specjalistyczne, w tym 2 informatyczne. Łącznie z 2 salami projektowo-seminaryjnymi do dyspozycji studentów jest 65 komputerów. Wydział ma licencje na oprogramowanie MSDNAA, Statistica, Corel, Autocad, Office 2007, Rhinoceros i Vectorworks. Studenci skarżą się jednak na ograniczony dostęp do sieci Wi-Fi w budynku. Jak wyjaśniły władze Wydziału powoduje to konstrukcja budynku, jednak podejmą działania, aby sprostać oczekiwaniom studentów. Sale dydaktyczne wyposażone są w rzutniki multimedialne oraz tablice. Przystosowane są one do zajęć grup różnej wielkości, od 15 do 183 osób. Poszczególne laboratoria, oprócz standardowego dla określonego typu badań prowadzonych przez daną jednostkę wyposażenia posiadają najczęściej nowoczesny sprzęt, jak np. sekwenatory DNA, termocyklery, ultrawirówkę, zestawy do elektroforezy, ultrazamrażarki, homogenizatory, systemy do oczyszczania/filtrowania wody, różnego rodzaju mikroskopy, włącznie z fluorescencyjnymi i elektronowym, spektrometr emisyjny ze wzbudzeniem w plazmie ICP-OES, KJELTEC System – aparat do destylacji N, wysokosprawny chromatograf cieczowy, chromatograf średniociśnieniowy, chromatograf cieczowy, bioreaktor, luminometr i wiele innych. Wydział dysponuje też komorami wzrostowymi i fitotronami. Całe pierwsze piętro budynku posiada certyfikat do pracy z organizmami genetycznie zmodyfikowanymi (GMO). W pomieszczeniach, szczególnie laboratoryjnych, zadbano również o bezpieczeństwo studentów i pracowników, stosując się do przepisów BHP – wyposażone są one w instrukcje BHP, apteczki, czujniki dymu, urządzenia do przemycania oczu; na korytarzach znajdują się gaśnice. Jeśli chodzi o udogodnienia dla studentów niepełnosprawnych, to wejście główne do budynku przy al. 29 Listopada oraz na poszczególne jego piętra dostosowano do potrzeb studentów niepełnosprawnych ruchowo.

WR-E dysponuje 2 salami wykładowymi na 120 miejsc i jedną na 50 miejsc, a także 6 salami ćwiczeniowo-audytoryjnymi na 18-36 miejsc. Ćwiczenia laboratoryjne odbywają się w pracowniach i laboratoriach poszczególnych Katedr, mogących pomieścić 8-16 studentów. Laboratoria wyposażone są m. in. w mikroskopy, komory laminarne, termocyklery, zestawy do real-time PCR, urządzenia do badań fluorescencji chlorofilu, spektrofotometri, autoklawy, wirówki.

W budynku WTŻ znajdują się 4 sale dydaktyczne i seminaryjne na 15-33 osoby oraz 10 sal ćwiczeniowo-laboratoryjnych na 15-20 osób, wyposażone w reometr rotacyjny, mostek LRC, spektrofotometri, wirówki, szafy termostatowane, szafy laminarne, rozdrabniacze i prasy do owoców, anaerostaty i inny sprzęt laboratoryjny. Znajduje się tam też mikrolinia technologiczna do produkcji brzożki słodowej, aparat zacierowy, zestawy do odpędu, destylacji korekcyjnej i rektyfikacji.

Sale dydaktyczne WHiBZ rozproszone są w czterech lokalizacjach, co wymaga od studentów dodatkowego przemieszczania się. Podczas wizytacji była okazja do odwiedzenia budynku przy przy al. Mickiewicza 24/28, który wymaga odnowienia/remontu, jednak nie może być to przeprowadzone ze względu na toczące się spory dotyczące jego własności. Laboratoria będące do dyspozycji studentów są tam na ogół wyposażone jedynie w podstawowy sprzęt. Ze względu na to, że zaplanowane tam ćwiczenia laboratoryjne nie odbyły się w planowanym terminie (bez powiadomienia dziekanatu WBiO), nie można było ocenić możliwości i warunków ich przeprowadzenia. Niemniej jednak laboratoria są udostępniane studentom z Koła Naukowego Biotechnologów „Helisa”, którzy wykonują tam jeden z projektów. Zgodnie z dokumentacją, w pozostałych budynkach WHiBZ studenci kierunku „biotechnologia” odbywają zajęcia w trzech salach wykładowo-seminaryjnych na 20-30 osób oraz w 9 laboratoriach, wyposażonych w mikroskopy, termocyklery, komory laminarne, zestaw do real-time PCR, spektrofotometri, systemy do elektroforezy, 2 aparaty do USG, endoskop, stół o laparoskopii, czytniki ELISA i drobniejszy sprzęt laboratoryjny. W wizytowanych obiektach w większości zlikwidowane są bariery w dostępie do sal dydaktycznych i zaplecza sanitarnego dla studentów niepełnosprawnych.

