Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów:

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **biotechnologia**

Data przeprowadzenia wizytacji: **21-22 maja 2024 r.**

Warszawa, 2024

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu _____ 3

1.1.Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej _____ 3

1.2. Informacja o przebiegu oceny _____ 3

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów _____ 5

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA _____ 7

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia _____ 8

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się ____ 8

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się _____ 14

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie _____ 28

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry _____ 36

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 41

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____ 47

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____ 54

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____ 57

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach _____ 60

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 62

5. Załączniki: _____ Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia_____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa**Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena**Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1.Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. Iwona Puzio, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Jacek Żarski, ekspert PKA
2. dr hab. Wojciech Białas, ekspert PKA
3. Anna Bugajewska, ekspert ds. pracodawców
4. Paweł Zdybel, ekspert ds. studenckich
5. mgr Karolina Martyniak, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku biotechnologia, prowadzonym przez Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2023/2024.

PKA po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na tym kierunku. Prezydium PKA Uchwałą 408/2018 z dnia 9 lipca 2018 r. w sprawie oceny programowej na kierunku biotechnologia prowadzonym na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim wydało ocenę pozytywną.

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej stwierdziło, że Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie spełnia wymagania kadrowe, programowe i organizacyjne do prowadzenia na kierunku biotechnologia studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim. Poziom prowadzonego kształcenia spełnia kryteria jakościowe w stopniu pozwalającym na wydanie oceny pozytywnej. Wszystkie kryteria jakościowe oceny programowej uzyskały ocenę w pełni.

Bieżąca wizytacja została przygotowana i przeprowadzona w trybie stacjonarnym z wykorzystaniem narzędzi komunikowania się na odległość, zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej, której dokonuje Polska Komisja Akredytacyjna. Zespół oceniający poprzedził wizytację zapoznaniem się z raportem samooceny przedłożonym przez władze Uczelni, odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz ustalenia szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Dokonano także podziału zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania z władzami Uczelni, zespołem przygotowującym raport samooceny, studentami, Samorządem Studenckim, przedstawicielami studenckich kół naukowych, nauczycielami akademickimi prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku studiów, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości i funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia. Ponadto podczas wizytacji przeprowadzono hospitacje zajęć oraz weryfikację bazy dydaktycznej i biblioteki wykorzystywanych w realizacji zajęć na ocenianym kierunku studiów.

W toku wizytacji zespół oceniający dokonał przeglądu losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przedłożonej dokumentacji. Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi, o których zespół oceniający poinformował władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	biotechnologia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studnia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek[1,2]	1. rolnictwo i ogrodnictwo (51%) 2. zootechnika i rybactwo (19%) 3. technologia żywności i żywienia (21%) 4. nauki biologiczne (9%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów / 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych[3] /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	160 godzin / 4 tygodnie / 6 ECTS (do 2022/2023) 200 godzin / 5 tygodni / 8 ECTS (od 2023/2024)	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	*nie dotyczy*	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
Liczba studentów kierunku	162 (17.05.2024)	*nie dotyczy*
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów[4]	2508 godzin	*nie dotyczy*
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	110 ECTS	*nie dotyczy*
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	175 ECTS	*nie dotyczy*
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	63 ECTS	*nie dotyczy*

[1] W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

[2] Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

[3] Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

[4] Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

Nazwa kierunku studiów	biotechnologia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek[5,6]	1. rolnictwo i ogrodnictwo (51%) 2. zootechnika i rybactwo (21%) 3. technologia żywności i żywienia (19%) 4. nauki biologiczne (9%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry / 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych[7] **/liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)**	praktyka dyplomowa: 160 godzin / 4 tygodnie / 6 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	biotechnologia stosowana	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
Liczba studentów kierunku	68 (17.05.2024)	*nie dotyczy*
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów[8]	933 godzin	*nie dotyczy*
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	47 ECTS	*nie dotyczy*
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	67 ECTS	*nie dotyczy*
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	32 ECTS	*nie dotyczy*

[5] W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

[6] Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

[7] Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

[8] Liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów należy podać bez uwzględnienia liczby godzin praktyk zawodowych.

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA[9] kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach	kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	kryterium spełnione częściowo

[9] W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Kształcenie na ocenianym kierunku studiów na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie ma długą tradycję. Kierunek biotechnologia został uruchomiony w roku akademickim 1998/99 na ówczesnym Wydziale Ogrodniczym Akademii Rolniczej w Krakowie jako jednolite studia magisterskie z trzema wyodrębnionymi specjalnościami: *biotechnologia roślin, biotechnologia zwierząt oraz biotechnologia żywności.* Przez ćwierć wieku doskonalono program studiów uwzględniając dynamiczny rozwój nauki w zakresie biotechnologii, wzrastające potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego i zawodowego rynku pracy w sektorze biotechnologicznym oraz zmieniające się przepisy prawa dotyczące szkolnictwa wyższego. Aktualnie, cieszący się sporą popularnością kierunek o profilu ogólnoakademickim prowadzony jest tylko w formie stacjonarnej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia. Za organizację studiów odpowiada Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego. Realizacja programu studiów odbywa się na mocy formalnego, podpisanego w 2014 roku porozumienia z Wydziałami: Hodowli i Biologii Zwierząt, Rolniczo-Ekonomicznym oraz Technologii Żywności. Tak więc oceniany kierunek studiów ma organizację międzywydziałową oraz po likwidacji dyscypliny naukowej biotechnologia w dziedzinie nauk rolniczych – charakter interdyscyplinarny.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są ugruntowane i od lat doskonalone. Ogólnie koncepcja kształcenia polega na przekazywaniu studentom najnowszej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych związanych z szeroko rozumianym sektorem biotechnologii stosowanej w różnych działach rolniczej produkcji roślinnej i zwierzęcej, w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym oraz ochronie zdrowia i środowiska. Celem realizowanych studiów jest wykształcenie wyspecjalizowanej kadry inżynierskiej (absolwenci studiów pierwszego stopnia) oraz z poszerzonym zakresem wiedzy i kompetencji (absolwenci studiów drugiego stopnia), niezbędnych dla dalszego rozwoju nauki i technik wykorzystujących układy biologiczne, żywe organizmy lub ich składniki w celu wytwarzania lub modyfikowania produktów lub procesów dla dobra społeczeństwa, przy zachowaniu zasady zrównoważonego wykorzystania zasobów środowiska i bioróżnorodności. Kierunek studiów biotechnologia realizowany w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie posiada unikatowy, interdyscyplinarny charakter. Jego absolwenci mają szeroką wiedzę i umiejętności w zakresie różnych obszarów biotechnologii związanych z rolniczą produkcją roślinną i zwierzęcą, produkcją żywności i innych produktów z udziałem żywych organizmów, z uwzględnieniem bezpieczeństwa żywności, zdrowia ludzi, dobrostanu zwierząt i ochrony środowiska. Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku jest realizowana dzięki współpracy czterech wydziałów Uczelni, które posiadają kadrę specjalizującą się w różnych dyscyplinach naukowych, związanych z szeroko pojętą biotechnologią rolniczą, biotechnologią żywności i biotechnologią środowiska.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku studiów biotechnologia są w pełni zgodne z misją Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie i strategią rozwoju na lata 2021-2025, a także z misją i strategią Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa, który odpowiada za realizację ocenianego kierunku. Krakowski Uniwersytet Rolniczy prowadzi działalność naukową i dydaktyczną, która obejmuje sektor rolniczy, żywnościowy, leśny oraz ochrony i kształtowania środowiska w aspekcie przyrodniczym, technicznym, społecznym i ekonomicznym. Uczelnia rozwija i upowszechnia wiedzę, tworzy innowacje, które służą

osiąganiu bezpieczeństwa żywnościowego i neutralności klimatycznej, podnosząc konkurencyjność gospodarki bazującej na materiałach i procesach biologicznych. Zgodność merytoryczna i formalna koncepcji kształcenia z misją Uczelni i Wydziału wynika z faktu, iż stanowi ona odpowiedź na zapotrzebowanie społeczeństwa i gospodarki na profesjonalistów działających na rozwijającym się rynku sektora biotechnologicznego. Zgodnie z koncepcją kształcenia, absolwenci kierunku uzyskują kwalifikacje pozwalające sprostać wymaganiom rozwijającego się sektora biotechnologicznego wykorzystującego zaawansowane technologie w rolnictwie, w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym oraz ochronie zdrowia i środowiska. Główne cele strategii rozwoju Uniwersytetu Rolniczego na lata 2021-2025 zakładają m.in. zwiększanie w procesie kształcenia udziału specjalistów zewnętrznych, w tym pochodzących z nowoczesnego przemysłu, rozwój i unowocześnianie zaplecza oraz infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia oraz metod cyfrowych, zwiększanie udziału partnerów strategicznych w tworzeniu i aktualizacji programów studiów. Elementami koncepcji kształcenia na kierunku biotechnologia, wpisującymi się w strategię Uczelni jest dalsze podnoszenie jakości kształcenia, zakładające m.in. korzystanie z pomocy wykładowców prowadzących badania w różnych dziedzinach i dyscyplinach, doskonalenie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, doskonalenie realizacji praktyk zawodowych, realizacja prac dyplomowych o charakterze aplikacyjnym na podstawie badań o charakterze strategicznym, w dyscyplinach do których przypisany jest kierunek, zwiększenie atrakcyjności form prowadzonych zajęć dzięki rozwojowi i unowocześnianiu infrastruktury, umożliwienie studentom nabycia dodatkowych certyfikatów, podnoszących ich konkurencyjność na rynku pracy w sektorze biotechnologicznym.

Koncepcja i cele kształcenia ocenianego kierunku studiów biotechnologia mieszczą się w znajdujących się w ministerialnym wykazie dyscyplinach naukowych, do których kierunek został przyporządkowany. Jest to przyporządkowanie prawidłowe wynikające zarówno z opisu zakładanych efektów uczenia się, jak treści programowych realizowanych podczas zajęć, przypisanych do poszczególnych dyscyplin. Dyscyplinę wiodącą stanowi rolnictwo i ogrodnictwo z dziedziny nauk rolniczych – na obu poziomach studiów do tej dyscypliny przyporządkowano 51% punktów ECTS (odpowiednio 108 z 210 oraz 46 z 90). Wynika to przede wszystkim z faktu, iż wiodącym Wydziałem realizującym kierunek jest Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa, a wspomagającym Wydział Rolniczo-Ekonomiczny krakowskiej Uczelni. Aby osiągnąć większość procentową punktów ECTS, do dyscypliny wiodącej przypisano gro realizowanych treści programowych ogólnych i podstawowych, co jest metodą dyskusyjną. Pozostałe dyscypliny, do których przyporządkowano oceniany kierunek stanowi zootechnika i rybactwo (21% punktów ECTS) w zakresie biotechnologii zwierząt i produkcji zwierzęcej, technologia żywności i żywienia (19% punktów ECTS), głównie w zakresie biotechnologii żywności oraz dyscyplina z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych – nauki biologiczne (9% punktów ECTS), głównie w zakresie biologii ogólnej i molekularnej.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku biotechnologia są ściśle powiązane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany. Działalność ta jest bardzo efektywna – we wszystkich czterech dyscyplinach naukowych Uniwersytet Rolniczy posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych. Dyscyplina zootechnika i rybactwo uzyskała kategorię naukową A, a pozostałe dyscypliny (rolnictwo i ogrodnictwo, technologia żywności i żywienia, nauki biologiczne) legitymują się kategorią B+. Tematyka badań prowadzonych na Uczelni w zakresie biotechnologii roślin obejmuje m.in. poznanie genetycznych uwarunkowań oraz biochemicznych i fizjologicznych mechanizmów procesów wzrostu i rozwoju roślin, ocenę zmienności zasobów genowych oraz kształtowanie cech agronomicznych i użytkowych roślin. Badania są ukierunkowane na

wsparcie hodowli nowych odmian roślin. Prowadzone są także badania molekularne, które koncentrują się nad identyfikacją i wykorzystaniem markerów DNA do diagnostyki oraz selekcji i do oceny zmienności genetycznej. Badania z zakresu biotechnologii zwierząt dotyczą m. in.: genetycznych i środowiskowych uwarunkowań cech użytkowych zwierząt i wykorzystania markerów molekularnych w ich doskonaleniu, wpływu czynników endogennych i środowiskowych na ekspresję genów, biotechnologii rozrodu zwierząt, manipulacji na gametach i embriologii eksperymentalnej, hodowli komórek i tkanek in vitro, syntezy białek rekombinowanych. Badania z zakresu biotechnologii żywności dotyczą zastosowania enzymów w procesach technologicznych, otrzymania produktów na drodze fermentacji z zastosowaniem szczepów grzybów strzępkowych i bakterii kwasu mlekowego celem poprawy wartości odżywczej i bioaktywnych właściwości, analizy ekspresji markerów różnicowania komórek prawidłowych i nowotworowych różnego pochodzenia, możliwości odzysku związków bioaktywnych z materiałów odpadowych przemysłu owocowo-warzywnego i biomasy drobnoustrojów, oceny jakości żywności genetycznie modyfikowanej oraz pasz i wykrywanie transgenów technikami PCR. Badania z zakresu biotechnologii środowiskowej koncentrują się wokół fitoremediacji gleb i wód, rekultywacji i jednoczesnej remediacji terenów zdegradowanych, biochemicznych metod unieszkodliwiania i zagospodarowania substancji odpadowych, biologicznego oczyszczania ścieków, lekooporności drobnoustrojów oraz genetycznych podstaw oporności na antybiotyki.

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy w sektorze biotechnologicznym. Pozwalają absolwentom na uzyskanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych niezbędnych do podjęcia własnej działalności gospodarczej lub zatrudnienia w podmiotach obejmujących produkcję rolniczą, roślinną i zwierzęcą, przemysłową produkcję żywności i pasz, przemysł farmaceutyczny, ochronę zdrowia i ochronę środowiska, których działalność jest oparta lub wykorzystuje biotechnologie. Sylwetka absolwenta studiów biotechnologicznych realizowanych w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie precyzuje, że potencjalne miejsce jego pracy stanowią laboratoria analityczne i diagnostyczne, laboratoria mikrobiologiczne, chemiczne, laboratoria diagnostyki medycznej, chemicznej, molekularnej, laboratoria farmaceutyczne i kosmetyczne, zakłady przemysłu spożywczego wykorzystujące procesy fermentacyjne i enzymatyczne, przedsiębiorstwa i instytucje realizujące zadania z zakresu hodowli i doskonalenia roślin i zwierząt, firmy wykonujące analizy genetyczne, molekularne i bioinformatyczne, a także urzędy administracji samorządowej i państwowej w zakresie zagadnień związanych z biotechnologią. Koncepcja kształcenia na kierunku biotechnologia uwzględnia aktualne potrzeby gospodarki Polski oraz obserwowane zmiany i trendy w gospodarce Unii Europejskiej oraz światowej, efektywną współpracę z organizacjami i instytucjami gospodarki narodowej (przedsiębiorstwa, samorządy, stowarzyszenia naukowe i zawodowe o zasięgu wojewódzkim, regionalnym, krajowym i międzynarodowym), możliwość kształcenia bezpośrednio w podmiotach otoczenia społeczno-gospodarczego w trakcie wizyt studialnych, praktyk i staży, współpracę z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, rozwijanie działalności pozaedukacyjnej i organizacyjnej wśród studentów.

Koncepcja i cele kształcenia zostały określone i są unowocześniane zgodnie z postępem w sektorze biotechnologicznym we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Do grupy interesariuszy wewnętrznych należą członkowie Rady Kierunku biotechnologia, która obejmuje przedstawicieli wszystkich czterech Wydziałów realizujących zajęcia na kierunku biotechnologia oraz przedstawicieli Samorządu Studenckiego. Interesariuszy zewnętrznych reprezentuje powołana

w 2013 r. Społeczna Rada Konsultacyjna składająca się z władz Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa, absolwentów Uniwersytetu Rolniczego prowadzących własną działalność gospodarczą, przedstawicieli firm branżowych, w tym jednostek zajmujących się aktywnością związaną z branżą biotechnologiczną (m.in. Browin, Biocont Polska, PlantiCo, Herbapol, Teva, Olimp). Działalność interesariuszy stanowi istotny element doskonalenia koncepcji, celów i jakości kształcenia oraz opiniowania i ustalania głównych kierunków badań naukowych, przydatnych dla firm związanych z biotechnologią. Na wniosek interesariuszy zewnętrznych w najnowszej edycji programu ocenianego kierunku nastąpiło zwiększenie udziału zajęć praktycznych w programie studiów, w tym m.in. zajęć z analizy instrumentalnej oraz zarządzania jakością, utrzymanie możliwości wyjazdów studyjnych do firm oraz instytucji stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów oraz wprowadzenie nowych zajęć fakultatywnych.

Koncepcja i cele kształcenia nie uwzględniają nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Metody i techniki zdalne były stosowane w roku akademickim 2019/2020, 2020/2021 i 2021/2022 w związku z pandemią COVID-19, z wykorzystaniem platformy edukacyjnej MS Teams oraz platformy e-learningowej URK – eUReKa. Obecnie zajęcia na ocenianym kierunku realizowane są tylko w formie kształcenia stacjonarnego, przy czym wewnętrzne regulacje dopuszczają prowadzenie zajęć (głównie wykładów) z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na ocenianym kierunku studiów biotechnologia zostały przyjęte stosownymi uchwałami Senatu Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. W odniesieniu do roku akademickiego 2023/2024 są to odpowiednio uchwały nr 93/2023 i 94/2023 z dn. 30.06.2023 r. w sprawie ustalenia programu studiów na kierunku biotechnologia. Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów jest zamieszczony w czytelnych tabelach, oprócz kodu i opisu zawiera również odniesienia do odpowiedniego poziomu oraz kategorii efektów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz do dyscypliny naukowej. Dodatkowym elementem jest opis kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Uczelnia zastosowała w tym przypadku standardowe rozwiązanie, przyporządkowując wybrane efekty kierunkowe do opisu znajdującego się w charakterystykach drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, zamieszczonych w załączniku III do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218). Ocena merytoryczna treści efektów uczenia się pozwala na jednoznaczne stwierdzenie, że zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia są one spójne z koncepcją i celami kształcenia na ocenianym kierunku oraz zgodne z profilem ogólnoakademickim, a ich osiągnięcie umożliwia uzyskanie przez studiujących zakładanej przez Uczelnię sylwetki absolwenta. Efekty uczenia się cechują się specyfiką charakterystyczną dla ocenianego kierunku, w szczególności są one zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tych dyscyplinach: rolnictwo i ogrodnictwo, zootechnika i rybactwo, technologia żywności i żywienia, nauki biologiczne w zakresie biotechnologii roślin, zwierząt, produkcji żywności oraz biotechnologii środowiskowej. Ponadto uwzględniają również zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie matematycznych, fizycznych, chemicznych i biologicznych podstaw biotechnologii oraz w zakresie ekonomicznych, prawnych i społecznych aspektów biotechnologii. Efekty uczenia się są także zgodne z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. W przypadku studiów pierwszego stopnia zakładają znajomość i rozumienie wiedzy w stopniu zaawansowanym, właściwym dla 6. poziomu PRK, natomiast w odniesieniu do studiów drugiego stopnia – w stopniu pogłębionym, właściwym dla 7. poziomu PRK.

Efekty uczenia się na ocenianym kierunku studiów biotechnologia uwzględniają kompetencje badawcze. W programie studiów pierwszego stopnia znajdujemy m.in. efekty mówiące o nabyciu umiejętności planowania i wykonywania prostych zadań badawczych i projektowych dotyczących analityki, kontroli i diagnostyki z wykorzystaniem materiału biologicznego oraz prawidłowej interpretacji rezultatów i wyciągania wniosków z przeprowadzonych eksperymentów. Z kolei na studiach drugiego stopnia, efekty uczenia się dotyczące kompetencji badawczych zakładają m.in. umiejętność samodzielnego projektowania i interpretowania wyników eksperymentów z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych oraz przedstawiania wyników w formie nadającej się do publikacji. Efekty uczenia się uwzględniają również komunikowanie się w języku obcym, zakładając posługiwanie się językiem obcym w zakresie nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla biotechnologii na poziomie B2 ESOKJ (studia pierwszego stopnia) oraz B2+ (studia drugiego stopnia). Ponadto efekty uczenia się uwzględniają także kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej, np. gotowość do formułowania obiektywnych opinii na temat zagadnień biotechnologicznych, uznania znaczenia badań biotechnologicznych dla zaspokojenia potrzeb człowieka w połączeniu z koniecznością zachowania zasobów genowych. Odpowiednie odniesienia efektów kierunkowych uczenia się, pozwalają na stwierdzenie, że zawierają one pełny zakres efektów dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226).

Na uzyskanie przez absolwentów kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy i umiejętności nakierowana jest większość kierunkowych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia, grupując się wokół biologicznych aspektów biotechnologii, biologii eksperymentalnej, technologicznych aspektów biotechnologii, specjalistycznych zagadnień biotechnologicznych oraz zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości. Podobnie jest na studiach drugiego stopnia, na których kierunkowe efekty uczenia się pozwalające na uzyskanie kompetencji inżynierskich dotyczą systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwa zdrowotnego metod biotechnologicznych, biotechnologii stosowanej oraz analityki biotechnologicznej. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. Ich opis opiera się na zalecanych w charakterystykach PRK sformułowaniach, uwzględniających w zakresie wiedzy czasowniki zna i rozumie, w zakresie umiejętności potrafi, a w odniesieniu do kompetencji społecznych – jest gotów do.

Dokonana przez zespół oceniający PKA analiza treści zakładanych efektów uczenia się, zarówno kierunkowych, w tym prowadzących do osiągnięcia kompetencji inżynierskich oraz określonych dla poszczególnych zajęć ujętych w programie studiów pozwala na ogólnie pozytywną ocenę spełnienia standardu jakości kształcenia 1.2. Jednak nasuwają się pewne wątpliwości i uwagi, prowadzące do sformułowania rekomendacji dla Uczelni w zakresie podjęcia dalszego doskonalenia ich opisu. Dotyczą one w szczególności:

1. Poprawy sformułowania niektórych efektów (np. BIOT1_W09 i BIOT1_W22 to efekty dotyczące wiedzy, a zawierają w opisie czasowniki charakterystyczne dla uzyskania umiejętności; BIOT1_U15 – opis dotyczący podejmowania działań wymaga przeredagowania).
2. Oceny możliwości i dokonania zmniejszenia liczby efektów kierunkowych, zwłaszcza określonych dla studiów pierwszego stopnia (aktualnie opis zawiera aż 56 efektów) oraz w zakresie umiejętności na studiach drugiego stopnia (aktualnie to aż 18 efektów). Niektóre

efekty kierunkowe zawierają bardzo szczegółowe sformułowania, właściwe bardziej dla pojedynczych zajęć niż dla modułowych treści programowych, zarówno ogólnych, jak i biotechnologicznych. Matryca powiązań efektów kierunkowych i sformułowanych dla zajęć wskazuje, że niektóre efekty kierunkowe realizowane są tylko na pojedynczych zajęciach. Zatem właściwe wydaje się dokonanie przeglądu treści efektów i połączenie ich w moduły, np. dotyczące podstaw biotechnologii, poszczególnych specjalistycznych aspektów biotechnologii, kompetencji badawczych, językowych itp.

3. Zdecydowanej poprawy wymaga opis efektów uczenia się sformułowanych dla niektórych zajęć, których treść jest tożsama z efektami kierunkowymi (np.: *podstawy prawa, etyka w biotechnologii, podstawy hodowli zwierząt, fizjologia stresu zwierząt, immunometabolizm zwierząt i człowieka*). Ponadto dla niektórych zajęć sformułowano tylko efekty uczenia się w zakresie wiedzy, podczas gdy wydaje się, że każde zajęcia, również prowadzone tylko w formie wykładów, powinny prowadzić także do nabywania kompetencji społecznych.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1[10]

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kierunek studiów biotechnologia realizowany na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie posiada unikatowy, interdyscyplinarny charakter. Koncepcja kształcenia zakłada realizację studiów przy współpracy czterech wydziałów Uczelni, które specjalizują się w różnych dyscyplinach naukowych, związanych z szeroko pojętą biotechnologią w produkcji rolniczej roślinnej i zwierzęcej, biotechnologią w produkcji żywności i biotechnologią środowiska. Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku studiów są w pełni zgodne z misją Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie i strategią rozwoju na lata 2021-2025, który prowadzi działalność naukową i dydaktyczną, obejmującą sektor rolniczy, żywnościowy, leśny oraz ochrony i kształtowania środowiska w aspekcie przyrodniczym, technicznym, społecznym i ekonomicznym. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku biotechnologia mieszczą się i są ściśle powiązane z prowadzoną w Uczelni efektywną działalnością naukową w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany. Wiodącą dyscyplinę stanowi rolnictwo i ogrodnictwo, wynika to m.in. z faktu, iż jednostką odpowiedzialną za realizację kierunku jest Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego. Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, umożliwiając absolwentom uzyskanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, które są podstawą do podjęcia zatrudnienia lub własnych przedsięwzięć gospodarczych w działalności podmiotów obejmujących produkcję rolniczą, roślinną i zwierzęcą, przemysłową produkcję żywności i pasz, przemysł farmaceutyczny, ochronę zdrowia i ochronę środowiska, których działalność jest oparta lub wykorzystuje biotechnologie. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone i są unowocześniane zgodnie z postępem w sektorze biotechnologicznym we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Koncepcja

[10]W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

i cele kształcenia nie uwzględniają nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia, sformułowane efekty uczenia się są spójne z koncepcją i celami kształcenia na ocenianym kierunku oraz zgodne z profilem ogólnoakademickim, a ich osiągnięcie umożliwia uzyskanie przez studiujących zakładanej przez Uczelnię sylwetki absolwenta. Efekty uczenia się są specyficzne dla ocenianego kierunku, a w szczególności zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tych dyscyplinach: rolnictwo i ogrodnictwo, zootechnika i rybactwo, technologia żywności i żywienia, nauki biologiczne w zakresie biotechnologii roślin, zwierząt, produkcji żywności oraz biotechnologii środowiskowej. Efekty uczenia się są zgodne z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji, uwzględniają kompetencje badawcze, komunikowanie się w języku obcym, kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej oraz umożliwiają uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. Ich opis opiera się na sformułowaniach zalecanych w charakterystykach Polskiej Ramy Kwalifikacji. Opis efektów uczenia się wymaga niewielkiej poprawy i udoskonalenia, stąd zespól oceniający rekomenduje dokonanie przeglądu ich opisu, zgodnie z uwagami zawartymi w analizie stanu faktycznego i ocenie spełnienia kryterium 1.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

1. Zespół oceniający rekomenduje dokonanie przeglądu opisu efektów uczenia się sformułowanych dla studiów pierwszego i drugiego stopnia, zgodnie z uwagami zawartymi w analizie stanu faktycznego i ocenie spełnienia kryterium 1 (potrzeba udoskonalenia treści niektórych efektów kierunkowych, rozważenie zmniejszenia liczby efektów kierunkowych, opracowanie efektów uczenia się dla niektórych zajęć o treści, która nie będzie tożsama z opisem efektów kierunkowych).

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe, realizowane w ramach ocenianego kierunku biotechnologia, wynikają z jasno określonych celów i koncepcji kształcenia oraz opisu kierunkowych i modułowych efektów uczenia się. Uwzględniają aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany: wiodącej - rolnictwo i ogrodnictwo, do której kierunek został przyporządkowany w 51% oraz pozostałych - zootechnika i rybactwo, technologia żywności i żywienia, nauki biologiczne.

Treści programowe są także w pełni zgodne z zakresem działalności naukowej Uczelni w tych dyscyplinach. Dobór treści programowych ocenianego kierunku studiów został wypracowany w ciągu 25-letniej tradycji kształcenia prowadzonego przez Uniwersytet Rolniczy w Krakowie w dziedzinie nauk rolniczych oraz dyscyplinie nauki biologiczne, na podstawie doświadczenia związanego z wypromowaniem wielu absolwentów biotechnologii. Treści programowe są w pełni powiązane z zainteresowaniami naukowymi i działalnością naukową nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów, co gwarantuje ich aktualność oraz sprzyja osiągnięciu przez studentów kompetencji badawczych. Jednocześnie, dzięki współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym, treści programowe pozwalają na osiągnięcie wiedzy i umiejętności pod kątem ich praktycznego zastosowania w szeroko pojętym sektorze biotechnologicznym, zwłaszcza obejmującym biotechnologię w produkcji rolniczej, biotechnologię żywności oraz biotechnologię środowiskową. Dobór treści programowych, które obejmują kluczowe zagadnienia dotyczące szeroko pojętej branży biotechnologicznej uwzględniają aktualne trendy i oczekiwania na rynku pracy, pozwalając na uzyskanie kompetencji inżynierskich, w pełni odpowiada celom i koncepcji kształcenia, jest zgodny z zakładaną sylwetką absolwenta studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz spójny z efektami uczenia się. Na studiach pierwszego stopnia treści programowe zostały dobrane właściwie i są realizowane w prawidłowej sekwencji, zgodnie z zasadami kształcenia na poziomie wyższym. Program studiów uwzględnia w prawidłowych proporcjach godzinowych i nakładów pracy treści kształcenia ogólnego, podstawowego oraz kierunkowego, w tym również treści specjalistyczne, pogłębiające kompetencje kierunkowe, realizowane w ramach zajęć do wyboru. Dodatkowe moduły obejmują praktykę zawodową oraz są związane bezpośrednio z procesem dyplomowania: seminarium dyplomowe oraz praca i egzamin inżynierski. Treści programowe dotyczące kształcenia ogólnego obejmują język obcy (z preferencją doskonalenia języka angielskiego) na poziomie B2, technologię informacyjna, grafikę inżynierską, podstawy bezpieczeństwa pracy i ergonomii, podstawy prawa, ochronę własności intelektualnej, wychowanie fizyczne oraz dwa zajęcia do wyboru spośród czterech oferowanych: *etyka w biotechnologii lub filozofia przyrody, ekonomika i zarządzanie we współczesnym przedsiębiorstwie lub podstawy przedsiębiorczości.* Większość tych treści realizowana jest podczas dwóch pierwszych semestrów studiów, co jest rozwiązaniem w pełni prawidłowym. Treści programowe podstawowe obejmują kształcenie w zakresie matematyki z elementami statystyki matematycznej, fizyki, biofizyki, chemii ogólnej i fizycznej, chemii organicznej, anatomii i morfologii roślin, biologii komórki oraz fizjologii roślin. Podobnie, jak treści ogólne, większość treści podstawowych jest realizowana podczas dwóch pierwszych semestrów. W programie studiów pierwszego stopnia dominują oczywiście treści kierunkowe dotyczące zarówno podstaw biotechnologii, jak i o charakterze zawodowym. Treści te są kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i decydują w największym stopniu o kompetencjach zawodowych absolwenta, obejmujących wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Grupa treści kierunkowych obejmuje zajęcia dotyczące biologicznych aspektów biotechnologii *(biochemia i biochemia żywności, biologia molekularna, mikrobiologia ogólna, genetyka ogólna, fizjologia zwierząt i człowieka z elementami anatomii, embriologia roślin i embriologia zwierząt)*, biologii eksperymentalnej *(inżynieria genetyczna, genomika, podstawy proteomiki, markery molekularne, kultury tkankowe i komórkowe roślin i zwierząt, transgenika roślin, transgenika zwierząt, regulacja metabolizmu, mechanizmy regulacji ekspresji genów, enzymologia, immunologia, wirusologia)*, technologicznych aspektów biotechnologii *(inżynieria bioprocesowa, podstawy biotechnologii przemysłowej, mikrobiologia przemysłowa, technologie przemysłów fermentacyjnych)* oraz specjalistycznych zagadnień biotechnologicznych, które obejmują analizę i diagnostykę mikrobiologiczną oraz

cytogenetykę roślin i zwierząt. Uzupełnienie i pogłębienie treści kierunkowych, jest możliwe dzięki wyjątkowo bogatej ofercie treści specjalistycznych do wyboru zgodnie z zainteresowaniami studentów. W ofercie jest aż 55 zajęć kierunkowych do wyboru. Realizowane są one na semestrach od 3 do 7 – studenci wybierają 14 zajęć – moduły: *seminarium dyplomowe* oraz *praca inżynierska* wspomagają przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej, *praktyka zawodowa* (aktualnie 5 tygodni, wcześniej 4 tygodnie) pozwala na konfrontację nabytej wiedzy i umiejętności w działalności praktycznej, pogłębiając osiągnięcie kompetencji społecznych. Zdecydowana większość wymienionych treści programowych zarówno o charakterze ogólnym, podstawowym, a głównie o charakterze kierunkowym służy nabywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich. Obejmują one 155 punktów ECTS, a więc stanowią około 74% całości nakładów pracy, związanych z uzyskaniem tytułu zawodowego. Ważną rolę w procesie nabywania kompetencji inżynierskich spełniają praktyki zawodowe, seminaria dyplomowe i prace inżynierskie. Jak wynika z analizy zgodności kierunkowych efektów uczenia się oraz efektów uczenia się sformułowanych i realizowanych dla poszczególnych zajęć, znajdujących się w programie studiów, treści programowe realizowane w ramach programu obligatoryjnego dla wszystkich studentów na studiach pierwszego stopnia, obejmującego zajęcia ogólne, podstawowe i kierunkowe, zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Realizacja obligatoryjnych treści programowych umożliwia także uzyskanie efektów uczenia się prowadzących do nabycia pełnego zestawu kompetencji inżynierskich. Treści programowe realizowane na studiach pierwszego stopnia ocenianego kierunku biotechnologia mają niewątpliwie charakter kompleksowy, są specyficzne dla zajęć tworzących program studiów, zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Studentom przekazywana się aktualna wiedza w zakresie podstaw biotechnologii, biologii eksperymentalnej, technologicznych aspektów biotechnologii, uzupełniona szeregiem treści specjalistycznych, pozwalająca na osiąganie kompetencji badawczych w ramach czterech dyscyplin naukowych, do których przyporządkowano oceniany kierunek oraz umiejętności i kompetencji społecznych, niezbędnych do funkcjonowania na zawodowym rynku pracy w szeroko pojętym, współczesnym sektorze biotechnologicznym. Treści zapewniają osiągnięcie zakładanej sylwetki absolwenta.

Treści programowe na studiach drugiego stopnia kierunku biotechnologia, realizowanego na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie mają charakter interdyscyplinarny, wybitnie specjalistyczny, kompleksowy i specyficzny dla zajęć tworzących program studiów. Dobrano je zgodnie z podstawowym celem tego poziomu studiów, jakim jest pogłębienie wiedzy i umiejętności w zakresie biotechnologii, w porównaniu ze studiami pierwszego stopnia. Zgodnie z tym zasadniczym celem, treści programowe zapewniają osiągnięcie zaawansowanej wiedzę z zakresu metod wykorzystywanych w biotechnologii roślin, zwierząt, żywności, medycynie ludzkiej i weterynaryjnej oraz ochronie środowiska. Zapewniają uzyskanie szeregu specyficznych i zaawansowanych umiejętności, jak posługiwanie się metodami analitycznymi i diagnostycznymi stosowanymi w hodowli roślin i zwierząt, produkcji żywności i pasz, ochronie zdrowia ludzi i zwierząt oraz ochronie środowiska, wykonywanie analiz mikrobiologicznych, biochemicznych, molekularnych i bioinformatycznych drobnoustrojów i organizmów wyższych oraz fizyko-chemicznych podłoży, wód i ścieków. W ramach studiów drugiego stopnia wyodrębniono dwie specjalności: *analityka biotechnologiczna* ukierunkowana na osiągnięcie umiejętności wykorzystania narzędzi analitycznych i diagnostycznych oraz rozwiązywania problemów w podstawowych procesach biotechnologicznych oraz *biotechnologia stosowana* ukierunkowana na posiadanie zaawansowanej wiedzy interdyscyplinarnej i umiejętności w zakresie różnych metod biotechnologicznych.

Kształcenie realizowane jest w ramach modułów wspólnych dla obu specjalności, obejmujących treści ogólne, podstawowe (*metodologia pracy doświadczalnej*) oraz przede wszystkim specyficzne treści kierunkowe z innym zestawem dla każdej specjalności, obejmujące także zajęcia do wyboru przez studiujących. Dodatkowe moduły obejmują wyjazd studyjny, praktykę dyplomową, proseminarium, seminarium dyplomowe 1 i 2 oraz pracę magisterską i egzamin dyplomowy magisterski. W grupie wspólnych dla obu specjalności treści ogólnych znajdują się język obcy (na poziomie B2+) oraz treści dotyczące etycznych aspektów manipulacji systemów przyrodniczych, komórkowych i genetycznych, prawa patentowego, ekonomiki w biotechnologii oraz treści humanistyczne, które odnoszą się do regionalizmu dziedzictwa kulturowego Polski i Europy. W grupie wspólnych dla obu specjalności treści kierunkowych znajdują się treści dotyczące oceny ryzyka wykorzystania analiz molekularnych, zarządzania jakością w biotechnologii oraz bioinformatyki. Studenci specjalności *biotechnologia stosowana* zapoznają się z treściami dotyczącymi adaptacji i bioremediacji, ekofizjologii roślin, doskonalenia roślin uprawnych i leśnych, biotechnologii zwierząt, diagnostykyki molekularnej DNA w hodowli zwierząt, biotechnologii żywności oraz biotechnologii wody i ścieków, a także metodami analizy instrumentalnej w biotechnologii (*analiza instrumentalna, diagnostyka molekularna DNA*). Z kolei w ramach specjalności *analityka biotechnologiczna*, w grupie specjalnościowych treści kierunkowych znajdują się treści programowe uzupełniające wiedzę i umiejętności związane z analityką biotechnologiczną, a w szczególności z diagnostyką molekularną i cytogenetyczną w biotechnologii zwierząt, z zastosowaniem izotopów i przeciwciał w diagnostyce laboratoryjnej, analityką enzymów żywności, diagnostyką procesów fermentacyjnych, nutrigenomiką oraz ekotoksykologią. Bardzo bogata na obu specjalnościach jest oferta treści do wyboru, obejmująca aż 31 modułów na semestrach 2 i 3. Studenci wybierają 4-5 takich zajęć. Reasumując można stwierdzić, że treści programowe realizowane na studiach drugiego stopnia ocenianego kierunku biotechnologia mają nowoczesny charakter, zapewniając osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Dzięki efektywnej działalności naukowej Uczelni o zasięgu międzynarodowym, studentom studiów drugiego stopnia przekazywana się aktualna wiedza w zakresie nowoczesnych technologii i technik biotechnologicznych, znacznie poszerzająca kompetencje w stosunku do studiów pierwszego stopnia, pozwalająca na osiąganie oczekiwanych umiejętności i kompetencji społecznych przez zawodowy rynek pracy w szeroko pojętym sektorze biotechnologicznym, a ponadto gwarantująca bardzo wysokie kompetencje badawcze w zakresie zastosowań biotechnologii w dyscyplinach naukowych, do których odniesiono efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku. Treści te, podobnie jak na studiach pierwszego stopnia, służą nabywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich. Obejmują one 72-74 punkty ECTS, a zatem ponad 80% całości nakładów pracy.

Plany studiów ocenianego kierunku biotechnologia były i są stale doskonalone w wyniku realizacji postulatów interesariuszy wewnętrznych i otoczenia społeczno-gospodarczego oraz na skutek zmieniających się uwarunkowań prawnych. Pod względem formalnym i merytorycznym plany studiów, realizowane na profilu ogólnoakademickim w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie w formie stacjonarnej na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia, spełniają wymagania ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742, z późn. zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń ministerialnych. W szczególności w planach tych określono profil, poziom, formę studiów oraz liczbę semestrów i liczbę punktów ECTS konieczną do ich ukończenia i uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia. Określony jest również tytuł zawodowy nadawany absolwentom – inżynier po studiach pierwszego stopnia oraz magister inżynier po studiach drugiego stopnia. Jak wynika z analizy planów, studia pierwszego stopnia realizowane w formie stacjonarnej trwają 7 semestrów, a ich ukończenie wymaga uzyskania 210 ECTS,

po 30 w każdym semestrze. Studia drugiego stopnia prowadzone w formie stacjonarnej, trwają 3 semestry, a do osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się i tytułu zawodowego magistra inżyniera wymagane jest uzyskanie 90 ECTS (w każdym semestrze po 30). Na podstawie szczegółowej oceny przedłożonych planów studiów kierunku biotechnologia można stwierdzić, że czas trwania studiów, nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS konieczną do ich ukończenia oraz przypisanie punktów ECTS do poszczególnych zajęć są poprawnie oszacowane, zgodnie z zasadą, że 1 ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta obejmującym zajęcia organizowane przez Uczelnię oraz jego indywidualną pracę związaną z tymi zajęciami. W nielicznych przypadkach, dotyczących zajęć fakultatywnych wykładowych w semestrze II blok A, w semestrze IV i w semestrze VII (zajęcia w formie cyklu wykładów obejmujących 15 godzin), liczba punktów ECTS przypisana tym zajęciom (2 ECTS) nie jest w pełni poprawna, co wynika z zawyżonego nakładu pracy indywidualnej studenta. Uzyskanie zakładanych efektów uczenia się jest również możliwe dzięki prawidłowo określonej i realizowanej łącznie w programie studiów oraz dla poszczególnych grup zajęć, liczby godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich oraz studentów. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów określona w programie studiów pierwszego stopnia wynosi łącznie 2508 godzin dydaktycznych oraz 200 godzin praktyki zawodowej, a dla poszczególnych zajęć od 15 do 75 godzin dydaktycznych, zapewniając osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Z kolei na studiach drugiego stopnia liczba ta wynosi łącznie 933 godziny oraz 160 godzin praktyki dyplomowej, a dla poszczególnych zajęć również od 15 do 75 godzin. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi na studiach pierwszego stopnia 110, a na studiach drugiego stopnia 47. Jest to oszacowanie poprawne i zgodne z wymaganiami, zakładającymi, że co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów. Zapewnienie osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się, warunkujących ukończenie studiów zgodne z koncepcją kształcenia i oczekiwanymi jego celami, możliwe jest także dzięki prawidłowej sekwencji zajęć oraz odpowiedniemu doborowi i prawidłowej proporcji godzinowej pomiędzy poszczególnymi ich formami. Sekwencja zajęć na studiach pierwszego stopnia generalnie bazuje na prawidłowej zasadzie realizacji kolejno od semestrów wcześniejszych do późniejszych, treści kształcenia ogólnego i podstawowego, podstawowego kierunkowego i kierunkowego zawodowego, obejmującego takie zajęcia jak m.in. kultury tkankowe i komórkowe roślin i zwierząt, technologie procesów fermentacyjnych, transgenika roślin, transgenika zwierząt oraz na dwóch ostatnich semestrach studiów pierwszego stopnia – kształcenia praktycznego oraz związanego z modułem dyplomowania. Sekwencja zajęć na studiach drugiego stopnia kierunku biotechnologia ma mniejszy wpływ na osiągnięcie efektów uczenia się, bowiem niemal wszystkie realizowane moduły, częściowo poza modułem zajęć humanistyczno-społecznych i kształceniem językowym, mają charakter zajęć kierunkowych zawodowych i specjalnościowych, poszerzających kompetencje badawcze i praktyczne, niezbędne do wykonywania zawodu w sektorze biotechnologicznym. Spośród form zajęć na obu poziomach studiów ocenianego kierunku dominuje forma aktywna - ćwiczeniowa, w ramach której realizowane są ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia specjalistyczne obejmujące zajęcia laboratoryjne, warsztatowe, terenowe i projektowe oraz seminaria. Na studiach pierwszego stopnia ćwiczenia i seminaria (nie licząc praktyki zawodowej) stanowią 57,4% zajęć, a ćwiczenia specjalistyczne 48,4% wszystkich zajęć, na studiach drugiego stopnia (nie licząc praktyki dyplomowej) odpowiednio 54,1 i 42,9%. Jak wynika z licznych opinii absolwentów i studentów ocenianego kierunku, duży udział aktywnych form zajęć sprzyja

nabywaniu umiejętności praktycznych. Plany studiów kierunku biotechnologia umożliwiają wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów, koniecznej do ukończenia studiów, tym samym pozwalając studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Na ocenianym kierunku możliwości indywidualnego kształtowania ścieżki programowej są bardzo duże bowiem na poszczególnych semestrach figuruje obszerna lista zajęć do wyboru o szerokim spektrum tematycznym. Na studiach pierwszego stopnia lista ta liczy 59 zajęć na semestrach od 2 do 7, a na studiach drugiego stopnia 31 zajęć na semestrach 2-3. Zajęciom do wyboru przypisano łącznie 63 ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 32 ECTS na studiach drugiego stopnia. Określając udział zajęć do wyboru na studiach pierwszego stopnia nie uwzględniono wyboru języka obcego (8 ECTS) oraz części zajęć i nakładów, związanych z procesem dyplomowania (5 ECTS). Uwzględniono natomiast praktykę zawodową (8 ECTS) oraz pracę inżynierską (5 ECTS). Podobnie na studiach drugiego stopnia do zajęć do wyboru zaliczono praktykę dyplomową (6 ECTS) i pracę magisterską (7 ECTS), a nie uwzględniono języka obcego (2 ECTS) i seminariów (6 ECTS). Zaliczenie praktyki zawodowej jako modułu wliczanego do puli zajęć do wyboru w ramach indywidualizacji studiów wzbudziło zastrzeżenia ze strony zespołu oceniającego. Podczas wizytacji Uczelnia wyjaśniła, że studenci biotechnologii mogą realizować praktyki zawodowe w podmiotach reprezentujących różne obszary biotechnologii tj. biotechnologię roślin, zwierząt, żywności czy szeroko rozumianą analitykę biotechnologiczną. Student wybierając miejsce praktyki wybiera tym samym profil działalności biotechnologicznej i w tym sensie jest to moduł fakultatywny, ponadto w każdej edycji programu biotechnologii pierwszego stopnia w ten sposób były klasyfikowane praktyki zawodowe. Zespół oceniający przyjął to wyjaśnienie, jednak rekomenduje się opracowanie odrębnych sylabusów dla poszczególnych profili praktyki zawodowej, tak aby wyborowi podlegały przede wszystkim różne treści programowe, a nie miejsce odbywania praktyki zawodowej. Wytyczne dotyczące wyboru zajęć przez studentów, jak i sposobu zatwierdzania nowych propozycji fakultetów są jasno określone i przestrzegane, co pozwala studentom na kształtowanie indywidualnych ścieżek kształcenia w ramach ocenianego kierunku biotechnologia.