Zgodnie z przedłożoną dokumentacją i bezpośrednią weryfikacją stanu faktycznego przez zespół oceniający, studenci ocenianego kierunku mają dobre, bardzo dobre, a w niektórych jednostkach znakomite warunki do realizacji procesu kształcenia i osiągnięcia założonych efektów kształcenia. Pracując w laboratoriach w małych, piętnastoosobowych grupach mają możliwość bezpośredniego zapoznania się z najnowocześniejszą aparaturą badawczą, a także realizacji własnych badań, zarówno do swoich prac dyplomowych jak i w ramach projektów koła naukowego. Przeprowadzone hospitacje wykazały, że niektóre wyspecjalizowane laboratoria, jak np. chromatograficzne, z trudem mieszczą kilkunastoosobowe grupy i być może trzeba byłoby zmienić organizację tego typu zajęć (np. przydzielić do prowadzenia 2 nauczycieli, z których każdy pracowałby z połową studentów w oddzielnych laboratoriach mieszczących unikatową aparaturę). Jak wynika z opinii studentów wyrażonej na spotkaniu, każdy z nich bez ograniczeń ma szansę wyboru określonej jednostki i realizacji tematów dyplomowych, które ich interesują. Niedogodnością jest rozmieszczenie budynków dydaktycznych w różnych, często odległych lokalizacjach (również poza Krakowem), co może utrudniać ułożenie korzystnego dla nich rozkładu zajęć. Jednak, jak zapewnili na spotkaniu pracownicy Wydziałów zajęcia są planowane z półrocznym wyprzedzeniem i nie ma problemu ze znalezieniem odpowiednich sal, tak aby zminimalizować przemieszczanie się studentów.

Studenci mają do dyspozycji zarówno czytelnie wydziałowe (na WBiO, WTŻ i Wydziale Leśnym) jak i Bibliotekę Główną, która znajduje się na al. Mickiewicza 24/28. Czytelnia na WBiO otwarta jest w poniedziałek od 9 do 15, od wtorku do piątku od 8:30 do 15:30 oraz w wybrane soboty od 9 do 15. Wprawdzie obecnie studenci mają możliwość korzystania z wielu zasobów biblioteki w trybie on line, to jednak czytelnia wydziałowa powinna być dla nich otwarta także w godzinach popołudniowych. Czytelnia dysponuje bazą książek i skryptów oraz wybranych czasopism, a także wyposażona jest w komputery z dostępem do baz elektronicznych. Zespół wizytujący potwierdził obecność na półkach czytelnii wybranych losowo pozycji polecanych w sylabusach jako literatura obowiązkowa. Niektóre z zalecanych pozycji znajdują się w jednostkach Wydziału, a informacja o ich lokalizacji jest w katalogu on-line. Biblioteka Główna otwarta jest przez sześć dni w tygodniu, na ogół od 9 do 18 (nieco różnią się godziny otwarcia wypożyczalni i czytelnii; w soboty do 15). Studenci mogą zamówić pozycje książkowe przez Internet i odbierać je w wypożyczalni. Tam też mogą przejść krótkie szkolenie (grupowe lub indywidualne), dotyczące posługiwania się systemem elektronicznym biblioteki oraz wyszukiwania literatury w bazach on-line. Istnieje system wypożyczalni międzybibliotecznej, za pośrednictwem którego można zamówić pozycje nie znajdujące się w bibliotece UR. W czytelnii, oprócz pozycji książkowych znajdują się też czasopisma, np. związane z biotechnologią takie jak: *Acta Scientiarum Polonorum – Biotechnologia*, *Biotechnologia*, *Journal of Applied Genetics*, *Przemysł Fermentacyjny*, *Cytologia*, *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, *Plant Science*. Na życzenie studenci mogą otrzymać hasła zdalnego dostępu i korzystać z elektronicznych zasobów biblioteki z dowolnego komputera i w dowolnej lokalizacji. Za pomocą Internetu biblioteka UR udostępnia 4 pełnotekstowe bazy książek/skryptów (Wiley Books, IBUK Libra, Elsevier Books, Springer Books), 6 pełnotekstowych bazy czasopism (Wiley-Blackwell, Cambridge Journals, Oxford University Press, EBSCO, Elsevier Science, SpringerLink), 4 bazy abstraktowo-pełnotekstowe i