Ważnym aspektem na studiach o profilu ogólnoakademickim są prawidłowo określone moduły zajęć kształtujących kompetencje badawcze, związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie wiodącej rolnictwo i ogrodnictwo oraz pozostałych dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek biotechnologia. Wymiar tych zajęć na ocenianym kierunku, zarówno pierwszego, jak i drugiego stopnia, znacznie przekracza wymagane 50% punktów ECTS, wynosząc 175 ECTS (poziom pierwszego stopnia) oraz 67 i 66 ECTS odpowiednio dla specjalności *biotechnologia stosowana i analityka biotechnologiczna* (poziom drugiego stopnia). Duży udział tych zajęć w programie studiów wynika z akademickiego charakteru Uczelni, która w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo oraz pozostałych dyscyplinach właściwych dla ocenianego kierunku posiada aktualnie co najmniej kategorię naukową B+, warunkującą posiadanie uprawnień akademickich do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego. W harmonogramie studiów pierwszego stopnia na semestrach 2-5 znajdują się zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego (do wyboru z preferencją języka angielskiego) w wymiarze 120 godzin ćwiczeń z bezpośrednim udziałem nauczyciela i studentów, zakładana znajomość języka na poziomie B2. Na studiach drugiego stopnia zajęcia z języka obcego obejmują wymiar 30 godzin, realizowane są podczas pierwszego semestru, przy założeniu znajomości języka obcego na poziomie B2+. Doskonaleniu językowemu sprzyja umieszczenie w programie studiów drugiego stopnia zajęć specjalistycznych prowadzonych w języku angielskim – *food fermentations, english in environmental sciences.* Zgodny z wymogami jest udział w planie studiów ocenianego kierunku studiów biotechnologia zajęć z zakresu

obszarów nauk humanistycznych i/lub społecznych, który wypełnia wymagane 5 ECTS, zarówno na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia. W planie studiów pierwszego stopnia łączny wymiar tych zajęć wynosi 6 ECTS (*podstawy prawa, ochrona własności intelektualnej, etyka w biotechnologii lub filozofia przyrody, ekonomika i zarządzanie we współczesnym przedsiębiorstwie lub podstawy przedsiębiorczości*), a w planie studiów drugiego stopnia 5 ECTS (*ekonomika w biotechnologii, prawo patentowe, regionalizm dziedzictwa kulturowego Polski i Europy, etyczne aspekty manipulacji systemów przyrodniczych, komórkowych i genetycznych*). Plan studiów zawiera na studiach pierwszego stopnia 60 godzin ćwiczeń z wychowania fizycznego (po 30 godzin na I i II semestrze studiów), którym nie przypisano punktów ECTS. Reasumując można stwierdzić, iż wyodrębnienie poszczególnych zajęć i modułów zajęć w programie kształcenia na ocenianym kierunku biotechnologia, ich wymiar godzinowy oraz nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się, a także prawidłowa sekwencja zajęć w harmonogramie studiów oraz prawidłowy dobór form zajęć, stanowi oryginalne, poprawne pod względem merytorycznym i formalnym, rozwiązanie realizacji programu studiów. Plany studiów pierwszego i drugiego stopnia realizowane tylko w formie stacjonarnej na kierunku biotechnologia na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się, zgodnie z koncepcją i celami kształcenia oraz zakładaną sylwetką absolwenta.

Metody stosowane w procesie kształcenia na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie są różnorodne, specyficzne dla ocenianego kierunku biotechnologia oraz dyscyplin naukowych, do których kierunek został przyporządkowany. Ponadto są one zorientowane na studentów, uwzględniające aktualne osiągnięcia i wymagania dydaktyki akademickiej w celu sprostania aspiracjom i oczekiwaniom studiujących. W procesie nauczania stosowane są także właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne, sprzyjające osiąganiu przez studiujących efektów uczenia się. Stosowane metody kształcenia są szczegółowo określone w programie studiów. Z opisów wynika, że zestaw tych metod jest właściwy dla poszczególnych form zajęć dydaktycznych oraz rodzaju efektów uczenia się określonych dla wiedzy, umiejętności i kompetencji. Na ocenianym kierunku stosowane są metody wielostronnego nauczania oparte na przekazywaniu i asymilacji wiedzy, samodzielnym dochodzeniu do wiedzy oraz metody praktyczne. Na wykładach stosuje się najczęściej klasyczne metody podające. Wspomagane są one prezentacjami multimedialnymi. Pozwalają na kompleksowe omówienie tematyki z uwzględnieniem najnowszej wiedzy pochodzącej również z własnej pracy badawczej, bieżącej światowej literatury, a także informacji zdobytych przez wykładowców podczas udziału w międzynarodowych i krajowych konferencjach, sympozjach i seminariach. W programie studiów na ocenianym kierunku biotechnologia dominującą formą ćwiczeniową stanowią zajęcia specjalistyczne, głównie o charakterze laboratoryjnym i terenowym. Ćwiczenia laboratoryjne oparte są na pracy własnej studenta i rozwiązywaniu konkretnych zadań, z którymi mogą zetknąć się absolwenci w przyszłej pracy zawodowej. W trakcie wykonywania tych ćwiczeń studenci mają dostęp do specjalistycznych urządzeń, aparatury badawczej oraz komputerów będących na wyposażeniu pracowni i laboratoriów, a także do różnorodnych kolekcji dydaktycznych. Dzięki temu nabywają umiejętności praktyczne niezbędne w przyszłej pracy zawodowej oraz do prowadzenia badań naukowych. Podczas ćwiczeń prowadzonych w warunkach laboratoryjnych wykorzystywane są następujące metody dydaktyczne: nauka technik laboratoryjnych i obsługi urządzeń laboratoryjnych i analitycznych, wykonanie eksperymentów i analiza wyników podczas pracy samodzielnej lub grupowej. Ćwiczenia terenowe realizowane w ramach wybranych zajęć stwarzają studentom możliwość samodzielnej obserwacji, zbierania danych, dokumentowania oraz wyciągania wniosków. Na studiach realizowane są także wizyty studialne, podczas których studenci bezpośrednio zapoznają

się z rynkiem pracy, w tym w branży biotechnologicznej oraz wymaganiami pracodawców. Różnorodność form zajęć i metod kształcenia sprawia, że zapewnione jest przygotowanie studentów do działalności zawodowej w sektorze biotechnologicznym, umożliwiające wykonywanie czynności praktycznych, a także stosowanie właściwych metod i narzędzi, właściwych dla tego sektora. Jednocześnie w ramach zajęć studenci rozwijają techniki komunikacji, mając możliwość wygłoszenia referatu lub prezentacji multimedialnej na ustalony temat. Stosowane metody kształcenia uwzględniają zatem aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Biorąc pod uwagę wszystkie aspekty i efekty prowadzenia działalności naukowej na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie można jednoznacznie stwierdzić, że stosowane metody kształcenia umożliwiają studentom biotechnologii właściwe przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscyplin naukowych, do których przyporządkowano oceniany kierunek, a także udział w tej działalności oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. Stosowane metody kształcenia na lektoratach sprzyjają uzyskiwaniu przez studentów kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia lub B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia. Na lektoratach z języka obcego doskonalone są umiejętności w zakresie mówienia, słuchania, rozumienia, pisania i czytania, zwłaszcza w zakresie biotechnologii, pozwalające na korzystanie z fachowej literatury naukowej, opracowań technicznych i zasobów internetowych. Metody kształcenia stosowane na zajęciach realizowanych w formie ćwiczeń i seminariów, a także prowadzone w ramach programu ocenianego kierunku studiów konsultacje pracowników, pozwalają na indywidualne podejście do potrzeb studentów. Uniwersytet Rolniczy w Krakowie wykazuje także pełne przygotowanie do wykorzystania metod kształcenia osób z niepełnosprawnością. Obejmuje ono wszelkie możliwe udogodnienia i wszechstronną opiekę, ale jednocześnie jednolity system oceny osiągania efektów uczenia się. Studenci z niepełnosprawnością mogą korzystać w czasie zajęć ze środków technicznych w celu utrwalenia treści przekazanych na zajęciach w formie obrazu lub dźwięku, mogą mieć zmienione formy zajęć, zaliczeń lub egzaminów. Ważną formą i metodą kształcenia na studiach ocenianego kierunku jest indywidualna praca własna, w ramach której studenci pogłębiają wiedzę na podstawie wskazanej literatury oraz samodzielnego przygotowania pracy pisemnej lub wystąpienia ustnego. W pracy własnej studentów kierunku biotechnologia pomocne są bogate zasoby Biblioteki Głównej Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie oraz nieograniczony dostęp do komputerów i Internetu na Uczelni i w domach studenckich. Program studiów na ocenianym kierunku biotechnologia nie przewiduje prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (e-learning). Jednak w związku z pandemią COVID-19, zgodnie z przepisami prawa oraz wynikającymi z nich regulacjami wewnętrznymi Uczelni, wprowadzono metody kształcenia zdalnego, z wykorzystaniem platformy edukacyjnej MS Teams oraz platformy e-learningowej URK – eUReKa. Od roku akademickiego 2023/24 wszystkie zajęcia realizowane są tylko w formie kształcenia stacjonarnego, przy czym wewnętrzne regulacje dopuszczają prowadzenie zajęć (głównie wykładów) z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Praktyki zawodowe zostały włączone do programu studiów pierwszego i drugiego stopnia dla kierunku biotechnologia w ramach zajęć fakultatywnych i są realizowane w bieżącym roku akademickim odpowiednio dla I stopnia w wymiarze 160 h (40 godzin lekcyjnych tygodniowo) podczas III roku studiów, którym przypisano liczbę punktów 6 ECTS, i analogicznie w ramach II stopnia studiów praktyka dyplomowa jest realizowana w wymiarze 160 godzin lekcyjnych z liczbą 6 ECTS. W obydwu

przypadkach przypisano prawidłową liczbę ECTS. Praktyka dyplomowa jest dostosowana do charakteru realizowanej pracy dyplomowej w ramach jej przygotowania, dlatego miejscem realizacji tych praktyk jest najczęściej jednostka organizacyjna Uczelni, w której wykonywana jest praca lub instytucja zewnętrzna badawcza lub badawczo-rozwojowa uzgodniona przez promotora. Formalną zgodę na realizację praktyki dyplomowej poza uczelnią udziela Prodziekan ds. dydaktycznych i studenckich. Studenci odbywają praktykę w terminie i miejscu wskazanym przez opiekuna pracy magisterskiej, który sprawuje nadzór nad przebiegiem zajęć dokumentowanych, tak jak jest to określone dla praktyk zawodowych.

Program i organizacja praktyk, ich wymiar oraz termin realizacji, dobór miejsc i zasady organizacji zajęć szczegółowo reguluje procedura wydziałów PW-03 Praktyka programowa w ramach dokumentacji uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Włączenie zasad realizacji praktyk do systemu jakości z poziomu Uczelni jest niewątpliwie działaniem ujednolicającym podejście do nadzorowania oraz doskonalenia procesu realizacji zajęć.

Praktyki są zaplanowane w trakcie przerwy wakacyjnej od 1 lipca do 15 września na I stopniu, natomiast na II stopniu, z uwagi na ich charakter powiązany z realizacją pracy dyplomowej, terminy mogą być podzielona na dwa bloki podczas semestru po jednym dniu w tygodniu i w czasie przerwy wakacyjnej. Potwierdzono prawidłowe umiejscowienie zajęć w planie zajęć, umożliwiające bezkolizyjny udział w odniesieniu do pozostałych zajęć. W indywidualnych przypadkach, po zgłoszeniu Pełnomocnikowi Dziekana ds. praktyk, student może odbywać praktykę w innym czasie pod warunkiem, że praktyka nie koliduje z uczęszczaniem na zajęcia dydaktyczne.

Na studiach I stopnia student odbywa praktykę pod kierunkiem wyznaczonego pracownika danej jednostki/podmiotu otoczenia społeczno-gospodarczego, a na studiach II stopnia pod kierunkiem opiekuna pracy magisterskiej. W każdym przypadku opiekunowie praktyk spełniają wymagania kompetencyjne i są odpowiedzialni za organizację przebiegu *Praktyki w* miejscu jej odbywania. Zadania opiekunów określono w porozumieniu z praktykodawcą, co jednocześnie stanowi potwierdzenie wymaganych kompetencji.

Wszystkie informacje i dokumenty potrzebne do zorganizowania, odbycia i zaliczenia praktyki umieszczone są na stronie internetowej WBiO w zakładce praktyki programowe. Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk organizuje spotkanie ze studentami studiów I stopnia, na którym studenci są informowani o zasadach i wymaganiach dotyczących odbycia praktyki na początku III roku studiów I stopnia, tj. z odpowiednim wyprzedzeniem umożliwiającym właściwą realizację zajęć.

Na stronie www Wydziału jest opublikowana lista podmiotów, z których student I stopnia studiów może korzystać w ramach wyboru miejsca praktyk. Lista zawiera ponad 100 miejsc z podziałem na następujące grupy zawodowe:

- Farmaceutyczne lub kosmetyczne,
- Biotechnologii roślin,
- Biotechnologii żywności,
- Jednostki naukowo-badawcze,
- Laboratoria jakości wody,
- Laboratoria chemiczne,
- Laboratoria diagnostyczno-analityczne i mikrobiologiczne,
- Laboratoria mikrobiologiczne.

Proponowane miejsca zgodnie z wymaganiami określonymi w procedurze zapewniają właściwy charakter zajęć, tj. analityczny, badawczy, konsultacyjny lub produkcyjny, umożliwiający studentowi zapoznanie się z zastosowaniem metod/narzędzi/infrastruktury odpowiednich dla profilu kształcenia umożliwiające osiągnięcie zakładanych efektów.

Miejsca praktyk dla kierunku biotechnologia to podmioty gospodarcze lub jednostki budżetowe związane z profilem studiów (np. firmy biotechnologiczne, laboratoria i pracownie analityczno-diagnostyczne, fermy i centra hodowlane, stacje oceny ras i odmian, firmy hodowlano-nasienne, instytucje powiązane z przemysłem farmaceutycznym, spożywczym, kosmetycznym i wykorzystujące procesy biotechnologiczne w cyklu produkcyjnym, instytuty naukowe, ośrodki badawcze itp.). Wszystkie inne miejsca odbywania praktyki, niewymienione powyżej, są konsultowane z Pełnomocnikiem Dziekana ds. praktyk. W przypadku gdy student chce realizować praktykę w miejscu, które dotychczas nie było wybrane w poprzednich latach, jest proszony o przedstawienie zakresu prac, jakie będzie realizował w trakcie praktyk. Taki zakres otrzymuje zazwyczaj elektronicznie od pracodawcy. Jeśli zakres prac umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów, to nowe miejsce jest akceptowane. Dodatkowa weryfikacja nowego miejsca następuje już po odbyciu praktyki, poprzez wyrażenie opinii przez studenta. Infrastruktura i wyposażenie miejsca praktyk jest oceniane na etapie zatwierdzania nowego miejsca w oparciu o zakres prac, w oparciu o dane internetowe na temat firmy oraz w trakcie zajęć przez studentów. Informacje na temat infrastruktury są przedstawiane w formularzu oceny miejsca praktyk, a także w trakcie hospitacji miejsc praktyk, dodatkowo Prodziekan sporządza notatki nt. każdego miejsca praktyk w tym infrastruktury, w trakcie rozmowy z hospitującym po przeprowadzonej hospitacji.

Na wniosek studenta, praktyka zawodowa może być zaliczona na podstawie wykonywanej przez studenta pracy zarobkowej lub stażu, jeżeli:

- osiągnięte efekty uczenia się są zgodne z efektami określonymi w programie studiów;
- okres zatrudnienia lub stażu jest nie krótszy, niż założony w programie studiów okres realizacji *Praktyki*;
- powyższe zasady są zgodne z Regulaminem studiów (§11 ust.4 pkt. 2b). Na kierunku nie było sytuacji zaliczenia, wg powyższych przypadków.

Zasady zaliczania zajęć są podane w sylabusach i jest możliwe po przepracowaniu wymaganej liczby godzin oraz przedstawieniu odpowiednich dokumentów wymaganych do zaliczenia.

Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej jest:

- zgłoszenie praktyki w wyznaczonym terminie i zaakceptowanie przez Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk;
- odesłanie podpisanego Porozumienia przez Podmiot do BKiKP;
- przedłożenie wypełnionego Dziennika praktyki zawodowej i opinii opiekuna o przebiegu praktyki studenta oraz Formularza oceny studenta na praktyce;
- rozmowa podsumowująca przebieg praktyki z Pełnomocnikiem dziekana ds. praktyk. W drugiej połowie września Pełnomocnik weryfikuje zgodność dokumentów potwierdzających odbycie praktyki oraz w rozmowie ze studentem potwierdza odbycie praktyki i uzyskane doświadczenie zawodowe i następnie zalicza praktykę na ocenę.

Dla I stopnia studiów jest jeden sylabus zawierający wszystkie wymagane informacje, tj. cel zajęć, efekty przewidziane dla zajęć oraz efekty kierunkowe, które są zgodne z efektami dla pozostałych zajęć.

Sylabusy na II stopniu studiów są odrębne dla każdej specjalności, co do zakładanych efektów kierunkowych i wspólnym zasadniczym celem, tj. zapoznanie studenta z elementami pracy badawczej. Efekty zakładane dla Praktyk zawodowych są zgodne z efektami zakładanymi dla pozostałych zajęć.

Studenci odbywają praktykę w terminie i miejscu wskazanym przez opiekuna pracy magisterskiej, najczęściej w okresie wakacyjnym po ukończeniu I semestru. Miejscem odbywania praktyki jest jednostka organizacyjna, w której wykonywana jest praca magisterska lub po uzgodnieniu z opiekunem pracy instytucja realizująca prace badawcze lub badawczo-rozwojowe. Zgody na odbywanie praktyki dyplomowej w instytucji zewnętrznej udziela Prodziekan ds. dydaktycznych i studenckich WBiO, po złożeniu pisemnej prośby przez studenta zaopiniowanej przez opiekuna pracy oraz pisma potwierdzającego przyjęcie na praktykę przez instytucję zewnętrzną.

Student po odbyciu praktyki zawodowej ma prawo wyrazić opinię o jej przebiegu, wypełniając ankietę. Ankieta oceny praktyki zawodowej przez studenta jest anonimowa i wypełniana w formie on-line pod wskazanym adresem. Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk zestawia wyniki ankiet studenckich, opracowuje raport końcowy z ankietyzacji, przedkłada go Pełnomocnikowi Dziekana ds. jakości kształcenia, który prezentuje wnioski końcowe na posiedzeniu Kolegium Wydziału podsumowującym proces dydaktyczny danego roku akademickiego.