bibliometryczne (Medline, Scopus, Web of Science, JCR) i 2 polskie bazy (SIGŻ, GUS) oraz bazy dorobku naukowego UR. Dodatkowo, studenci mogą korzystać z innych bibliotek na terenie Krakowa (np. UJ). Tak więc można stwierdzić, że mają zapewniony dostęp do wszelkiej, potrzebnej do realizacji procesu kształcenia, literatury. Możliwość korzystania z zasobów biblioteki w trybie on line stanowi duże ułatwienie dla osób z ograniczoną sprawnością.

Zgodnie z załączoną do Raportu Samooceny listą oraz oceną na miejscu ZO PKA, w budynkach WOiB w latach 2012-2016 przeprowadzono szereg prac remontowo-budowlanych, do których można zaliczyć np. termomodernizację budynku na al. 29 Listopada, przebudowę części holu na salę projektową, remont i wyposażenie w meble dziekanatu, remont dachu, przebudowę w celu dostosowania do przepisów p-poż, remont i wyposażenie niektórych laboratoriów. WSZiOJK w swoich Rocznych Raportach każdorazowo określa potrzeby remontowe, adaptacyjne i doposażeniowe sal dydaktycznych, co jest wynikiem zarówno oceny WSZiOJK jak i uwag zgłaszanych przez studentów. Np. w roku 2016 WSZiOJK zasugerowało doprowadzenie sieci internetowej do sal D4, D10 i D22 w dworku, wymianę stołów i krzeseł dla studentów w sali 21, czy wyposażenie w nowe komputery i oprogramowanie pracowni informatycznej. Sugestie te są realizowane w miarę możliwości finansowych Uczelni/Wydziału. Potrzeby aparaturowe są uwzględniane we wnioskach grantowych, a pozyskanie licznych funduszy pozauczelnianych przyczynia się znacznie do wzbogacenia bazy w nową aparaturę, wykorzystywaną nie tylko w celach badawczych, ale także dydaktycznych. Dzięki tym działaniom program kształcenia jest realizowany w coraz lepszych warunkach lokalowych, a studenci mają dostęp do różnorodnej, często najnowocześniejszej aparatury, z którą zapoznają się na ćwiczeniach laboratoryjnych, a następnie mogą wykorzystywać do realizacji prac dyplomowych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Zarówno infrastruktura dydaktyczna jak i badawcza jest dostosowana do potrzeb realizacji programu kształcenia i do specyfiki jednostek realizujących poszczególne przedmioty/moduły. Nowoczesne i bogate wyposażenie laboratoriów umożliwia studentom realizację lub uczestniczenie w wartościowych i ciekawych badaniach. Studenci mają do dyspozycji wystarczającą liczbę komputerów, jednak niedogodnością jest ograniczony dostęp do sieci Wi-Fi w budynku WBiO. Słabą stroną organizacji procesu kształcenia jest rozproszenie miejsc prowadzenia zajęć dydaktycznych. Baza biblioteczna w pełni zaspokaja zapotrzebowanie studentów na podręczniki i literaturę naukową niezbędną w procesie kształcenia i realizacji prac dyplomowych.

Ciągle wzbogacenie laboratoriów w nowoczesną aparaturę pozwala na nadążanie za trendami światowymi pod względem nabywania przez studentów umiejętności wykorzystywania najnowszych metod biotechnologicznych. Wydział sukcesywnie remontuje bazę dydaktyczną.

Dobre praktyki

Wskazywanie w Rocznych Raportach Wydziałowego Systemu Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia potrzeb remontowych, adaptacyjnych i doposażeniowych sal dydaktycznych.

Zalecenia

Doprowadzenie sieci Wi-Fi do całego budynku WBiO.

Wydłużenie czasu otwarcia dla studentów czytelnicy wydziałowej.

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

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

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Studenci są zadowoleni z opieki dydaktycznej i naukowej. Nauczyciele akademicki są dostępni podczas konsultacji oraz za pośrednictwem poczty elektronicznej. Terminy konsultacji są dostosowane do formy i trybu studiów oraz do planu zajęć.

W Uczelni istnieje możliwość ubiegania się o Indywidualny Program Studiów, który jest przeznaczony dla osób szczególnie uzdolnionych oraz o Indywidualną Organizację Studiów, która w szczególności jest przeznaczona dla osób z niepełnosprawnością. Procedurę ubiegania się o ww. formy indywidualizacji toku kształcenia są opisane w Regulaminie Studiów. Studenci są świadomi takich możliwości indywidualizacji studiów, natomiast nie korzystają z nich z uwagi na brak potrzeby w tym zakresie.