Praktyka programowa podlega hospitacji, tak jak wszystkie inne zajęcia ujęte w programie studiów. Udostępniono przykładowe protokoły z hospitowanych dziewięciu miejsc w 2023 r.: Farmina Sp. z o.o., Małopolska Hodowla Roślin Sp. z o.o., Urbanika Farms Sp. z o.o., Stalprodukt S.A. Laboratorium Analiz Chemicznych i Warunków Środowiska, Agro Smart Lab Sp. z o.o., ALS Food &Pharmaceutical Polska Sp. z o.o., ESPEFA, Centrum Badań Mikrobiologicznych i Autoszczepionek im. dr Jana Bobra, Diagnostyka S.A.

Protokoły zawierały odpowiedzi opiekuna z ramienia praktykodawcy pozwalające na kompleksową ocenę poprawności przebiegu zajęć, opinie studenta nt. zajęć wraz z końcowymi wnioskami pracownika kierunku przeprowadzającego hospitację. Przedstawione protokoły zawierały w większości pozytywne oceny wszystkich stron uwzględnionych w protokołach. W opinii studentów wybrane miejsca praktyki umożliwiły im poszerzenie kompetencji praktycznych w zakresie studiowanego kierunku i generalnie byli zadowoleni z przebiegu praktyki. Pracodawcy podkreślali dobry stopień przygotowania studentów do realizacji praktyki i wszyscy potwierdzili możliwość kontynuacji współpracy w zakresie realizacji praktyk w przyszłości. W opinii hospitujących studenci byli bardzo dobrze zaopiekowani w hospitowanych jednostkach, a pracownicy i posiadana infrastruktura w pełni dostępna dla studentów. W przypadku jednej firmy - Urbanika, w opinii hospitującego, powinna ona być rekomendowana studentom kierunku ogrodnictwo, z uwagi na to, że firma jest ukierunkowana na produkcje typu microgreens, co także jest widoczne w ocenie studentów. Dlatego obecnie firma nie jest rekomendowana studentom biotechnologii.

Podstawą do rozpoczęcia realizacji praktyk jest podanie o przyjęcie na praktykę zawodową wraz z Porozumieniem, które student składa w planowanym miejscu odbycia praktyki, o profilu działalności związanym z kierunkiem studiów. Porozumienie jest formą zawarcia umowy z przedstawicielem podmiotu otoczenia społeczno-gospodarczego, stanowi także pismo polecające z ramienia Uczelni. Podpisane porozumienie student przekazuje do Biura Karier i Kształcenia Praktycznego i wypełnia Plan praktyki zawodowej, w którym może wskazać więcej niż jeden podmiot (miejsce) odbywania praktyki.

ZO PKA udostępniono do wglądu 13 przykładów kompletnej dokumentacji (plan praktyk, podanie, porozumienie, dziennik praktyki zawodowej, formularz oceny studenta, ocena miejsca praktyki)

wymaganej do realizacji i zaliczenia zajęć w ramach I stopnia studiów wraz z protokołem zaliczenia z następujących miejsc praktyk: Urbanika Farms Sp. z o.o., Instytut Zootechniki PiB Zakład Hodowli Drobiu, ALS Food &Pharmaceutical Polska Sp. z o.o., ALAB Laboratorium Sp. z o.o., Instytut Farmakologii PAN w Krakowie, Browar Okocim Carlsberg Supply Company Polska S.A., Zakład Diagnostyki Patomorfologicznej w Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie. Udostępniono również do wglądu 18 przykładów dzienników praktyki dyplomowej z roku akademickiego 2022/23 wraz z protokołem zaliczeniowym.

Na podkreślenie zasługuje kompletne wypełnianie udostępnionej dokumentacji, łącznie z oceną zajęć przez studentów i praktykodawców oraz pomimo zróżnicowania miejsc zajęć staranne i szczegółowe opisywanie zadań adekwatnie do charakteru aktywności zawodowej umożliwiające odniesienie się i ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych dla praktyk efektów uczenia.

Ocena praktyk przez interesariuszy wewnętrznych to ocena miejsca praktyki przez studenta, a ocena praktyk przez interesariuszy zewnętrznych odbywa się przez ocenę studenta przez praktykodawcę. Dodatkowo ocena przez interesariuszy wewnętrznych to opinia Pełnomocnika dziekana ds. praktyk jaką wyrabia sobie o praktykodawcy podczas rozmowy podsumowującej przebieg praktyki ze studentem. W efekcie uzyskanych informacji wynikło, że studenci mają mylne przekonanie, iż odbycie praktyki w przyszpitalnych laboratoriach diagnostycznych, bądź w laboratoriach zlokalizowanych w przychodniach lekarskich, pozwoli im na uzyskanie uprawnienia diagnosty laboratoryjnego. Często (szczególnie w niewielkich przychodniach) studenci w trakcie praktyk nie mieli okazji uczestniczyć/ przeprowadzać różnych typów analiz, ponieważ próbki po rejestracji były wysyłane do zewnętrznego, większego laboratorium. Dlatego podczas wyboru i zatwierdzania nowych miejsc praktyk obecnie dopuszcza się, aby studenci odbywali w takich laboratoriach nie więcej niż połowę wymiaru praktyk. Efektem tych ocen są również wprowadzone do programu studiów zmiany, tj. zmiana wymiaru praktyki na I stopniu studiów do 200 h dla cyklu zaczynającego kształcenie od roku akademickiego 2023/24.

Z uwagi na zidentyfikowane zdominowanie w ramach prowadzonej oceny miejsc praktyk przez laboratoria analityczne w tym komercyjne, sformułowano rekomendację uwzględniającą inżynierski charakter kierunku w ramach rozszerzania współpracy z firmami w zakresie praktyk zawodowych.

Praktyki zawodowe mogą być realizowane wyłącznie stacjonarnie z uwagi na fakt, że zadaniem praktyki na kierunku biotechnologia jest pogłębienie umiejętności praktycznych i kompetencji inżynierskich. Niemniej jednak w dobie coraz większego znaczenia narzędzi bioinformatycznych w biotechnologii jest rozważana w przyszłości możliwość wykorzystanie narzędzi pracy zdalnej do analiz, np. danych sekwencyjnych.

Organizacja procesu nauczania i uczenia się na kierunku biotechnologia prowadzonym w Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie uwzględnia poziom i semestr studiów oraz prawidłowe rozplanowanie zajęć zapewniające efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie na zajęciach, samodzielne uczenie się oraz ocenę efektów uczenia się w celu ich weryfikacji wraz z dostarczeniem studentom informacji zwrotnych o uzyskanych efektach. Zasady organizacji procesu kształcenia reguluje coroczne zarządzenie rektora dotyczące organizacji roku akademickiego. Ustala ono ramowy czas trwania poszczególnych semestrów i terminy sesji egzaminacyjnych, a także terminy przerw międzysemestralnych i wakacji. Organizację roku akademickiego 2023/2024 określa zarządzenie nr 47/2023 z dnia 13.06.2023 r. Rok akademicki 2023/2024 rozpoczyna się 1 października 2023 roku i kończy się 30 września 2024 roku. Dzieli się na dwa semestry: zimowy – trwający od 1 października 2023 roku do 25 lutego 2024 roku, letni – trwający od 26 lutego 2024 roku do

30 września 2024 roku. Okres zajęć dydaktycznych dla studentów VII semestru, kończących studia pierwszego stopnia, trwa od 2 października 2023 roku do 22 grudnia 2023 roku. Szczegółowe informacje dotyczące procesu kształcenia na studiach kierunku biotechnologia określają udostępnione plany studiów. Zawierają one semestralny wykaz przedmiotów, z zaznaczeniem zajęć podlegających wyborowi studentów, formę realizacji zajęć, liczbę godzin i punktów ECTS przypisanych do poszczególnych modułów oraz formę zaliczenia końcowego. Zajęcia prowadzone są w semestrze zimowym i letnim od poniedziałku do piątku zgodnie z harmonogramem zajęć znajdującym się na stronie Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa. Harmonogram zajęć jest opracowywany zgodnie z wytycznymi określonymi w zarządzeniu rektora, przy pomocy aplikacji Planista w systemie USOS. Na wniosek prowadzących zajęcia lub studentów dopuszcza się wprowadzanie zmian w ustalonym harmonogramie, głównie są to zmiany w terminach prowadzonych zajęć. Organizacja procesu kształcenia obejmuje również liczebność grup. Normatywną liczebność grup studenckich dla poszczególnych form i rodzajów zajęć dydaktycznych reguluje regulamin pracy Uniwersytetu Rolniczego. Obowiązuje następująca liczebność studenckich grup dydaktycznych objętych programem studiów: wykłady - cały rocznik, ćwiczenia audytoryjne - 30 osób, lektoraty - 25 osób, ćwiczenia laboratoryjne i seminaria - 15 osób. Podkreślić należy, że niektóre specjalistyczne zajęcia laboratoryjne są odbywane na wniosek prowadzących i studentów w grupach o jeszcze mniejszej liczebności. Umożliwia to nie tylko zachowanie zasad BHP, ale również dostępność do aparatury oraz efektywną pracę wszystkim studentom. Zarówno zrównoważona liczba zajęć i prawidłowy ich wymiar godzinowy w poszczególnych semestrach, jak i szczegółowe rozkłady zajęć nie budzą zasadniczych zastrzeżeń. W ostatnim semestrze studiów pierwszego stopnia, aby zapewnić studentom czas na przygotowanie pracy inżynierskiej oraz przystąpienie do egzaminu inżynierskiego, zmniejszono liczbę godzin zajęć. Również w ostatnim semestrze studiów drugiego stopnia, aby studenci mieli czas na opracowanie pracy magisterskiej oraz przygotowanie się i przystąpienie do egzaminu dyplomowego, liczba godzin zajęć została zmniejszona. Problemem zgłaszanym przez studentów jest natomiast odbywanie zajęć w różnych, często odległych od siebie kampusach, co sprawia, że mają oni czasami problem z dotarciem na zajęcia we właściwym czasie. Władze Uczelni i Wydziału dostrzegają te występujące sporadycznie niedogodności i utrudnienia, starając się tak organizować zajęcia, aby w jednym dniu unikać konieczności przemieszczania się studentów na różne Wydziały Uniwersytetu Rolniczego prowadzące zajęcia na kierunku biotechnologia. Rozplanowanie poszczególnych zajęć zapewnia zgodność harmonogramów z zasadami higieny procesu nauczania. Reasumując można stwierdzić, że organizacja zajęć na ocenianym kierunku jest prawidłowa, uwzględnia czas na pracę własną studentów, a także umożliwia ocenę i dostarczenie studentom informacji zwrotnej o osiągniętych efektach uczenia się.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe realizowane na studiach pierwszego stopnia ocenianego kierunku biotechnologia mają charakter kompleksowy, są specyficzne dla zajęć tworzących program studiów, zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Studentom przekazywana się aktualna wiedza w zakresie

podstaw biotechnologii, biologii eksperymentalnej oraz technologicznych aspektów biotechnologii, uzupełniona szeregiem treści specjalistycznych, pozwalająca na osiąganie kompetencji badawczych w ramach czterech dyscyplin naukowych, do których przyporządkowano oceniany kierunek oraz umiejętności i kompetencji społecznych, niezbędnych do funkcjonowania na zawodowym rynku pracy w szeroko pojętym, współczesnym sektorze biotechnologicznym. Treści programowe realizowane na studiach drugiego stopnia kierunku biotechnologia mają również nowoczesny charakter, zapewniając osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Dzięki efektywnej działalności naukowej Uczelni o zasięgu międzynarodowym, studentom przekazywana jest aktualna wiedza w zakresie nowoczesnych technologii i technik biotechnologicznych, znacznie poszerzająca kompetencje w stosunku do studiów pierwszego stopnia, pozwalająca na osiąganie oczekiwanych umiejętności i kompetencji społecznych przez zawodowy rynek pracy w szeroko pojętym sektorze biotechnologicznym, a ponadto gwarantująca bardzo wysokie kompetencje badawcze w zakresie zastosowań biotechnologii w dyscyplinach naukowych, do których odniesiono efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku.

Wyodrębnienie poszczególnych zajęć w programie studiów na kierunku biotechnologia, ich wymiar godzinowy oraz nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się, a także prawidłowa sekwencja zajęć w planie studiów, w pełni umożliwia osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się, zgodnie z koncepcją i celami kształcenia oraz zakładaną sylwetką absolwenta. Dzięki temu możliwe jest także osiągnięcie kompetencji badawczych, umiejętności praktycznych, językowych oraz kompetencji inżynierskich. W pełni prawidłowy jest również wymiar godzinowy i nakład pracy realizowany podczas zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów, udział zajęć do wyboru oraz udział zajęć bezpośrednio związanych z działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowano kierunek.

Metody stosowane w procesie kształcenia na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie są różnorodne, specyficzne dla ocenianego kierunku biotechnologia oraz dyscyplin naukowych, do których kierunek został przyporządkowany. Metody kształcenia są zorientowane na studentów, uwzględniają aktualne osiągnięcia i wymagania dydaktyki akademickiej w celu sprostania aspiracjom i oczekiwaniom studiujących. W procesie nauczania stosowane są także właściwie dobrane środki i narzędzia dydaktyczne, sprzyjające osiąganiu przez studiujących efektów uczenia się.

Ogólna i szczegółowa organizacja procesu dydaktycznego, w tym rozplanowanie zajęć na kierunku studiów biotechnologia prowadzonym na poziomie pierwszego i drugiego stopnia w formie stacjonarnej jest prawidłowa, uwzględnia czas na pracę własną studentów, a także umożliwia ocenę i dostarczenie studentom informacji o uzyskanych efektach uczenia się.
Praktyki zawodowe zorganizowane są w sposób prawidłowy. Uczelnia wypracowała metody, dzięki którym monitoruje poziom osiągania przez studentów efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk. Praktyki zawodowe są zajęciami fakultatywnymi włączonymi do programu studiów w ramach pierwszego i drugiego stopnia. Organizacja praktyk, nadzór i ich realizacja odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady będące częścią Uczelnianego Systemu Jakości Uczenia. Treści programowe określone dla praktyk zawodowych są właściwe. Dobór miejsc realizacji zajęć pod kątem profilu zawodowego umożliwia spełnienie założonych celów oraz licznych efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk, jednak z uwagi na fakultatywny status zajęć jest wskazana zmiana statusu na zajęcia obowiązkowe. Opinie pracodawców i studentów są uwzględniane w ewaluacji zajęć. Praktyki zawodowe właściwie umiejscowiono w planie studiów, jak również zapewniono odpowiedni dobór i liczbę miejsc odbywania praktyk oraz odpowiednią liczbę opiekunów realizujących wymagane

zadania o odpowiednich kompetencjach. Miejsca praktyk oferowane studentom i zatwierdzane w ramach wskazań przez studentów są dobierane z uwzględnieniem przyjętych kryteriów, w tym zdefiniowanych kategorii aktywności zawodowej uwzględniającej szeroki interdyscyplinarny charakter zapewniający osiągnięcie zakładanych dla zajęć efektów. Zbierane oceny są poddawane analizie i są wprowadzane na tej podstawie pożądane działania doskonalące. Forma zaliczenia praktyk bazująca na opisie zadań realizowanych podczas praktyk w Dzienniku praktyk oraz opinii opiekuna praktyk z ramienia praktykodawcy jest trafnie dobrana i umożliwia skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów. System nadzoru nad przebiegiem praktyk, jest realizowany w różnorodny i właściwy sposób, tj. w ramach hospitacji zajęć, rozmów i spotkań indywidualnych oraz uzyskiwanych pisemnych opinii studentów oraz praktykodawców. Na podkreślenie zasługuje fakt, że kierunek pomimo braku ustawowego obowiązku włączył do programu tego typu zajęcia praktyczne na I i II stopniu studiów, w ramach których niewątpliwie jest możliwość ukierunkowanego rozwoju zainteresowania studentów i podnoszenie konkurencyjności absolwentów na rynku pracy zgodnie z potrzebami tego rynku i trendami rozwoju. W toku oceny zidentyfikowane zostały obszary, w których zarekomendowano podjęcie działań doskonalących, jednakże nie wpływa to na ogólną pozytywną ocenę kryterium.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

1. Zespół oceniający rekomenduje opracowanie odrębnych sylabusów dla poszczególnych profili praktyki zawodowej, tak aby wyborowi podlegały przede wszystkim różne cele kształcenia praktycznego i treści programowe dotyczące poszczególnych działów biotechnologii stosowanej, a nie tylko miejsce odbywania praktyki zawodowej.
2. Rekomenduje się rozszerzanie proponowanej z poziomu kierunku biotechnologia bazy miejsc praktyk z szczególnym uwzględnieniem charakteru zawodowego umożliwiającego rozwój umiejętności studentów w ramach inżynierskiego obszaru nabywanych kompetencji.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne dotyczące ocenianego kierunku studiów są opisane szczegółowo w podejmowanych corocznie uchwałach Senatu i zarządzeniach Rektora, określających limity przyjęć na studia oraz regulamin prac komisji rekrutacyjnych. Najważniejsze znaczenie dla obecnej rekrutacji miały zapisy tzw. uchwały rekrutacyjnej (Uchwała Senatu nr 38/2022 z dn. 25 maja 2022 r. dot.: ustalenia warunków, trybu i terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia oraz sposobu jej przeprowadzenia w roku akademickim 2023/2024) oraz uchwały Senatu określającej uprawnienia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów ogólnopolskich i międzynarodowych, ubiegających się

o przyjęcie na studia w Uniwersytecie Rolniczym. Analiza treści zapisów ww. uchwał i zarządzeń Rektora pozwala stwierdzić, że zasady rekrutacji na kierunek studiów biotechnologia prowadzony na poziomie pierwszego stopnia są transparentne i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Ponadto są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku. Nie uwzględniają natomiast informacji o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu. Rekrutację na oceniany kierunek przeprowadza zespół rekrutacyjny, wchodzący w skład uczelnianej komisji rekrutacyjnej. Nabór na studia odbywa się za pośrednictwem systemu internetowej rekrutacji kandydatów na podstawie przeliczenia wyników egzaminów maturalnych (nowa matura) lub ocen z egzaminu dojrzałości (stara matura), według zasad precyzyjnie określonych w uchwale rekrutacyjnej. Podczas rekrutacji na studia pierwszego stopnia na kierunek biotechnologia bierze się pod uwagę wyniki egzaminu maturalnego z biologii poziom rozszerzony oraz z jednego przedmiotu spośród chemii lub matematyki. Komisja rekrutacyjna ustala listę zakwalifikowanych do przyjęcia na studia na podstawie kolejności wynikającej z obliczonej punktacji. Z postępowania kwalifikacyjnego są wyłączani laureaci i finaliści szczebla centralnego olimpiady biologicznej oraz olimpiady chemicznej.

Zasady rekrutacji na studia drugiego stopnia kierunku biotechnologia są nie w pełni przejrzyste i selektywne, a także są w części bezstronne. W myśl zapisów uchwały rekrutacyjnej o przyjęcie na studia drugiego stopnia mogą ubiegać się osoby, które uzyskały dyplom z tytułem zawodowym inżyniera lub licencjata na kierunku biotechnologia lub na kierunku pokrewnym. Kierunki pokrewne dla ocenianego kierunku wskazane w uchwale rekrutacyjnej to bioinżynieria, biologia stosowana, biomonitoring i biotechnologia ekologiczna, biotechnologia stosowana roślin. Podjęcie studiów drugiego stopnia po innych kierunkach jest możliwe pod warunkiem uzyskania pozytywnej opinii prodziekana odpowiedzialnego za sprawy dydaktyczne i studenckie na kierunku studiów biotechnologia. Listy rankingowe są tworzone na podstawie oceny określonej na dyplomie ukończenia studiów, a w przypadku, gdy jest ona nierozstrzygająca – dodatkowo na podstawie oceny średniej arytmetycznej z ocen wykazanych w suplemencie. Na studia drugiego stopnia zakwalifikowani zostają kandydaci, którzy uzyskali najwyższe oceny postępowania kwalifikacyjnego.

Wątpliwości dotyczące rekrutacji na studia drugiego stopnia budzą następujące kwestie:

1. Możliwość podejmowania studiów przez osoby posiadające tytuł zawodowy licencjata. Co prawda studia drugiego stopnia umożliwiają nabycie kompetencji inżynierskich, ale łączny czas studiowania zapewniający tytuł zawodowy magistra inżyniera wynosi w tym przypadku tylko 9 semestrów (6 semestrów studia licencjackie, 3 studia drugiego stopnia na kierunku biotechnologia), co może być interpretowane jako nie w pełni zgodne z zapisem art. 65 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.
2. Zapis par. 12 pkt. 8 uchwały rekrutacyjnej „W przypadku dużej liczby zgłoszeń, w pierwszej kolejności przyjmowani będą absolwenci podejmujący studia na tym samym kierunku, a następnie absolwenci kierunków pokrewnych" nie jest w pełni zgodny z zasadą równych szans w podjęciu studiów. Ponadto, jeśli taki zapis jest stosowany w praktyce, to powinien stanowić naczelną zasadę i pierwsze kryterium naboru na studia.
3. Zapis par. 14 pkt. 4 uchwały rekrutacyjnej „Podjęcie studiów drugiego stopnia po kierunkach innych niż wskazane w ust. 1 – 3 (chodzi o kierunki pokrewne), będzie możliwe pod warunkiem

pozytywnej opinii właściwej osoby pełniącej funkcję kierowniczą, odpowiedzialnej za sprawy dydaktyczne i studenckie na wybranym kierunku studiów" sprawia, że zasady rekrutacji nie wydają się w pełni przejrzyste.