W opinii studentów proces dyplomowania jest zorganizowany w sposób zadowalający ich oczekiwania. Mogą wybrać opiekuna pracy, którego działalność naukowa odpowiada ich zainteresowaniom i realizować tematykę pracy z tego zakresu. Uważają, że wsparcie opiekuna w procesie dyplomowania jest dla nich dużym ułatwieniem zarówno na etapie wykonywania eksperymentów, jak i pisanie pracy.

Studenci uważają, że opis programów studiów i efektów kształcenia, które są dostępne na stronie internetowej jednostki są dla nich wystarczającym źródłem informacji. W ich opinii treści sylabusów są kompletne i wspomagają ich proces uczenia się. Karty przedmiotów zawierają wszelkie niezbędne informacje nt. zaliczenia przedmiotów, efektów kształcenia, wymiaru godzin, literatury. Zamieszczone tam informacje pomagają studentom w wyborze specjalności. Podczas spotkania z ZO PKA studenci poinformowali, że prowadzący udostępniają materiały pomocnicze, np. dodatkowe arkusze ćwiczeniowe, literaturę, skrypty projektowe, które w ich opinii są bardzo przydatne.

Studenci zrzeszają się w kilku sekcjach naukowych w ramach jednego koła naukowego Biotechnologów. Realizują liczne badania naukowe oraz biorą udział w wydarzeniach promujących działalność badawczą. Studenci prowadzą badania naukowe w ramach grantów wykonywanych w instytutach, ale również mogą sami projektować swoje badania i ubiegać się o dofinansowanie z instytutów.

W Jednostce funkcjonuje Biuro Karier, z którego pomocy mogą korzystać studenci. W ramach swoich obowiązków BK prowadzi szkolenia z zakresu umiejętności miękkich, spotkania z pracodawcami oraz przygotowuje oferty pracy, staży i praktyk. Studenci są bardzo zadowoleni z oferowanego wsparcia przez BK, zwłaszcza z programu Szansa na sukces, w ramach którego studenci mogą ubiegać się o płatne staże pod opieką mentorów z firm specjalistycznych.

W Jednostce funkcjonuje Samorząd Studencki, który angażuje się w życie Wydziału przez aktywny udział w gremiach wprowadzających i monitorujących zmiany w programach kształcenia. Ponadto Wydziałowa Rada Samorządu współpracuje z Kołami Naukowymi organizując wiele wydarzeń i przedsięwzięć kulturalnych i przedsiębiorczych. Przedstawiciele studenckie i koła naukowe mają swoją siedzibę, a Władze Wydziału zapewniają im finansowanie organizowanych przez nich projektów.

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

W Uczelni istnieje kilka form mechanizmów motywujących studentów, którymi są stypendium Rektora finansowane z Funduszu Pomocy Materialnej oraz nagroda Rektora lub Dziekana. Przy przyznawaniu stypendiów Rektora brane są pod uwagę średnia ocen oraz osiągnięcia naukowe, sportowe i artystyczne. Studenci takie mechanizmy motywujące do zdobywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uznają za wystarczające.

W Jednostce studenci mogą zgłaszać swoje uwagi co do procesu kształcenia przez swoich reprezentantów w Samorządzie Studenckim lub przez starostów oraz w badaniach ankietowych.

Podczas spotkania z ZO PKA studenci wyrazili pozytywną opinię na temat funkcjonowania obsługi administracyjnej. W ich opinii obsługa jest kompetentna i pomocna, zarówno w zakresie toku studiów, jak i pomocy materialnej. Godziny otwarcia dziekanatu i innych działów zajmujących się sprawami studenckimi są w opinii studentów odpowiednie w stosunku do ich potrzeb.

Jednostka na stronie internetowej zawarła wszystkie potrzebne informacje dotyczące procesu kształcenia, w tym informacje o planie studiów, planie zajęć, regulaminie studiów, wskazano gdzie są opisane zasady ubiegania się o systemy motywacyjne oraz do regulaminu pomocy materialnej, gdzie studenci mają dostęp do informacji o wszystkich formach wsparcia materialnego. Studenci własną opinią na temat wsparcia oferowanego przez jednostkę w procesie kształcenia mogą składać do swoich przedstawicieli w samorządzie studenckim oraz w badaniach ankietowych, z czego chętnie korzystają i oceniają pozytywnie takową procedurę. Studenci mają możliwość oceny pracy obsługi administracyjnej w ramach badania ankietowego przeprowadzanego w każdym semestrze.