Podczas wizytacji Uczelnia przedstawiła swoje stanowisko w sprawie uwag zespołu oceniającego dotyczących zasad rekrutacji na studia drugiego stopnia. Zgadzając się co do zasady, że uczelnia wyższa jest autonomiczna we wszystkich obszarach swojego działania, w tym także swobody w ustalaniu konkretnych zasad i kryteriów rekrutacji na studia, należy jednak dokonać analizy zgłoszonych uwag w celu osiągnięcia przez Uczelnię pewności, że zasady te są przejrzyste, bezstronne i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się, w tym pełnego zestawu kompetencji inżynierskich przez kandydatów z tytułem zawodowym licencjata.

Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie może potwierdzić osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia efekty uczenia się uzyskane poza systemem studiów. Szczegółowe zasady w tym zakresie zawiera zarządzenie Rektora dotyczące zasad i trybu potwierdzania efektów uczenia się, a w skróconej formie są one zawarte również w uchwale rekrutacyjnej. Uniwersytet Rolniczy stosuje standardowe rozwiązania, które zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Rektor powołuje zespół weryfikacyjny, który dokonuje analizy dostarczonej dokumentacji i określa zajęcia lub grupy zajęć, których dotyczy potwierdzenie efektów uczenia się oraz organizuje egzamin. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów.

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie umożliwia studentom przeniesienie się z jednego kierunku na drugi, w tej samej lub innej uczelni, krajowej lub zagranicznej oraz zmianę formy studiów, w trybie uznania i przeniesienia osiągnięć, na podstawie zajęć dotychczas zaliczonych. Zasady i procedury tych przeniesień reguluje bardzo szczegółowo par. 22 regulaminu studiów - przyjęcie na etap programu studiów i uznawanie osiągnięć. W myśl zapisów regulaminowych przenoszenie osiągnięć przez studenta odbywa się na podstawie uznania zbieżności treści programowych i efektów uczenia się, określonych dla właściwych zajęć, potwierdzonych zaliczeniem tych zajęć i przypisaniem punktów ECTS. Przy braku pełnej zgodności efektów uczenia się, dziekan jednostki przyjmującej określa zajęcia, których uzupełnienie jest konieczne, dla pełnej realizacji programu studiów obowiązującego w Uczelni, tzw. różnice programowe. Regulamin określa również przypadki, w których przeniesienie nie jest możliwe: brak możliwości realizowania wykazanych różnic programowych, zbyt duża liczba ewentualnych różnic programowych, gdy limit przyjęć podczas rekrutacji na dany kierunek studiów i formę studiów został wypełniony, gdy liczba studentów na danym roku uniemożliwia spełnienie norm jakości kształcenia, wynikających z dopuszczalnej liczebności grup studentów. Na podstawie analizy zapisów w regulaminie studiów można stwierdzić, że warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich zbieżności z efektami uczenia się w programie studiów kierunku biotechnologia.

Zasady i procedury dyplomowania na ocenianym kierunku studiów biotechnologia są przede wszystkim jasno określone, zarówno w regulaminie studiów Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, jak i w procedurach uczelnianych i wydziałowych, dotyczących szczegółowego trybu postępowania

podczas przygotowania, składania i archiwizowania prac dyplomowych oraz zasad przeprowadzania egzaminu w ramach procesu dyplomowania studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia. Na podstawie oceny zapisów zawartych w tych dokumentach oraz na podstawie oceny wybranych prac dyplomowych wraz z dokumentacją można jednoznacznie stwierdzić, iż proces dyplomowania na ocenianym kierunku jest prawidłowy, zgodny z celami, koncepcją i efektami uczenia się, zapewniający potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Proces dyplomowania na biotechnologii obejmuje wykonanie pracy dyplomowej inżynierskiej przez studentów studiów pierwszego stopnia oraz magisterskiej przez studentów studiów drugiego stopnia. Studia kończą się ustnym egzaminem dyplomowym (inżynierskim lub magisterskim), który na studiach drugiego stopnia połączony jest z obroną pracy magisterskiej. Do egzaminu dyplomowego można przystąpić dopiero po uzyskaniu wszystkich egzaminów i zaliczeń objętych programem studiów. Zgodnie z koncepcją kształcenia i nadawanym tytułem zawodowym, prace dyplomowe na ocenianym kierunku prowadzą do pogłębienia kompetencji inżynierskich. Zatem, praca inżynierska prowadzi do rozwiązania zadania inżynierskiego lub problemu postawionego w tytule pracy dyplomowej, przy wykorzystaniu wiedzy ogólnej i specjalistycznej zdobytej w czasie studiów. W przypadku kierunku biotechnologia prace inżynierskie najczęściej mają charakter eksperymentalny, trafiają się tylko pojedyncze prace o charakterze projektowym. Na studiach drugiego stopnia cel i zakres pracy dyplomowej wynika z przeprowadzonych przez studenta badań naukowych, właściwych dla dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek biotechnologia. Procedura dyplomowania określa cele wykonania pracy magisterskiej, które powinno pogłębić umiejętności wykorzystania nabytej w czasie studiów wiedzy do wnioskowania teoretycznego i zastosowania w praktyce, w tym m.in. dokonania krytycznej analizy i oceny dorobku teoretycznego w danej dyscyplinie, posługiwania się naukowymi metodami badań, twórczą interpretacją wyników i formułowaniem wniosków z przeprowadzonych przez siebie badań oraz umiejętnością ich pisemnego i graficznego przedstawiania w formie tekstu naukowego. Wymogi redakcyjne prac dyplomowych są określone jako załącznik do procedury dyplomowania i upublicznione na stronie Wydziału. Tematyka przyszłych prac dyplomowych na ocenianym kierunku jest proponowana przez nauczycieli akademickich i dotyczy ich zainteresowań badawczych i dorobku naukowego lub przez studentów, zgodnie z ich zainteresowaniami. Studenci biotechnologii mają swobodny wybór opiekuna oraz jednostki, w której chcą realizować pracę dyplomową, mogą też realizować pracę w jednostce zewnętrznej związanej z biotechnologią (np. instytuty badawcze, inne uczelnie, kliniki). Tematy prac dyplomowych są merytorycznie związane z kierunkiem studiów. Każda praca dyplomowa jest sprawdzana pod kątem oryginalności przez Jednolity System Antyplagiatowy) oraz recenzowana przez promotora i recenzenta. Osiągnięcie efektów uczenia się na zakończenie studiów jest także weryfikowane podczas egzaminu dyplomowego. Na egzaminie inżynierskim student prezentuje krótko tezy pracy dyplomowej oraz odpowiada na trzy pytania wylosowane z puli pytań sprawdzających wiedzę i umiejętności z zakresu treści programowych przypisanych do kierunku biotechnologia. Z kolei przedmiotem egzaminu magisterskiego jest prezentacja multimedialna pracy dyplomowej, dyskusja uzyskanych wyników, a następnie weryfikacja osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się właściwych dla tego poziomu studiów, która polega na udzieleniu odpowiedzi na trzy pytania z zakresu całego programu studiów drugiego stopnia. Ocena dokumentacji dyplomowania dokonana podczas wizytacji potwierdziła, że przebieg egzaminów dyplomowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zasadami opisanymi w regulaminie studiów i wydziałowej procedurze dyplomowania.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są określone w zapisach regulaminu studiów Uniwersytetu Rolniczego

w Krakowie, stanowiącego załącznik do Uchwały Senatu nr 30/2023 z dn. 26 kwietnia 2023 r. W myśl zapisów regulaminowych, w Uczelni obowiązuje rozliczenie semestralne. Regulamin określa zasady zaliczania zajęć dydaktycznych, praktyk i semestru, na koniec którego student powinien wykazać się zdobyciem 30 punktów ECTS. Studenci, którzy nie osiągną zakładanych planem studiów efektów uczenia się, a co za tym idzie nie zdobędą punktów ECTS potwierdzających ten fakt, mogą kontynuować studia pod ściśle określonymi warunkami. Regulamin studiów reguluje szczegółowe zasady dotyczące uzyskania wpisu warunkowego na kolejny semestr, powtarzania semestru oraz skreślenia z listy studentów. Zgodnie z regulaminem studiów zaliczenie końcowe zajęć jest potwierdzane jedną oceną końcową, uwzględniającą zaliczenie różnych form kształcenia, w oparciu o prowadzoną dokumentację. Ocena końcowa potwierdza stopień osiągniętych przez studenta wszystkich zakładanych dla danych zajęć efektów uczenia się, przy czym uzyskanie oceny końcowej co najmniej 3,0 lub „zaliczone" jest równoznaczne z zaliczeniem studentowi wszystkich punktów ECTS, przypisanych do danych zajęć. Studentowi, który uzyskał w I terminie ocenę niedostateczną przysługuje prawo do dwukrotnego poprawienia oceny. Ocena wymienionych zapisów pozwala na stwierdzenie, że ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się są spójne, umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym studentów z niepełnosprawnością. Studenci z niepełnosprawnością mogą korzystać z licznych systemowych działań dostosowawczych, w tym m.in. z indywidualnej organizacji studiów, obejmującej także indywidualizację metod weryfikacji osiągania efektów uczenia się, a także z rozbudowanego systemu pomocy instytucjonalnej. Ogólne zasady weryfikacji i oceny uzyskania przez studiujących efektów uczenia się są bezstronne, wiarygodne, umożliwiające porównywalność ocen w oparciu o określoną w regulaminie studiów Uniwersytetu Rolniczego, tradycyjną skalę ocen od 2 do 5. Zasady te zapewniają również studentom informację zwrotną dotyczącą uzyskanej oceny na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie. Oceny z cząstkowych sprawdzianów wiedzy czy prac zaliczeniowych są przekazywane studentom na bieżąco - za pośrednictwem USOS - moduł sprawdziany, przez MS Teams lub drogą mailową, natomiast oceny końcowe z przedmiotu podawane są w systemie USOS - moduł protokoły. Terminy zaliczeń i egzaminów studenci ustalają w porozumieniu z nauczycielami akademickimi, zgodnie z datami sesji podanymi w organizacji roku akademickiego. W sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się, studenci mogą wnioskować o przeprowadzenie zaliczenia lub egzaminu komisyjnego. Zgodnie z regulaminem studiów, na prośbę studenta w zaliczeniu lub egzaminie komisyjnym może, w charakterze obserwatora, uczestniczyć przedstawiciel studentów. W sytuacji, gdy zachowanie studenta lub prowadzącego jest nieetyczne lub niezgodne z prawem, sprawa może być skierowana jest do rzecznika dyscyplinarnego ds. studentów lub ds. nauczycieli akademickich.

Stosowane na ocenianym kierunku szczegółowe formy oraz metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są powszechnie przyjęte w systemie szkolnictwa wyższego, uwzględniają uwarunkowania profilu ogólnoakademickiego, a niektóre z nich dostosowane są do specyfiki ocenianego kierunku biotechnologia. Na pierwszych zajęciach prowadzący przedstawia zasady i kryteria zaliczenia zajęć, w tym wymogi w zakresie przygotowania do zajęć i czynnego udziału studenta w tych zajęciach, zasady oceniania, w tym kryteria uzyskania zaliczenia z poszczególnych zajęć i uwarunkowania przystępowania do zaliczenia powtórnego, w przypadku braku takiego zaliczenia, warunki zaliczenia końcowego określonej formy kształcenia oraz warunki ustalania oceny końcowej z zajęć, warunki usprawiedliwiania nieobecności i odrabiania zajęć. Jasno sprecyzowane zasady i kryteria zaliczenia poszczególnych zajęć są opisane także w sylabusach dostępnych dla studentów. Metody sprawdzania osiągania efektów uczenia się

dopasowane są do kategorii tych efektów oraz do formy prowadzonych zajęć. Sprawdzanie i ocenianie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych odbywa się na każdym etapie procesu uczenia, w odniesieniu do wszystkich realizowanych zajęć, w tym zajęć z języka obcego. W celu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się na kierunku biotechnologia, prowadzący zajęcia stosują różne sposoby weryfikacji. W zakresie wiedzy jest to egzamin, sprawdzian pisemny opisowy lub sprawdzian testowy, odpowiedź ustna. W zakresie umiejętności są to następujące metody weryfikacji: ocena wykonania zadania problemowego lub projektowego, referatu lub prezentacji, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, interpretacji uzyskanych przez studenta wyników, przeprowadzonych obliczeń. Z kolei w zakresie kompetencji społecznych do metod weryfikujących i oceniających stopień osiągnięcia efektów uczenia się należą: obserwacja studentów w trakcie realizacji zadań, ocena zaangażowania i gotowości do współpracy, ocena inicjatywy, kreatywności i aktywności na ćwiczeniach, ocena pracy indywidualnej i zespołowej, ocena argumentowania, udziału w dyskusji, formułowania opinii i sposobu wypowiadania się, ocena w zakresie samodzielnego zdobywania wiedzy. W programie studiów na kierunku biotechnologia znajdują się zajęcia, w ramach których wykorzystuje się technologie informacyjno-komunikacyjne. Na tych zajęciach weryfikowana jest praktyczna umiejętność wykorzystania przez studenta technologii informatycznych, znajomość obsługi komputera oraz umiejętność korzystania ze specjalistycznego oprogramowania do przeprowadzania obliczeń, prowadzenia analiz bioinformatycznych, eksploracji danych, wykonania rysunku, przygotowania prezentacji multimedialnej a także gromadzenia, wyszukiwania oraz selekcjonowania potrzebnych informacji. W weryfikacji efektów uczenia się powiązanych z kompetencjami inżynierskimi ocenia się znajomość technik badań w ramach wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych, wizyt studialnych oraz przy opracowaniu projektów badawczych i prac dyplomowych. Studenci podczas ćwiczeń specjalistycznych wykonują np. analizę mikrobiologiczną powietrza, wody, produktów spożywczych, określają zmiany chemiczne zachodzące podczas przetwarzania żywności, izolują i amplifikują DNA, RNA, białka z różnych próbek biologicznych, transformują komórki bakteryjne, analizują właściwości mechaniczne i reologiczne różnorodnych układów, wykonują analizę fizyko-chemiczną i organoleptyczną surowców przemysłu piwowarskiego czy zakładają kultury in vitro. Weryfikacją oceny osiągania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich jest także umiejętność przygotowania sprawozdania z przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych, opracowanie systemu bezpieczeństwa produkcji dla wybranego produktu, profilowanie ekspresji genów w oparciu o dane sekwencyjne, opracowanie receptury oraz technologii wytwarzania nowego produktu spożywczego czy przygotowanie projektu obejmującego elementy systemu HACCP. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się stosowane w procesie nauczania i uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość gwarantowały identyfikację studenta i bezpieczeństwo danych dotyczących studentów. Aktualnie, weryfikacja i ocena uzyskania efektów uczenia się odbywa się wyłącznie w siedzibie Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów. Reasumując można stwierdzić, że stosowane na ocenianym kierunku biotechnologia szczegółowe zasady, formy i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zapewniają skuteczną i wiarygodną ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym również w zakresie kompetencji inżynierskich, umożliwiają sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej oraz udziału w tej działalności, umożliwiają ocenę opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w sektorze biotechnologii stosowanej oraz opanowania języka na poziomie biegłości adekwatnym do poziomu studiów.

Osiągnięcie przez studentów kierunku biotechnologia efektów uczenia się jest uwidocznione w licznych pracach etapowych, w tym egzaminacyjnych oraz ich wynikach, pracach dyplomowych inżynierskich, pracach dyplomowych magisterskich oraz dziennikach dokumentujących przebieg praktyk zawodowych. Ponadto efekty uczenia się są także monitorowane poprzez prowadzenie analiz pozycji absolwentów biotechnologii na rynku pracy lub kierunków dalszej ich edukacji. Monitorowanie karier absolwentów, realizowane jest przez Biuro Karier i Kształcenia Praktycznego. Narzędziem badań jest ankieta, przesyłana absolwentom, którzy wyrazili zgodę na udział w badaniu, w formie elektronicznej po 6 miesiącach od daty zakończenia przez nich studiów. Dodatkowo informacje o przydatności na rynku pracy efektów uczenia się i realizowanych na kierunku biotechnologia treści zajęć pozyskuje się od absolwentów podczas bezpośrednich kontaktów zawodowych, a także podczas staży, praktyk, wizyt studialnych w firmach i instytucjach zatrudniających absolwentów. Ponieważ liczba ankiet nie jest zbyt duża, bardziej miarodajne są zgodne i jednoznaczne opinie o absolwentach kierunku biotechnologia wystawiane przez interesariuszy zewnętrznych. Według tych opinii osiągane na studiach efekty uczenia się odpowiadają zapotrzebowaniu zawodowego rynku pracy związanego z biotechnologią stosowaną. Absolwenci ocenianego kierunku studiów posiadają wszechstronną, fachową wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, a przede wszystkim wysokie kompetencje badawcze, cieszą się dobrą opinią i są poszukiwani przez otoczenie społeczno-gospodarcze. Pozytywnym aspektem jest wysokie zainteresowanie absolwentów studiów pierwszego stopnia biotechnologii kontynuowaniem studiów na drugim stopniu, które podejmuje średnio około 75% absolwentów kończących studia pierwszego stopnia ocenianego kierunku.

Analiza prac etapowych wykazała ich różnorodny charakter w dużej części specyficzny dla ocenianego kierunku, dostosowanie do profilu ogólnoakademickiego, poziomu studiów i efektów uczenia się oraz ścisły związek z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinach naukowych: rolnictwo i ogrodnictwo, zootechnika i rybactwo, technologia żywności i żywienia oraz nauki biologiczne. Rodzaje oraz tematyka prac etapowych zależała od specyfiki poszczególnych modułów oraz działalności naukowej i dydaktycznej realizowanej przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku biotechnologia. Szczegółowa ocena wybranych 14 prac etapowych wykazała poprawność ich formy, zgodność tematyki z sylabusem danych zajęć oraz właściwy dobór metod weryfikacji efektów uczenia się. Prace etapowe były poprawione i ocenione końcowo w skali 2-5, zgodnie z regulaminem studiów. Oceny były zróżnicowane, na ogół prawidłowo rozłożone i zasadne. Pytania występujące w pracach etapowych były zgodne z celami i koncepcją kształcenia na kierunku biotechnologia oraz efektami uczenia się. Analiza tematyki prac dyplomowych pozwala na stwierdzenie, że są merytorycznie związane z kierunkiem studiów. Przykładowa tematyka prac inżynierskich dotyczy m.in.: badań aktywności biodegradacyjnej drobnoustrojów glebowych, tolerujących wybrane pestycydy, wpływ wieku na ekspresję genu FADS1 u owcy domowej, identyfikacji markerów DNA dla restorerów płodności u cebuli, wpływu zwiększonego pobrania mono- i disacharydów na koncentrację białka w nabłonku końcowego odcinka jelita czczego mundżaków chińskich, właściwości probiotycznych drożdży wyizolowanych z kiszenia kapusty. Z kolei przykładowa tematyka prac magisterskich dotyczy badania mobilności ruchomych elementów genetycznych w długoterminowych kulturach kalusa marchwi, analizy ekspresji czynników supresorowych SOCS-3 w łożysku na wybranych etapach ciąży u owiec, wykrywania substancji przeciwdrobnoustrojowych i lekoopornych bakterii w wodach powierzchniowych w sezonie jesienno-zimowym, oceny efektywności bioremediacji roztworów zawierających Cr(VI) w kulturach Stigeoclonium sp. i symbiotycznych bakterii, analizy zmienności mitochondrialnego DNA u koniowatych, Dokonana w trakcie wizytacji ocena wybranych pięciu prac inżynierskich wykazała, że posiadały one charakter inżynierski, a ich treść była zgodna z jej tematyką

i tytułem. Realizując część roboczą studenci stosowali właściwe i dobrze opisane metody. Część teoretyczna przygotowywana była na ogół na podstawie kilkunastu-kilkudziesięciu poprawnie dobranych i aktualnych pozycji literatury i źródeł internetowych. Prace spełniały również wymagania pod względem formalnym, w większości były przygotowane starannie, usterki były nieliczne. Zasadne i dobrze uzasadnione były także oceny wystawiane przez opiekuna pracy i recenzenta. Podobnych wniosków dostarczyła ocena wybranych pięciu prac dyplomowych magisterskich. Miały one strukturę i układ właściwy dla pracy naukowej opartej na wynikach badań eksperymentalnych, wyróżniały się bardzo dobrym i wnikliwym przygotowaniem części teoretycznej oraz właściwym przedstawieniem i dyskusją wyników. Oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta były zasadne.

Dowodem na osiąganie przez studentów efektów uczenia się są także publikacje naukowe, udział w pracach kół naukowych oraz konferencjach naukowych, związanych z celami i koncepcją kształcenia kierunku studiów biotechnologia oraz dyscyplinami naukowymi, do których kierunek jest przyporządkowany. Studenci aktywnie i merytorycznie włączający się w badania naukowe są współautorami publikacji naukowych. W latach 2018-2023 byli współautorami 32 artykułów naukowych, w tym 30 w języku angielskim, opublikowanych w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym i ujętych w wykazie czasopism punktowanych. Ponadto, studenci byli współautorami 4 rozdziałów w monografiach, w tym 3 w j. angielskim opublikowanych przez wydawnictwach Springer, Springer Nature i Humana Press oraz 5 artykułów w opracowaniach zbiorowych Wydawnictwa Naukowego TYGIEL. Studenci byli także współautorami doniesień konferencyjnych. Łącznie w latach 2018-2023 zaprezentowanych zostało 83 doniesień, w tym 37 na konferencjach międzynarodowych. Najaktywniejsi studenci studiów drugiego stopnia, zainteresowani dalszym zdobywaniem kompetencji badawczych, mogą podejmować kształcenie w Szkole Doktorskiej.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Uchwalane przez Senat Uniwersytetu Rolniczego warunki, zasady i procedury przyjęcia kandydatów na studia pierwszego stopnia ocenianego kierunku biotechnologia są w pełni prawidłowe, transparentne i selektywne, umożliwiając dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. W przypadku studiów drugiego stopnia należy dokonać ponownej analizy tych zasad w celu osiągnięcia przez Uczelnię pewności, że są one przejrzyste, bezstronne i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się, w tym pełnego zestawu kompetencji inżynierskich przez kandydatów z tytułem zawodowym licencjata. Prawidłowe na Uczelni są zasady zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, procedury dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych na innych uczelniach, w tym zagranicznych, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.