Oceny nauczycieli akademickich studenci dokonują w ramach ankietyzacji elektronicznej po ukończonych zajęciach. W kwestionariuszach ankietowych studenci oceniają takie aspekty jak prowadzenie zajęć zgodnie z przyjętymi zasadami, sprecyzowanie wymagań wobec studenta, organizacja i konsekwencja w realizacji zajęć, komunikatywność prowadzącego i zrozumiałe przekazywanie informacji, obiektywizm w ocenie oraz życzliwość wobec studenta. Dodatkowo studenci mogą wpisać swoje wolne uwagi w kwestionariuszu. Ankietyzacja odbywa się co semestr, a jej wyniki są opracowywane przez Komisję ds. Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia i przygotowywane w formie raportu, który zawiera również rekomendacje mające na celu polepszenie jakości kształcenia. Ogólny raport jest udostępniany na stronie internetowej jednostki, co studenci oceniają bardzo pozytywnie, gdyż zauważają, że ich zdanie ma wpływ na kreowanie procesu kształcenia. Ocena studentów jest uwzględniana w okresowej ocenie nauczycieli akademickich.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Studenci otrzymują wsparcie naukowe i dydaktyczne od Jednostki w zakresie zdobywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Są uwzględniane indywidualne potrzeby studentów, w tym studentów z niepełnosprawnością. Studenci są wspierani w ramach dodatkowej działalności w Kołach Naukowych i Samorządzie Studenckim. Studenci mają możliwość oceny wsparcia w procesie kształcenia i obsługi administracyjnej zarówno przez swoich przedstawicieli, jak i w badaniach ankietowanych organizowanych przez jednostkę.

Dobre praktyki

Zalecenia

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

Zalecenie	Podjęte działania naprawcze
Błędny sposób wyliczenia udziału godzin do wyboru w programie studiów	W czasie od ostatniej oceny kierunku podjęto działania doskonalące proces kształcenia na kierunku „biotechnologia”, zgodnie z zaleceniami PKA. Pierwsze z zaleceń (str. 13, p. 1.3.) raportu zespołu oceniającego PKA dotyczyło przyjętego wówczas błędного sposobu wyliczenia udziału godzin do wyboru w programie studiów. Korekty te zostały wprowadzone począwszy od roku akademickiego 2012/13, przy czym w

Brak koordynatora praktyk Zdaniem studentów Biuro Karier nie nawiązuje współpracy z firmami biotechnologicznymi w aspekcie możliwości odbywania praktyk studenckich Charakter prac inżynierskich- mała liczba prac o	kolejnych latach dokonywano na bieżąco korekt związanych ze zmieniającymi się rozporządzeniami MNiSW. Wraz z korektą programu zmniejszono też liczbę godzin w końcowych semestrach studiów I i II stopnia na co również zwróciła uwagę Komisja Akredytacyjna. Obecnie plan studiów jest prawidłowy. Druga z uwag (str. 16, pkt. 1.5) dotyczyła zgłaszanego przez studentów problemu braku koordynatora praktyk w Uczelni, który pomagałby studentom w znalezieniu odpowiedniego miejsca praktyk. Z uwagą tą wręcz tożsama była również zgłaszana przez studentów uwaga dotycząca funkcjonowania Biura Karier (str. 26, pkt. 3), które w opinii studentów nie nawiązywało współpracy z firmami biotechnologicznymi w aspekcie możliwości odbywania praktyk studenckich. Po otrzymaniu tych opinii zwrócono większą uwagę na udostępnianie studentom informacji o potencjalnych miejscach odbywania praktyk zarówno na poziomie Uczelni (Dział Praktyk) jak i na poziomie Dziekanatu, gdzie systematycznie gromadzona jest baza danych instytucji i zakładów przemysłowych korzystnych z punktu widzenia zdobywania przez studentów potrzebnych im umiejętności praktycznych. Zbierane informacje weryfikowane są na podstawie opinii studentów. Dla ułatwienia wyboru miejsc odbywania praktyk studenckich powołano (systemowo, w skali Uniwersytetu) opiekunów praktyk studenckich przypisanych do kierunku studiów. Opiekun taki, na bieżąco doradzający studentom w wyborze miejsc odbywania praktyk powołany jest również dla kierunku Biotechnologia. Pewne zastrzeżenia Komisji Akredytacyjnej wzbudziły też tematy prac inżynierskich,
---	---