Stosowane na ocenianym kierunku biotechnologia, zarówno ogólne, jak i szczegółowe zasady, formy i metody weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się są prawidłowe, zapewniając skuteczną i wiarygodną ocenę wszystkich efektów, również w zakresie oceny kompetencji badawczych

w dyscyplinach: rolnictwo i ogrodnictwo, zootechnika i rybactwo, technologia żywności i żywienia, nauki biologiczne, kompetencji inżynierskich oraz opanowania języka na poziomie biegłości adekwatnym do poziomu studiów. Wszystkie aspekty merytoryczne i formalne systemu weryfikacji efektów uczenia się są szczegółowo opisane w regulaminie studiów, uczelnianych i wydziałowych procedurach polityki jakości oraz w sylabusach poszczególnych zajęć. Stwierdzono zgodność działania systemu z tymi zapisami.

Liczne, różnorodne prace etapowe i dyplomowe są zgodne z celami i koncepcją kształcenia oraz z opisem efektów uczenia się, odnoszą się do dyscyplin naukowych, do których przyporządkowano kierunek biotechnologia. Prace magisterskie mają charakter badawczy dostosowany do profilu ogólnoakademickiego, z kolei wykonanie prac inżynierskich na studiach pierwszego stopnia mających najczęściej charakter eksperymentalny i aplikacyjny, zapewnia osiągnięcie kompetencji inżynierskich. Studenci ocenianego kierunku biotechnologia uczestniczą w studenckim ruchu naukowym i w konferencjach naukowych, są współautorami publikacji naukowych. Jak wynika z opinii przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, absolwenci kierunku posiadają pełne kwalifikacje do aktywnego podejmowania różnorodnych przedsięwzięć gospodarczych, społecznych i edukacyjnych, związanych z biotechnologią stosowaną, w szczególności w sektorze rolnictwa i gospodarki żywnościowej. Wszechstronna wiedza i specjalistyczne umiejętności absolwentów biotechnologii realizowanej na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie sprawiają, że są oni poszukiwani na zawodowym rynku pracy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

1. Zespół oceniający rekomenduje dokonanie analizy zgłoszonych uwag dotyczących zasad rekrutacji na studia drugiego stopnia w celu osiągnięcia przez Uczelnię pewności, że zasady te umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się, w tym pełnego zestawu kompetencji inżynierskich przez kandydatów z tytułem zawodowym licencjata.

Zalecenia

1. Zespół oceniający zaleca dokonanie niezbędnych zmian w zasadach rekrutacji na studia drugiego stopnia zapewniających przejrzystość i bezstronność oraz zapewnienie równych szans kandydatom w podjęciu studiów na drugim stopniu kierunku biotechnologia.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Na kierunku biotechnologia zajęcia dydaktyczne prowadzi ogółem 141 pracowników zatrudnionych na Uniwersytecie oraz 3 osoby spoza Uczelni. Kadra prowadząca zajęcia kierunkowe reprezentuje kilka dyscyplin naukowych: rolnictwo i ogrodnictwo (31 pracowników), zootechnika i rybactwo (20 pracowników), technologia żywności i żywienia (23 pracowników) oraz nauki biologiczne (17 pracowników). Część pracowników prowadzi badania w dwóch wymienionych wyżej dyscyplinach

(18 osób) oraz w drugiej dyscyplinie spoza wskazanej grupy (18 osób). Kadrę uzupełnia dodatkowo 15 osób deklarujących inne dyscypliny (nauki medyczne, nauki leśne, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, nauki chemiczne, nauki prawne, ekonomia i finanse, nauki o zarządzaniu i jakości, filozofia oraz nauki o kulturze i religii, teologia, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki). Kadrę stanowi 17 osób z tytułem profesora, 59 osób z stopniem doktora habilitowanego, z czego 46 osób jest zatrudnionych na stanowisku profesora uczelni. Poza tym zajęcia prowadzi 60 osób ze stopniem doktora oraz 8 osób z tytułem zawodowym magistra lub magistra inżyniera. Struktura kwalifikacji wyrażona za pośrednictwem posiadanych tytułów zawodowych, stopni i tytułów naukowych, a także liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Kadra realizująca zajęcia w ramach ocenianego kierunku dysponuje znaczącym dorobkiem naukowym, którego wykładnikiem jest duża aktywność publikacyjna obejmująca w okresie ostatnich 5 lat 1176 artykułów, które ukazały się w przeważającej większości w prestiżowych czasopismach z listy JCR. Ponad 30% tych prac zostało opublikowanych w czasopismach, które według listy MNiSW mają 200 i 140 pkt. Podobny udział procentowy miały także publikacje za 100 pkt. Działalność naukowa i dorobek naukowy pracowników oraz doktorantów Wydziałów prowadzących kształcenie na kierunku biotechnologia obejmuje także 8 patentów (zgłoszonych do ochrony w Urzędzie Patentowym RP) oraz 246 projektów badawczych, badawczo-rozwojowych i badań zamawianych na łączną kwotę 55,6 mln zł. Projekty te były finansowane w głównej mierze ze środków NCN, NCBiR, MRiRW, Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa oraz podmiotów otoczenia gospodarczego. O bardzo dobrej jakości dorobku naukowego pracowników Wydziału świadczą także wyniki ostatniej oceny parametrycznej dyscyplin, w której zootechnika i rybactwo uzyskała kategorię A, podczas gdy pozostałe dyscypliny kategorię B+. Warto podkreślić, że badania realizowano także w ramach programów MEiN wsparcia studenckich kół naukowych (6 projektów na łączną kwotę 400 tys. zł). Kadra naukowa podejmuje także liczne działania na rzecz gremiów eksperckich takich jak komitety naukowe, rady programowe instytutów i centrów badawczych, panele eksperckie w NCN i NCBiR. Aktywnie pracuje także na rzecz rad redakcyjnych ponad 60 czasopism naukowych. Warto zauważyć, że pracownicy realizujący zajęcia na kierunku biotechnologia są autorami licznych ekspertyz i opinii obejmujących także pracę na rzecz sądów. Mając na uwadze osiągnięcia naukowe kadry i jej zaangażowanie w prace badawcze finansowane ze środków grantowych można z powodzeniem stwierdzić, że nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy oraz szerokie doświadczenie zawodowe w zakresie wymienionych wyżej dyscyplin umożliwiające z całą pewnością prawidłową realizację zajęć, w tym także nabywanie przez studentów kompetencji badawczych.

Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Swoje kompetencje dydaktyczne kształtują w ramach zajęć realizowanych na rocznym Studium Pedagogicznym dla Asystentów i Doktorantów oraz Pedagogicznych Studiach Podyplomowych. Wymóg tego rodzaju nakłada na nauczycieli Statut URK, jednakże zgodnie z danymi zawartymi zał. 68 część pracowników nie brała udziału z wspomnianych zajęciach (brak informacji potwierdzającej odbycie kursów pedagogicznych). Natomiast pracownicy uczestniczą również w kursach doszkalających związanych nauczaniem zdalnym ("Kształcenia na odległość z wykorzystaniem platformy Eureka" oraz szkolenia z obsługi i wykorzystania platformy Teams). Biorą także udział w kursach związanych z doskonaleniem

umiejętności prezentacji i prowadzenia wystąpień publicznych. Z całą pewnością należy również docenić wysiłki pracowników związane z podnoszeniem swoich kompetencji miękkich w zakresie radzenia sobie ze stresem oraz nabywaniem i poprawą umiejętności wspomagania studentów borykających się z różnego rodzaju problemami emocjonalnymi (psychicznymi i poznawczymi). Pracownicy uczestniczą także w szkoleniach ukierunkowanych na podnoszenie kwalifikacji w zakresie programowania w języku R, statystycznej analizy danych oraz obsługi specjalistycznej aparatury badawczej (chromatografia, spektroskopia, mikroskopia). Bardzo ważnym elementem doskonalenia umiejętności dydaktycznych są także liczne staże zagraniczne (27 wyjazdów zagranicznych).

Warto dodać, że wysokie kompetencje dydaktyczne osób prowadzących zajęcia na kierunku biotechnologia znajdują potwierdzenie również w opublikowanych w ostatnim czasie licznych monografiach, skryptach i materiałach wspierających proces kształcenia na kierunku biotechnologia. Pracownicy Wydziału są autorami łącznie 3 skryptów do ćwiczeń i 3 zbiorów materiałów dostępnych online dla studentów Uniwersytetu, a także 5 opracowań monograficznych wspomagających proces kształcenia. Pracownicy korzystają także z platform MS Teams i eUReKa, na których zamieszczają także materiały dydaktyczne. To potwierdza, iż pracownicy są także dobrze przygotowani do kształcenia zdalnego lub w systemie hybrydowym z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi audio-wizualnych. Pracownicy Uczelni dzielą się także swoim doświadczeniem i wiedzą podczas licznych warsztatów i wykładów skierowanych do odbiorców zewnętrznych, wygłaszanych przy okazji wydarzeń, takich jak: Festiwal Nauki, Małopolska Noc Naukowców oraz Dni Otwarte URK. Podczas organizacji tych wydarzeń współpracują ze studentami, co zapewne sprzyja poprawie relacji student-nauczyciel. Kadra bierze także udział w kształceniu w ramach Uniwersytetu dla Młodzieży czy Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Można zakładać, że te dodatkowe aktywności przyczyniają się do poprawy kompetencji dydaktycznych nauczycieli zaangażowanych w kształcenie na kierunku biotechnologia.

Dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia jest transparentny i adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć, uwzględnia bowiem dorobek naukowy, doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne nauczyciela. Przy czym ostateczną decyzję o przydziale zajęć podejmuje Dziekan i kierownicy jednostek z uwzględnieniem uwarunkowań związanych z zapewnieniem pełnego wymiaru pensum, zrównoważonego obciążenia dydaktycznego, uprzedniego powierzania zajęć. Istotnym jest również to, że w celu zapewnienia odpowiedniej jakości kształcenia wykłady prowadzą nauczyciele akademiccy z tytułem naukowym profesora lub stopniem doktora habilitowanego, a także nauczyciele ze stopniem doktora posiadający duże doświadczenie i wiedzę, po uprzednim pozytywnym zaopiniowaniu ich przez Radę Kierunku i Dziekana. Pozytywnie na jakość kształcenia wpływa także fakt, iż dla zdecydowanej większości nauczycieli realizujących zajęcia dydaktyczne na kierunku biotechnologia URK jest podstawowym miejscem zatrudnienia. Na I stopniu 99% godzin jest realizowanych przez pracowników URK, natomiast na II stopniu jest to 98% godzin. Tym samym spełniony został wymóg dotyczący minimum 75% godzin realizowanych przez nauczycieli zatrudnionych w ocenianej jednostce jako podstawowym miejscu pracy. Obciążenie kadry nie budzi istotnych zastrzeżeń i umożliwia prawidłową realizację zajęć. Poza tym pracownicy mają dodatkowe narzędzia, za pomocą których mogą dokonać korekty obciążenia dydaktycznego. Jednym z nich jest możliwość obniżenia pensum dydaktycznego o 60 h na wniosek nauczyciela w sytuacji, gdy osoba wnioskująca pozyskała projekt badawczy. Drugie narzędzie systemowe zostało ujęte w Regulaminie Pracy URK (Zał. 1 do Zarządzenia Rektora Nr 175/2019 z dn. 16 października 2019 r). Zapisy Regulaminu wprowadzają limit nadgodzin. By uniknąć nadmiernego przeciążenia nauczycieli akademickich, zostały określone limity dopuszczalnych godzin dydaktycznych w wymiarze nieprzekraczającym: ¼ rocznego

wymiaru zajęć dydaktycznych dla pracowników badawczo-dydaktycznych lub ½ rocznego wymiaru zajęć dydaktycznych dla pracowników dydaktycznych. Dzięki temu obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest optymalne oraz zgodne z wymaganiami ustawowymi.

Władze Uczelni kładą szczególny nacisk na transparentność polityki kadrowej. Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia zatrudniani są na drodze otwartych konkursów, nad przebiegiem których czuwa komisja powoływana przez rektora (w przypadku jednostek ogólnouczelnianych) lub dziekana (dla jednostki wydziałowej). Procedura konkursowa uwzględnia doświadczenie zawodowe kandydata obejmujące także dorobek dydaktyczny. Uzyskiwanie stopni doktora, doktora habilitowanego oraz tytułu profesora w rozwoju naukowym jest ściśle związane z uzyskaniem wyróżniających wyników naukowych, potwierdzonych publikacjami w renomowanych czasopismach i monografiach, aktywnością w pozyskiwaniu projektów naukowych oraz aktywnością związaną z mobilnością. Wymagania stawiane przez Uczelnię przy awansie naukowym na kolejne stopnie naukowe stanowią gwarancję wysokiej jakości zatrudnianych pracowników i zapewniają awans w oparciu o uznane osiągnięcia naukowe i dydaktyczne. Nad przebiegiem tych postępowań czuwa komisja ds. awansów nauczycieli akademickich, a tryb i warunki przeprowadzania konkursu oraz wymagania jakie powinna spełniać osoba ubiegająca się o zatrudnienie lub awans określa Statut oraz szczegółowe przepisy dotyczące zatrudniania (ZR 163/2019) i awansowania (ZR 8/2023).

Warto nadmienić, że w 2022 roku Senat URK zatwierdził Uchwałę w sprawie przyjęcia „Strategii HRS4R URK – Plan działań w zakresie wdrożenia zasad Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy Rekrutacji Pracowników Naukowych w Uniwersytecie Rolniczym im. Hugona Kołłątaja w Krakowie". Dzięki wdrożeniu zasad Europejskiej Karty Naukowca (EKN) i Kodeksu Postępowania przy Rekrutacji Naukowców (KPRPN) Uczelnia uzyskała 12 maja 2023 r. certyfikat znaku „HR Excellence in Research". Przyjęty tryb postępowania charakteryzujący się niezbędną w tego rodzaju działaniach transparentnością sprawia, że realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli. Nauczyciele mają możliwość uczestniczenia w licznych kursach oraz szkoleniach ukierunkowanych na podnoszenie ich kwalifikacji zawodowych. Kursy te dotyczą statystycznej analizy danych, obsługi wybranej aparatury, a także poprawy umiejętności językowych. Wsparcie techniczne oraz szkolenia w zakresie korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych nauczycielom zapewnia Dział Informatyki URK. Nauczyciele biorą także udział w szkoleniach mających na celu podnoszenie ich świadomości oraz kwalifikacji do pracy z osobami ze szczególnymi potrzebami i narażonymi na wykluczenie.

Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia są oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem (ankieta w systemie USOS) oraz przez innych nauczycieli w formie hospitacji zajęć. Dziekan przygotowuje i przedkłada Prorektorowi ds. Kształcenia ramowy plan hospitacji zajęć dydaktycznych oraz wyznacza skład zespołów hospitujących, przy czym co do zasady funkcję przewodniczącego pełni bezpośredni przełożony osoby hospitowanej. Po hospitacji przewodniczący zespołu hospitującego przekazuje podpisany protokół do Dziekana, który na podstawie protokołów z hospitacji, sporządza zbiorczy raport z hospitacji zajęć dydaktycznych przeprowadzonych w jednostce w danym roku akademickim i przekazuje go Rektorowi. Zwykle w danym roku akademickim hospitacji podlega około 30% kadry. Co ważne, hospitacje przeprowadza się obligatoryjnie i niezwłocznie, gdy pojawią się negatywne opinie ze strony studentów. Ankietyzacji poddawani są wszyscy nauczyciele akademiccy (w tym doktoranci) prowadzący zajęcia w danym

semestrze oraz wszystkie przedmioty. Studenci wypełniają ankietę dobrowolnie i anonimowo. Wyniki ankiet są analizowane na posiedzeniu DKJK, przedstawiane Dziekanowi i dyskutowane na posiedzeniu Kolegium Wydziału. Warto zauważyć, że w zdecydowanej większości przypadków, komentarze studentów są pozytywne, natomiast komentarze negatywne, podlegają analizie i weryfikacji. Wyniki ankiet są wykorzystywane także podczas okresowych przeglądów Kadry (oceny okresowej). Nauczyciele akademiccy podlegają ocenie okresowej co 3 lata. Ocenie podlega działalność naukowa oraz dydaktyczna i organizacyjna. Przy czym ankieta obejmuje także informacje o podnoszeniu kwalifikacji zawodowych nauczycieli. Procedura zakłada konieczność wypełnienia przez ocenianego pracownika „Kwestionariusza oceny okresowej nauczyciela akademickiego" oraz „Karty oceny okresowej nauczyciela akademickiego" wypełnianej przez bezpośredniego przełożonego lub Dziekana. Poza oceną okresową nauczyciele co roku podlegają ocenie działalności naukowej.

Należy zauważyć, że Uczelnia nie tylko stawia pracownikowi określone wymagania i poddaje go wnikliwej ocenie okresowej, ale także zapewnia mu dostęp do systemu motywacyjnego w postaci dodatkowego wynagrodzenia za szczególne osiągnięcia naukowe. Dodatki do wynagrodzenia z całą pewnością pozytywnie wpływają na poziom motywacji pracowników. Wsparcie Uczelni odbywa się także w kwestii dostępu do funduszy na realizację staży naukowych, wyjazdów szkoleniowych, badań naukowych oraz dodatkowych kursów i studiów podyplomowych podnoszących kwalifikacje zawodowe. Pracownik może uzyskać urlop szkoleniowy, częściowe lub całkowite zwolnienie z obowiązku stawienia się w pracy, wynagrodzenie za czas nieobecności w pracy oraz częściowe lub całkowite pokrycie kosztów dokształcania. Skutecznym narzędziem motywującym pracowników do rozwoju naukowego są także zapisy Regulaminu aktywizacji działalności naukowej, zgodnie z którymi każdy pracownik może uzyskać środki na wsparcie prowadzenia badań, jeżeli wykaże się osiągnięciami publikacyjnymi i staraniami o uzyskanie grantów. Warto zauważyć, że pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia są szczególnie aktywni w zakresie publikowania wyników badań w renomowanych czasopismach, dzięki czemu są bardzo często beneficjentem programów wsparcia funkcjonujących na URK. Stworzone w ten sposób warunki pracy stymulują i motywują członków kadry prowadzącej kształcenie na ocenianym kierunku do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych, i wszechstronnego doskonalenia.

Kreowanie odpowiednich warunków do pracy dla nauczycieli akademickich, jak i studentów wymaga także stworzenia procedur zapobiegania i rozwiązywania konfliktów pomiędzy pracownikami oraz pracownikami i studentami. Studenci informowani są o możliwości zgłaszania się do Pełnomocnika ds. osób z niepełnosprawnościami oraz do Pełnomocnika Rektora ds. równości, w sprawach nierównego traktowania i dyskryminacji. Na Uczelni funkcjonuje także wprowadzony ZR 9/2022 Plan Równości Płci Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, który powstał z myślą o całej wspólnocie Uniwersytetu. Sformułowano w nim kluczowe zasady, cele i działania, promujące równość szans dla wszystkich osób pracujących oraz uczących się. Uczelnia realizuje także politykę „antymobbingową" (ZR 90/2022, ZR 175/2019), a niewłaściwe zachowania wykładowców (w tym dotyczące dyskryminacji) można także zgłaszać w anonimowych ankietach oceniających konkretne zajęcia. W celu rozwiązania konfliktów i sporów (na drodze mediacji) studenci mogą skorzystać z pomocy Rzecznika Akademickiego, do którego zadań należy wspomaganie stron w rozwiązaniu konfliktu zaistniałego na Uczelni, pomoc w zdiagnozowaniu problemu i wyborze określonych sposobów jego rozwiązania. Realizowana polityka kadrowa URK obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kadra naukowa realizująca proces dydaktyczny na kierunku biotechnologia legitymuje się aktualnym i udokumentowanym dorobkiem naukowym oraz doświadczeniem zawodowym gwarantującym uzyskanie przez studentów założonych efektów uczenia się. Liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich umożliwia prawidłową realizację zajęć na kierunku biotechnologia, w tym także nabywanie przez studentów kompetencji badawczych. Dobór nauczycieli do prowadzenia określonych zajęć dydaktycznych dokonywany jest w oparciu o ocenę dorobku naukowego, a także posiadanego doświadczenia dydaktycznego. Nauczyciele akademiccy są przygotowani do realizacji programu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i prowadzenia zajęć w systemie hybrydowym. Na kierunku prowadzone są regularne oceny studenckie oraz oceny okresowe dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego nauczycieli akademickich. Polityka kadrowa Uczelni sprzyja rozwojowi kadry, podnoszeniu ich kwalifikacji naukowych i rozwijaniu kompetencji dydaktycznych oraz zapobiega przejawom dyskryminacji pracowników oraz studentów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku biotechnologia realizowane są w oparciu o bazę dydaktyczno-badawczą czterech Wydziałów: Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa, Wydziału Technologii Żywności, Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego oraz Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt. Kompleks badawczo-dydaktyczny Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa dysponuje przestrzenią o łącznej powierzchni wynoszącej około 10 000 m^2. W obrębie tego kompleksu zlokalizowane są 3 nowoczesne sale wykładowe, z których jedna może pomieścić 60 osób, a pozostałe dwie po 183 osoby. Studenci mają także do dyspozycji 10 sal seminaryjno-ćwiczeniowych, 2 sale projektowo-seminaryjne, 1 salę wykładowo-seminaryjną, 1 salę wykładowo-ćwiczeniową oraz nowoczesną

pracownię informatyczną. W obrębie pozostałych trzech Wydziałów studenci biotechnologii korzystają ponadto z 2 sal wykładowych (1 na Wydziale Hodowli i Biologii Zwierząt oraz Technologii Żywności), 7 sal wykładowo-ćwiczeniowych (2 sale na Wydziale Rolniczo-Ekonomicznym i 5 sal na Wydziale Hodowli i Biologii Zwierząt), 33 sale laboratoryjne, ćwiczeniowe, seminaryjno-ćwiczeniowe i seminaryjne (5 sal w obrębie Wydziału Rolniczo-Ekonomicznego, 10 sal na Wydziale Hodowli i Biologii Zwierząt i 18 sal na Wydziale technologii Żywności). Sale te liczą od 12 do 45 miejsc i w większości przypadków są wyposażone we wszystkie narzędzia niezbędne do prawidłowej realizacji zajęć dydaktycznych, takie jak sprzęt audio-wizualny, komputery, tablice standardowe oraz nowoczesne tablice multimedialne. Za kształcenie w zakresie znajomości języków obcych odpowiedzialne jest Studium Języków Obcych, które prowadzi zajęcia w 10 salach dydaktycznych wyposażonych w podstawowy, a zarazem niezbędny sprzęt dydaktyczny (rzutniki, tablice interaktywne oraz komputery). Natomiast zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się na terenie nowoczesnego kompleksu składającego się nowoczesnej hali sportowej, sali fitness, a także siłowni (męskiej i damskiej). Kompleks ten zlokalizowany jest przy ulicy 29 Listopada (45, 46 i 58).

Wyposażenie wymienionych sal jest zależne od profilu jednostki organizacyjnej i realizowanych przez nią treści kształcenia na danych zajęciach. Obejmuje podstawowy sprzęt laboratoryjny i analityczny: spektrometry, wagi, dygestoria, wirówki laboratoryjne, suszarki, pH-metry, mieszadła magnetyczne, mikroskopy, komory laminarne, pompy próżniowe, refraktometry, młynki, konduktometry, analizatory gazów, fluorymetry itp. Uzupełnieniem bazy dydaktycznej jest także Centrum Badawcze i Edukacyjne w Rząsce oraz w 11 Stacjach Doświadczalnych związanych zarówno z produkcją roślinną jak i zwierzęcą. Baza ta stanowi z całą pewnością dobre zaplecze do prowadzenia zajęć jak i realizacji badań naukowych w ramach prac dyplomowych. W celu zapewnienia studentom bezpieczeństwa pracy część laboratoriów (tam, gdzie jest to wymagane ze względu na charakter pracy) wyposażone jest w dygestoria oraz wentylowane szafy z odczynnikami. W laboratoriach znajdują się także instrukcje i procedury postępowania w razie wypadku. Pod tym względem zapewniona jest zgodność infrastruktury badawczo-dydaktycznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. Jednym elementem, który wymaga szczególnej uwagi jest temperatura panująca w salach dydaktycznych Wydziału Technologii Żywności, mieszczących się przy ulicy Balickiej. Rekomenduje się dokonanie przeglądu sal dydaktycznych Wydziału, w których prowadzone są zajęcia dydaktyczne pod kątem sprawności systemów wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych.

Liczba stanowisk na poszczególnych salach ćwiczeń zależy od charakteru prowadzonych zajęć i wynosi od 8 do 16. Stanowiska te są przeznaczone zwykle dla dwóch studentów realizujących w danym momencie ćwiczenia laboratoryjne. Normatywną liczebność grup studenckich dla poszczególnych form i rodzajów zajęć dydaktycznych, przy jednoosobowej obsadzie definiuje Regulamin Pracy URK. Zgodnie z przyjętymi regulacjami liczba studentów na ćwiczeniach audytoryjnych nie może przekroczyć 30 osób, natomiast podczas ćwiczeń laboratoryjnych, projektowych, terenowych i warsztatowych liczba ta powinna maksymalnie wynosić 15 osób. Studenci mają zatem do dyspozycji odpowiednią liczbę pomieszczeń charakteryzujących się adekwatnym do prowadzonych zajęć wyposażeniem technicznym, zorganizowanym w postaci stanowisk badawczych umożliwiających samodzielne wykonywanie czynności badawczych w ramach podgrup liczących dwie lub trzy osoby. Sale dydaktyczne wykorzystywane podczas procesu kształcenia studentów biotechnologii są wyposażone w sprzęt zgodny z potrzebami procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku.

Na każdym z Wydziałów biorących udział w kształceniu na ocenianym kierunku znajdują się specjalistyczne laboratoria i pracownie udostępniane studentom biotechnologii celem realizacji badań

naukowych związanych między innymi z pracami dyplomowymi oraz działalnością związaną z kołami naukowymi. W grupie tej można wymienić na przykład wysokospecjalistyczne laboratoria: Mikrobiologiczne, Chromatograficzne, Biochemiczne, Hodowli odpornościowej, Genotypowania, Analizy RNA i białek, Analizy DNA, Roślinnych kultur in vitro, Analiz mikroskopowych, Cytologiczne, Spektrometrii Mas – LSM, Mikroskopii, Roślinnych kultur in vitro, Cytogenetyczne oraz Bakteriologiczne, Hodowli komórek i tkanek in vitro, Metod immunoenzymatycznych, Genetyki molekularnej, Mutagenezy, Biologii molekularnej i genomiki, Biotechnologii i genomiki zwierząt, Hodowli tkankowych i embriologii eksperymentalnej ssaków, Cytogenetyki molekularnej, Ichtiobiologii i rybactwa, a także pracowni Nutrigenomiki, Analiz NIRS, Proteomiki oraz mobilnego laboratorium „Androbus". Na WTŻ studenci mają do dyspozycji również nowoczesne Laboratorium technologiczne i Laboratorium technologiczno-dydaktyczne przetwórstwa mleka. Laboratoria te posiadają na wyposażeniu najnowocześniejszy sprzęt badawczy obejmujący między innymi techniki obrazowania, zaawansowanej chromatografii cieczowej i gazowej wspomaganej spektrometrią mas oraz aparaturę niezbędną do badań z zakresu biologii molekularnej. Studenci mogą korzystać z wymienionej infrastruktury pod opieką personelu odpowiedzialnego za dane laboratorium lub pracownię. Wyposażenie to jest adekwatne do rzeczywistych warunków charakterystycznych dla pracy badawczej związanej z biotechnologią. Ponadto dostęp do Stacji doświadczalnych wraz z pozostałą infrastrukturą umożliwia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz stanowi przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej. Rozbudowana infrastruktura dydaktyczna i badawcza gwarantuje także prawidłową realizację zajęć.

Studenci kierunku biotechnologia mają zajęcia w nowoczesnej pracowni informatycznej, a także w 2 nowoczesnych salach projektowo-seminaryjnych. Zaplecze to dysponuje łącznie 50 stanowiskami komputerowymi posiadającymi pakiet MS Office oraz szereg programów narzędziowych wykorzystywanych podczas procesu kształcenia (Gimp, Inkscape, R i R studio, Populus, SplitsTree, Bioedit, Finch TV, Chromas, MEGA, Modeller, MrBayes, PhyML, Phylip, PROCHECK, PyMOL, Verify3D (licencje darmowe do użytku na uczelni), Corel, AutoCad 2024, 3DS Max, Rhinoceros i Vectorworks. Posiadane zaplecze jest wykorzystywane podczas zajęć z technologii informacyjnej, grafiki inżynierskiej, genomiki, biologicznych baz danych, elementów analizy bioinformatycznej, analizy genomu i bioinformatyki. Komputery mają dostęp do Internetu, co umożliwia także pracę z narzędziami do analiz z zakresu genomiki, bioinformatyki. Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem komputerów umożliwiają przygotowanie studentów do badań z zakresu biologii molekularnej. Pozwalają na opanowanie podstawowych takich narzędzi jak przeglądarki genomowe, programy z grupy BLAST, programy do adnotacji genomu i analiz struktury białek i kwasów nukleinowych. Istotne jest to, że studenci mają swobodny dostęp do wspomnianej wyżej infrastruktury informatycznej poza godzinami, w których są tam realizowane zajęcia dydaktyczne. Liczba stanowisk komputerowych oraz licencji na specjalistyczne oprogramowanie jest adekwatna do liczby studentów oraz zapewnia prawidłowy przebieg kształcenia. Posiadane licencje są aktualne i nie odbiegają od aktualnie używanych w działalności naukowej związanej z biotechnologią.

Zasoby informatyczne Uczelni, takie jak komputerowe bazy danych czy pakiet MS Office 365, mogą być wykorzystywane przez studentów w formie zdalnej zarówno za pomocą nowoczesnej sieci Wifi działającej na terenie Uczelni oraz za pośrednictwem komputerów domowych (każdy student posiada adres mailowy w domenie Uczelni). Studenci kierunku biotechnologia mogą korzystać z wielu różnych form komunikacji zarówno za pośrednictwem platformy MS Teams jaki i platformy eUReKa opartej na rozwiązaniu Moodle. W ten sposób studenci mają dostęp do różnych materiałów dydaktycznych oraz

innych informacji zamieszczanych przez nauczycieli. Poza tym studenci mają także dostęp do serwisu Helpdesk, za pośrednictwem którego mogą zgłaszać ewentualne problemy oraz uczestniczyć w szkoleniach z zakresu nowych rozwiązań informatycznych na Uczelni. Warto zauważyć, że WBiO korzysta także aktywnie z programów wsparcia takich jak Małopolska Chmura Edukacyjna. Dzięki temu programowi możliwe było doposażenie bazy dydaktycznej w nowoczesny sprzęt multimedialny, który jest wykorzystywany do pracy zdalnej ze studentami. Posiadana infrastruktura informatyczna umożliwia zatem prawidłową realizację zajęć z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Innym, równie istotnym elementem, zapewniającym odpowiednio wysoką jakość kształcenia, jest swobodny dostęp studentów oraz nauczycieli akademickich do nowoczesnego systemu biblioteczno-informacyjnego. System ten składa się z Biblioteki Głównej mieszczącej się przy ul. Mickiewicza 24/28 oraz trzech bibliotek wydziałowych mieszczących się przy wydziałach: Technologii Żywności, Leśnym oraz Biotechnologii i Ogrodnictwa. W każdej z bibliotek wchodzących w skład systemu biblioteczno-informacyjnego istnieje możliwość wypożyczania zbiorów na zewnątrz oraz korzystania z księgozbioru na miejscu. Studenci i pracownicy mają do dyspozycji czytelnie oraz zasoby elektroniczne (dostępne na miejscu, jak i zdalnie). Biblioteka Główna czynna jest od poniedziałku do soboty w godzinach 9:00-15:00 (w soboty od 9:00-14:00), podczas gdy wspomniane biblioteki wydziałowe są dostępne od 8:30 do 15:30 (w wybrane dni tygodnia poza sobotą oraz niedzielą). Należy podkreślić, że poszczególne oddziały są w pełni przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami (swobodny dostęp do wind). Pomieszczenia biblioteki są przestronne, co ułatwia poruszanie się użytkownikom z niepełnosprawnościami ruchowymi. Poza tym każda czytelnia posiada stanowisko komputerowe przystosowane i wyposażone w sprzęt i inne urządzenia wspomagające dla osób z niepełnosprawnością ruchu, wzroku, słuchu. Budynki, w których prowadzone są zajęcia na ocenianym kierunku posiadają utwardzone dojścia i podjazdy z poręczami, szerokie przejścia oraz w większości budynków w automatycznie otwierane drzwi. W budynkach tych znajdują się toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom infrastruktura biblioteczna oraz naukowa jak i dydaktyczna są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający im pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Biblioteka Główna posiada zbiór liczący ok. 354 tys. woluminów obejmujących książki i czasopisma oraz około 9 tys. jednostek tzw. zbiorów specjalnych, w skład których wchodzą między innymi normy i inne materiały elektroniczne dotyczące badań prowadzonych na Uczelni. Czytelnia Biblioteki Głównej dysponuje natomiast ponad 7 tys. książek i czasopism. Biblioteka poszerza swoje zasoby i każdego roku wpływa do niej ok. 300 tytułów serii i czasopism polskich, jak i zagranicznych. Natomiast w raporcie samooceny oraz Rocznym Raporcie z Działania Wydziałowego Systemu Zapewnienia i Oceny Jakości Kształcenia brak informacji dotyczących w jaki sposób dokonywany jest monitoring potrzeb oraz wybór pozycji literaturowych przeznaczonych do zakupu. Biblioteka Główna prowadzi katalog swoich zasobów w wersji elektronicznej obejmujący aktualnie 47% posiadanych zbiorów (ok. 133 tys. książek) oraz umożliwia dostęp do innych katalogów, m.in. Narodowego Uniwersalnego Katalogu Centralnego NUKAT) oraz katalogu KARO (Katalog Rozproszony Bibliotek Polskich). Biblioteka udostępnia także czasopisma elektroniczne takie jak: EBSCO, Elsevier (Science Direct), Springer, Wiley, JSTOR oraz naukowe i fachowe polskie czasopisma elektroniczne wydawane przez polskich wydawców, takich jak: SIGMA-NOT, ELAMED, FORUM MEDIA POLSKA, MAGWET (zarówno w wersji papierowej, jak i w wersji elektronicznej). Natomiast zasoby książek elektronicznych stanowią pozycje takich wydawnictw, jak:

EBSCO, Elsevier (Science Direct), Springer, Wiley, IBUK Libra. Zasoby elektroniczne, nielicencjonowane dostępne są za pośrednictwem multiwyszukiwarki. Analiza załącznika 91 oraz bibliotecznej bazy danych wskazuje, że zasoby biblioteczne obejmują tematycznie dyscypliny naukowe bezpośrednio związane z ocenianym kierunkiem studiów oraz dyscypliny pokrewne i są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Jedynie w pojedynczych przypadkach stwierdzono, że brak określonej pozycji książkowej wymienionej w sylabusie przedmiotu w elektronicznym katalogu biblioteki, co może być związane z tym, że katalog ten nie zawiera jeszcze wszystkich pozycji oferowanych przez bibliotekę.

Budynki, w których realizowane są zajęcia dydaktyczne na kierunku biotechnologia oraz biblioteka są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Przy wejściach do budynków znajdują się utwardzone podjazdy z poręczami, a wewnątrz budynku odpowiednio automatyczne drzwi, przygotowane sanitariaty, windy (większości budynków) lub tzw. schodołazy. Działania zmierzające do uśnięcia barier w dostępności dla osób niepełnosprawnych skupiają się także wokół zastosowania nowoczesnych rozwiązań w zakresie umeblowania przestrzeni laboratoryjnej (regulowane blaty, krzesła), a także przestrzeni otaczającej budynki (miejsca parkingowe) i domy studenckie (windy, miejsca parkingowe, przystosowane aneksy mieszkalne). Uczelnia rozwinęła także zaplecze technologiczne i poprawiła w ten sposób dostępność w obszarze technologii wspierających zarówno w obrębie sal dydaktycznych, jak i biblioteki (pętle indukcyjne na salach wykładowych, studium języków obcych oraz w dziekanacie, dostęp do specjalistycznego oprogramowania dla osób z wadami wzroku i słuchu). Zapewniono także dostęp do mobilnej pętli indukcyjnej, która jest do dyspozycji prowadzących na całej Uczelni i umożliwia prowadzenie wykładów i ćwiczeń dla osób słabosłyszących. Na Uczelni funkcjonuje także Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON URK), które koordynuje realizację zadań z zakresu wsparcia osób ze szczególnymi potrzebami. Na każdym z Wydziałów działają pełnomocnicy ds. osób z niepełnosprawnościami. Uczelnia dba tym samym o dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Odbywa się to w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, a także likwidację barier w dostępie do infrastruktury Uczelni.

Wydział podejmuje szereg działań związanych z monitorowaniem, modernizacją oraz rozbudową bazy dydaktycznej oraz badawczej wykorzystywanej podczas zajęć prowadzonych na kierunku biotechnologia. Dziekańska Komisja ds. Jakości Kształcenia raz w roku ocenia warunki prowadzenia zajęć dydaktycznych. Niezależnie od tego, studenci oceniają wyposażenie sal dydaktycznych, pracownie komputerowe czy pracę biblioteki w ankiecie procesu studiowania I i II stopnia oraz podczas spotkań otwartych z Władzami dziekańskimi. Studenci mają zatem możliwość uczestniczenia w ocenie bazy dydaktyczno-badawczej oraz zgłaszania swoich sugestii w zakresie niezbędnych prac remontowych i modernizacyjnych. Raport końcowy z przeprowadzonej ankietyzacji procesu studiowania jako element Rocznego Raportu jest przedstawiany przez Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia na posiedzeniu Kolegium Wydziału. Analiza wyników ankiet wypełnianych przez studentów stanowi podstawę do opracowania rekomendacji i dalej prowadzenia działań mających doskonalenie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych. Poszczególne prace

realizowane są w miarę dostępności środków finansowych. Ich realizacja jest weryfikowana i odnotowywana w kolejnym Rocznym Raporcie. Należy dodać, że zakupy nowoczesnej aparatury są finansowane także z projektów badawczych pozyskiwanych przez pracowników poszczególnych Wydziałów. Studenci mają dostęp do tych urządzeń podczas realizacji prac dyplomowych oraz wybranych zajęć dydaktycznych, co pozytywnie wpływa na jakość kształcenia.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wyposażenie poszczególnych pomieszczeń oraz aparatura badawcza obejmująca także oprogramowanie komputerowe wykorzystywane przez studentów kierunku biotechnologia jest sprawna technicznie i spełnia wszelkie standardy jakościowe charakterystyczne dla infrastruktury stosowanej aktualnie w działalności naukowej związanej z biotechnologią. Nowoczesna baza naukowo-dydaktyczna Wydziału zapewnia dostęp studentów do specjalistycznego sprzętu, oprogramowania i tym samym umożliwia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych oraz prac dyplomowych. Dzięki temu studenci w toku nauczania mogą osiągać zakładane efekty uczenia się. Liczba pomieszczeń, w których znajduje się aparatura badawcza oraz prowadzone są zajęcia dydaktyczne jest dostosowana do liczby studentów. Liczba stanowisk badawczych, w tym także komputerowych, wyposażonych w specjalistyczne oprogramowanie jest adekwatna do liczby studentów oraz grup i umożliwia samodzielne wykonywanie prac badawczych. Studenci dzięki temu są przygotowani do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności. Prawidłowy przebieg procesu kształcenia możliwy jest dzięki bogatym i na bieżąco aktualizowanym zasobom biblioteki, które obejmują zalecaną przez osoby odpowiedzialne za poszczególne zajęcia literaturę obowiązkową i uzupełniającą, w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Studenci mają także bezpośredni dostęp do elektronicznych baz danych zawierających zarówno najnowsze publikacje, jak i książki związane ze studiowanym kierunkiem. Poszczególne budynki są przystosowane do potrzeb studentów z dysfunkcjami ruchu (windy, podjazdy), a biblioteka i inne sale dydaktyczne także dla osób niedowidzących i niedosłyszących, co gwarantuje tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej. W ramach ocenianego kierunku prowadzi się także regularny monitoring stanu posiadanej infrastruktury, który wraz z wynikami ocen studentów stanowi materiał do dalszych prac związanych z modernizacją i unowocześnianiem posiadanych zasobów. Wszystkie zajęcia dydaktyczne oraz badania naukowe prowadzone przez studentów w ramach prac dyplomowych są realizowane zgodnie z przepisami BHP. Odczynniki oraz urządzenia wykorzystywane podczas zajęć są opisane i stosowane zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

1. Zespół oceniający rekomenduje dokonanie przeglądu sal dydaktycznych pod kątem sprawności systemów wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych i dokonanie w razie konieczności stosownych modyfikacji podnoszących komfort termiczny podczas prowadzenia zajęć ze studentami.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Zgodnie z przyjętą strategią na kierunku biotechnologia jest prowadzona współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach instytucji, których działalność zawodowa jest zgodna z profilem zawodowym absolwenta tego kierunku. Z uwagi na przypisanie kierunku do 4 dyscyplin, kierunek studiów biotechnologia na mocy porozumienia z wydziałami: Hodowli i Biologii Zwierząt (WHiBZ), Rolniczo-Ekonomicznym (WRE) oraz Technologii Żywności (WTŻ), jest prowadzony od 2014 r. przez Wydział Biotechnologii i Ogrodnictwa (WBiO). Poza biotechnologią oferta dydaktyczna WBiO obejmuje kierunki: ogrodnictwo, sztukę ogrodową, technologię roślin leczniczych i prozdrowotnych, winogrodnictwo i enologię oraz od roku akademickiego 2022/23 bioinformatykę i analizę danych. W ofercie poza kierunkiem biotechnologia są także studia II stopnia prowadzone w języku angielskim na kierunku environmental and plant biotechnology oraz international master of horticultural science - studia wspólne prowadzone we współpracy z Uniwersytetem Mendla w Brnie (Czechy) i Słowackim Uniwersytetem Rolniczym w Nitrze (Słowacja).

Jednym z priorytetów uczenia na kierunku biotechnologia jest dostosowanie oferty edukacyjnej do rynku pracy uwzględniającej potrzeby gospodarki kraju i Unii Europejskiej poprzez aktualizowanie programów studiów zapewniających mobilność kształcenia oraz indywidualizację systemu studiów.

Zgodnie z przyjętym modelem kształcenia, absolwenci kierunku biotechnologia uzyskują specjalistyczne kompetencje inżynierskie w powiązaniu z wiedzą ogólną o charakterze interdyscyplinarnym. Profil absolwenta jest definiowany w oparciu o informacje pozyskiwane od przedstawicieli otoczenia wskazujących na kwalifikacje priorytetowe w kontekście wymagań dynamicznie rozwijającego się rynku sektora biotechnologicznego, wykorzystującego zaawansowane technologie w rolnictwie, w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym czy ochronie zdrowia i środowiska.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest inicjowana i realizowana przez pracowników i studentów kierunku na bazie formalnych i nieformalnych kontaktów, w dużym stopniu w ramach kontaktów z absolwentami kierunku lub Wydziału. Organizacja współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest realizowana przez Wydział prowadzący kierunek (WOiB) z włączeniem 3 Wydziałów uczestniczących w realizacji zajęć. Obejmuje kooperację z interesariuszami zewnętrznymi z ogólnie pojętej branży biotechnologicznej, w tym pracodawcami, przedsiębiorcami, producentami sprzętu i materiałów pomocniczych oraz szkołami średnimi.

Przekazane dane wskazują, że obecnie cztery Wydziały prowadzą współpracę z ponad 200 podmiotami, głównie z terenu Małopolski, Śląska i Podkarpacia. Z częścią z nich podpisane są umowy,

porozumienia o współpracy, listy intencyjne lub umowy patronackie. W ramach udostępnionego wykazu firm o sformalizowanym trybie współpracy znajdują się wiodące zakłady z branży biotechnologicznej, prywatne przedsiębiorstwa, producenci materiałów oraz sprzętu dla przemysłu ogrodniczego i spożywczego. Ponadto jest prowadzona współpraca z jednostkami naukowymi oraz szkołami średnimi.

Włączenie do współpracy z otoczeniem wszystkich stron zaangażowanych w tworzenie i realizację programu studiów na kierunku odbywa się w ramach Rady Kierunku Biotechnologia, tj. reprezentatywnej struktury, obejmującej po 2 przedstawicieli z każdego Wydziału, realizujących zajęcia na kierunku biotechnologia wraz z przedstawicielami Samorządu Studenckiego. Rada Kierunku Biotechnologia (RKB) działa zgodnie z zapisami zał. 3 do ZR 168/2021, w którym m.in. kreślono szczegółowe kompetencje uczestników Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, w tym cele działania i zadania RKB oraz zadania przewodniczącego RKB. Celem RKB jest podejmowanie działań na rzecz rozwoju kierunku studiów, w szczególności dbałość o sprawy programowe oraz proces kształcenia i dyplomowania. W treści uwzględniono współpracę Rady z interesariuszami wewnętrznymi i z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów. W procesie tworzenia programu oraz oferty edukacyjnej biorą udział zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni.

Interesariuszy zewnętrznych reprezentuje Społeczna Rada Konsultacyjna (SRK) powołana na WBiO w 2013 roku. W skład Rady wchodzą władze Wydziału, absolwenci Uniwersytetu Rolniczego prowadzący własną działalność gospodarczą, przedstawiciele firm branżowych, w tym jednostek zajmujących się aktywnością związaną z szeroko pojętą branżą biotechnologiczną. Rada wybierana jest na 4-letnią kadencję, a jej skład jest na bieżąco uzupełniany o przedstawicieli kolejnych branż oraz instytucji istotnych dla procesu kształcenia na kierunku biotechnologia. Obecnie w skład wchodzą przedstawiciele wiodących firm, w tym m.in.: Browin, Biocont Polska, PlantiCo, Herbapol, Teva, Olimp.

Formalna współpraca Rady Kierunku Biotechnologia (RKB) z otoczeniem odbywa się poprzez udział członków Rady w posiedzeniach Społecznej Rady Konsultacyjnej (SRK) dedykowanych omawianiu programu biotechnologia. W takich spotkaniach uczestniczą członkowie SRK, którzy reprezentują różne branże sektora biotechnologicznego, a ich powołanie do SRK było efektem konsultacji przeprowadzonych wśród członków RKB reprezentujących wszystkie Wydziały realizujące zajęcia dla kierunku biotechnologia. Założono, że znaczące zmiany programowe są wprowadzane w systemie raz na 3-4 lata. W związku z powyższym na etapie przygotowania zmian organizowane jest formalne spotkanie z otoczeniem w ramach posiedzenia SRK, gdzie szczegółowo prezentowany jest aktualny program kierunku, który jest opiniowany przez przedstawicieli otoczenia pod kątem modyfikacji wg bieżących potrzeb rynku pracy. Przyjęty system prac i zmian programu co 4 lata w obliczu tempa obserwowanych zmian w obszarze biotechnologii i inżynierii został poddany podczas spotkań z interesariuszami zewnętrznymi dyskusji, z której wynikało, że 4 lata to zbyt długi czas i powinna być możliwość podejmowania zmian w programie szybciej, dostosowując te zmiany do potrzeb rynku pracy. Ponadto członkowie RKB, jak i inni nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku w trakcie zawodowych kontaktów (badania we współpracy z otoczeniem) lub nieformalnych spotkań pozyskują informacje o aktualnych trendach na rynku pracy, które są proponowane do implementowania podczas najbliższej modyfikacji programu.

Uwagi SRK stanowią istotny element doskonalenia jakości kształcenia i mają wpływ na wprowadzanie do programu studiów treści kształcenia i efektów uczenia się, niezbędnych zdaniem potencjalnych pracodawców absolwentom, którzy mogą stać się ich pracownikami.

W ramach spotkania on-line SRK oraz RKB, które miało miejsce w 2023, zgodnie z przedstawionym protokołem ze spotkania zaproponowano i wprowadzono następujące zmiany w programie kształcenia:

1. Zwiększenie udziału zajęć praktycznych w toku studiów. Wprowadzone zmiany to fakultet *analiza instrumentalna* w ramach programu studiów II stopnia dla specjalności *analityka biotechnologiczna.*
2. Utrzymanie oraz ewentualne zwiększenie możliwości wyjazdów studyjnych do firm oraz instytucji stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów. *Wyjazd studyjny* to zajęcia obowiązkowe w wymiarze 15 h w programie studiów II stopnia dla specjalności *analityka biotechnologiczna* oraz *biotechnologia stosowana.*

Ciałem doradczym w kontekście dostosowania programu studiów do wymagań rynku pracy jest nie tylko Społeczna Rada Konsultacyjna, ale także inni przedstawicie otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi nauczycie prowadzący zajęcia współpracują przy realizacji zajęć dydaktycznych, prowadzeniu badań czy podejmowaniu różnorodnych inicjatyw społecznych. SRK jest bardzo liczna (ponad 30 członków), z uwagi na to, że struktura działa w ramach całego Wydziału i skupia ekspertów/przedsiębiorców/przedstawicieli wszystkich branż, do których odnoszą się kierunki studiów prowadzone przez Wydział. Ta koncepcja zakłada przekrojowe spojrzenie na dwa poziomy rozwoju uwzględniającego potrzeby rynku pracy z poziomu rozwoju Wydziału i drugi poziom rozwoju kierunku, dlatego aby te spotkania były bardziej efektywne przyjęto, że spotkania mają miejsce raz na rok z wybranymi przedstawicielami SRK, reprezentującymi branże gospodarki, które odnoszą się do kierunku, którego program będzie modyfikowany. Zawsze na spotkaniach oprócz zmian ściśle dotyczących omawianego kierunku władze Wydziału otrzymują ogólne sugestie, które mogą mieć także znaczenie dla innych kierunków w kontekście całego Wydziału, np. na spotkaniu ze SRK w grudniu 2022 r. podkreślano konieczność wyposażenia studentów w wiedzę i umiejętności z zakresu technologii cyfrowych, dlatego do nowego programu I stopnia kierunku biotechnologia wprowadzono przedmioty *elementy analizy bioinformatycznej* oraz *biologiczne bazy danych*.

W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym zidentyfikowano następujące formy tej współpracy:

- opiniowanie programów i efektów, w tym monitorowanie i modyfikowanie profilu dydaktycznego w kontekście aktualnych potrzeb gospodarki i obserwowanych trendów w Unii Europejskiej oraz tworzenia szerokiej bazy miejsc do odbywania praktyk i staży, np. w ramach projektów: „Studiujesz? Praktykuj!", które docelowo mogą stanowić miejsca pracy dla absolwentów kierunku biotechnologia. 71 studentów kierunku biotechnologia odbyło staże, m.in. w Centrum Informacji Genetycznej DNA w Krakowie, Instytucie Biotechnologii Surowic i Szczepionek BIOMED S.A., Krakowskiej Hodowli i Nasiennictwie Ogrodniczym POLAN Sp. z o.o.

  Na spotkaniu SRK w dniu 20 stycznia 2023 roku zaproponowano m. in. zwiększenie udziału zajęć praktycznych w toku studiów, w tym m.in. zajęć z *analizy instrumentalnej* oraz *zarządzania jakością*, a także utrzymanie oraz ewentualne zwiększenie możliwości *wyjazdów*

studyjnych do firm oraz instytucji stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów;

- propozycje SRK, gdzie w podsumowaniu ze spotkania zapewniono, że w nowym programie zostaną uwzględnione liczne sugestie uzyskane z otoczenia gospodarczego, czego skutkiem było m.in.: wprowadzenie fakultetów pn. *systemy obowiązkowe* do programu I stopnia i *bezpieczeństwo żywności* do II stopnia oraz *dobrowolne standardy międzynarodowe* do programu II stopnia studiów oraz utrzymanie przedmiotu *wyjazd studyjny* - jako kierunkowego obowiązkowego w wymiarze 15 h w programie studiów II stopnia dla specjalności *analityka biotechnologiczna* oraz *biotechnologia stosowana;*
- realizacja praktyk zawodowych w latach 2018/2019-2022/2023, podczas których studenci III roku pierwszego stopnia odbyli praktyki zawodowe w 137 placówkach pozauczelnianych. Zgłoszono problem rosnącej niechęci firm do przyjmowania studentów na praktyki/staże oraz duże ich rozdrobnienie. W sytuacji nasilających się ograniczeń z dostępem do pożądanych miejsc zaproponowano rozwiązanie zorganizowania w przyszłości „praktyk objazdowych", podczas których w krótkim okresie, studenci mieliby możliwość odwiedzić zakłady o różnej specyfice;
- wspólne lub indywidualne prowadzenie zajęć przez przedstawiciela otoczenia, np. *ochrona własności intelektualnej* (I st./obowiązkowy) prowadzi radca prawny, *prawo patentowe* (II st./obowiązkowy) prowadzi rzecznik patentowy, *etyka w biotechnologii/etyczne aspekty manipulacji systemów przyrodniczych, komórkowych i genetycznych* (I/II) – prowadzi etyk, filozof z UJP. Do 2020/2021 w ofercie znajdowały się dwa przedmioty do wyboru *podstawy farmacji przemysłowej i biotechnolog na rynku pracy,* realizowane przez absolwenta biotechnologii, od lat związanego z przemysłem farmakologicznym, obecnie general manager w firmie Fagron z możliwością powrotu do udziału w prowadzeniu zajęć;
- realizowanie badań naukowych w ramach projektów naukowych i badań zamawianych, w jednostkach powiązanych bezpośrednio z praktyką. Oferta naukowo-badawcza jednostek poszczególnych czterech Wydziałów jest dostępna na ich stronach internetowych, co sprawia, że na Wydziały stale spływają zapytania o współpracę lub pomoc w rozwiązaniu konkretnego problemu w zakładzie. W latach 2019-2023 zrealizowano 134 badań zamawianych na rzecz otoczenia;
- współpraca WBiO, WHiBZ, WRE i WTŻ z podmiotami otoczenia to realizacja tematów prac inżynierskich i magisterskich na rzecz pracodawców. W latach 2019-23 studenci biotechnologii zrealizowali aż 55 prac inżynierskich i 54 magisterskich, m.in. we współpracy z takimi polskimi podmiotami OSG, jak: Szpital Wojewódzki im. św. Łukasza w Tarnowie, PlantiCo Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze Zielonki Sp. z o.o., Instytut Zootechniki, BIBP Sp. z o.o. Zator, Małopolskie Centrum Biotechnologii UJ, D.A. GLASS Sp. z o.o. Głogów Małopolski, Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie, Petroster Sp. j. Kraków, ale również zagranicznymi - Oklahoma Medical Research Foundation czy University of Kentucky;
- wizyty studyjne do obiektów/zakładów związanych z biotechnologią, podczas których realizowana jest również część zajęć dydaktycznych, np.: *biotechnologia roślin leczniczych* – wizyta w Muzeum Farmacji w Krakowie (zapoznanie się z historią zielarstwa i leku roślinnego); *zasady postępowania ze zwierzętami doświadczalnymi* - Instytut Zootechniki PIB w Krakowie/Ferma królików (zasady utrzymania i hodowli królików wykorzystywanych

w procedurach badawczych; *diagnostyka mikrobiologiczna* – wizyta w Jagiellońskim Centrum Innowacji, Kraków, gdzie studenci mają możliwość zapoznania się z techniką MALDI TOF i jej wykorzystaniem w identyfikacji gatunkowej mikroorganizmów; *winiarstwo* – wyjazd do winnicy i winiarni Srebrna Góra, gdzie studenci mają możliwość zapoznania się z uprawą winorośli, poszczególnymi etapami produkcji wina, a także samodzielnie stwierdzić, jak odmiana winorośli i zastosowana technologia wpływa na cechy jakościowe produktu.

Studenci II stopnia studiów na kierunku biotechnologia, w ramach przedmiotu obowiązkowego – *wyjazd studyjny*, uczestniczą w zajęciach, które odbywają się w różnych jednostkach OSG, takich jak: Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie, Centrum Medycyny Doświadczalnej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Browar Okocim w Brzesku, Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie i innych.

- Wykłady otwarte z udziałem praktyków z OSG z swobodnym dostępem dla pracowników i studentów.

Regulamin SRK działającej przy Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa określa kompetencje Rady, a także procedurę jej funkcjonowania. Stałym sposobem monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy Wydziału i otoczenia społeczno-gospodarczego oraz wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji są spotkania Dziekanów i członków Rady Kierunku z przedstawicielami SRK, podczas których szczegółowo jest omawiana realizacja zaleceń Rady z poprzednich spotkań oraz jest dyskutowane dalsze doskonalenie programu studiów.

Opiniotwórcza rola członków Rady, będących w znacznej części absolwentami URK, dotyczy oprócz modyfikacji programów studiów, także transferu wyników badań do praktyki.

W latach akademickich 2018/2019, 2019/2020 i 2020/2021, 2021/22 i 2022/2023 odbyło się kolejno: 10, 8, 7, 9 i 11 spotkań różnych podmiotów zewnętrznych z władzami dziekańskimi i pracownikami Wydziału.

W ramach prowadzonej oceny komisji na spotkaniu przeprowadzonym w trybie on-line z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w którym wzięli udział reprezentanci sześciu następujących podmiotów:

- Fagron Sp. z o.o. (general manager; absolwent kierunku biotechnologia, rocznik 2001);
- Selvita S.A. (business development manager, absolwent kierunku biotechnologia, rocznik 2004);
- PlantiCo Zielonki Sp. z o.o. (główny hodowca, członek OSG);
- 4.Kutnowska Hodowla Buraka Cukrowego Sp. z o.o. (z-ca dyrektora ds. hodowli/ koordynator ds. naukowo-badawczych);
- Instytut Zootechniki/Zakład Biologii Molekularnej Zwierząt, praktykodawca;
- Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja PAN, praktykodawca

zostały potwierdzone różnorodne, przedstawione powyżej formy współpracy.

Aktywność zawodowa uczestników jest powiązana z obszarem szeroko rozumianej biotechnologii, przemysłowej, środowiskowej i molekularnej. Podczas rozmów uczestnicy podkreślali bardzo dobre przygotowanie merytoryczne i praktyczne studentów kierunku biotechnologia. Dwóch uczestników spotkania jest członkami powołanej Rady i potwierdzili oni swój udział oraz realizowane zasady pracy

pod kątem opiniowania programu oraz wnioskowania o jego modyfikacje zgodnie z trendami rozwoju i nowymi potrzebami rynku pracy. Większość reprezentantów firm potwierdziło współpracę w zakresie praktyk zawodowych oraz staży, w tym płatnych, i podpisane porozumienia dotyczące różnych form współpracy dydaktycznej i badawczej. Potwierdzono kontynuację współpracy w tym gotowość do podejmowania nowych form, np. w ramach jednodniowych wizyt grup studenckich w celu zapoznania ze specyfiką pracy w firmie z uwagi na szeroki przekrój aktywności zawodowej potencjalnych pracodawców w celu bardziej świadomego wyboru przez studentów kierunku rozwoju.

Doskonalenie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest realizowane poprzez systematyczne spotkania z przedstawicielami otoczenia i systematyczne badanie opinii na temat programu studiów, jakości kształcenia oraz możliwości współpracy z interesariuszami zewnętrznymi pod kątem ich potrzeb. W przypadku oceny zajęć z udziałem przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych odbywa się to m.in. poprzez wizyty osobiste (hospitacje) i rozmowy zdalne, pozyskiwanie pisemnych opinii podczas realizacji praktyk zawodowych oraz w trakcie formalnych i nieformalnych spotkań oraz monitorowanie losów absolwentów.

Udział studentów w ramach współpracy z otoczeniem ma miejsce przede wszystkim w ramach prac nad programami praktyk studenckich oraz realizacji prac dyplomowych poza uczelnią, np. w instytutach badawczych a także udział w ramach Kół Naukowych w różnych inicjatywach z udziałem pracodawców. W odpowiedzi na aktualne potrzeby, proponowane są nowe rozwiązania lub modyfikacje istniejących, np. w wydłużenie czasu zajęć praktyki zawodowej na I stopniu studiów z 160 h do 200 h.

Śledzenie losów absolwentów realizowane w formie ankiet jest kolejnym potwierdzeniem świadomego zaangażowania się w pozyskiwanie informacji zwrotnych związanych z potrzebami zmieniającego się rynku pracy.

Potwierdzono prowadzenie oceny poprawności doboru członków Rady w ramach jej systematycznego rozszerzania o nowych członków reprezentujących profil zawodowy zgodny z kierunkiem biotechnologia, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów oraz jego zmiany w celu doskonalenia z możliwością organizacji spotkać w formie zdalnej, co z uwagi na czas jest preferowane przez pracodawców.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Potwierdzono różnorodne formy kontaktów i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym w warunkach ich nieobecności poprzez wykorzystanie komunikacji zdalnej, jak również podejmowanie działań, które mają na celu rozszerzanie składu pod kątem wzmocnienia udziału przedstawicieli z firm biotechnologicznych. Społeczna Rada Konsultacyjna przy WBiO została powołana i działa w celu uporządkowania aktywności i rozszerzania współpracy z naciskiem na udział w doskonaleniu programu i dostosowywania profilu zawodowego absolwenta kierunku biotechnologia do zmieniających się potrzeb rynku pracy. Współpraca jest prowadzona systematycznie

i ma charakter stały z trendem pozytywnego stopniowego rozwoju. Rodzaj i zakres działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, z którymi kierunek współpracuje w zakresie doskonalenia i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany. Wprowadzane zmiany w ramach zasad współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są świadectwem potrzeby skoncentrowania większej uwagi na współpracy z podmiotami, których działalność zawodowa i znajomość tego specjalistycznego rynku pracy jest najbliższa koncepcji i celom kształcenia dla kierunku biotechnologia. Poprzez rozległą współpracę z otoczeniem, ma miejsce właściwe przygotowanie absolwentów do pełnienia ról zawodowych i społecznych, wynikających z specyfiki kierunku oraz potrzeb zawodowych związanych z lokalnymi i międzynarodowymi trendami zmian na rynku pracy. Kadra i studenci kierunku doceniają i rozumieją znaczenie interesariuszy zewnętrznych w procesie kształcenia, podejmując inicjatywy nawiązywania nowych kontaktów i współpracy z przedstawicielami podmiotów o aktywności zawodowej spójnej z realizowanymi tematami naukowo-badawczymi i dydaktycznymi, co również jest wykorzystywane do doskonalenia programu studiów poprzez współprace z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Pozyskiwane informacje podczas systematycznych spotkań i oceny programu oraz ich analiza, i wymiana informacji z interesariuszami zewnętrznymi o charakterze formalnym i nieformalnym są właściwym narzędziem do monitorowania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i oceny jej efektów w odniesieniu do programu studiów i podnoszenia kompetencji absolwentów. Zgłaszane zmiany podczas opiniowania przez pracodawców programu i zakładanych efektów są uwzględniane i traktowane jako potrzeby pracodawców, co potwierdza, że w ramach działań na kierunku są podejmowane nowe wyzwania w celu ciągłego dostosowywania programu do potrzeb zmieniającego się rynku pracy, doskonalenia efektów uczenia się i tym samym zwiększenia atrakcyjności absolwentów kierunku na rynku pracy. Prowadzony monitoring losów absolwentów jest dodatkowym narzędziem oceny skuteczności podejmowanych działań.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

1. Z uwagi na dynamiczne tempo rozwoju biotechnologii i zakładane możliwe zmiany programowe raz na 4 lata oraz częstotliwość spotkań z SKR dotyczących decyzji na temat zmian programu, powyższe zasady powinny być poddane ocenie pod kątem możliwości przyśpieszenia działań dotyczących zmian związanych z postępem w dziedzinie biotechnologia adekwatnym do tempa zmian na rynku pracy w obszarze o szczególnej dynamice rozwoju i postępu w zakresie wiedzy i umiejętności.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie oraz współpraca z zagranicznymi ośrodkami badawczymi w ramach grantów międzynarodowych to główne elementy strategii rozwoju Uczelni. Plany rozwoju kierunku biotechnologia również zakładają konieczność podjęcia intensywnych wysiłków na rzecz wspierania mobilności i współpracy międzynarodowej. Działania związane z procesem umiędzynarodowienia podejmowane na poziomie Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa skupiają się przede wszystkim na zachęcaniu pracowników do aplikowania o granty realizowane w międzynarodowych zespołach, zgłaszanie się do programów wymiany akademickiej z jednostkami zagranicznymi oraz poszerzanie oferty dydaktycznej w języku angielskim.

Pod względem administracyjnym Uczelnia oraz Wydział są dobrze przygotowane do prowadzenia szeroko zakrojonych działań związanych z umiędzynarodowieniem. W strukturze administracyjnej Uczelni funkcjonuje Biuro Współpracy i Wymiany Międzynarodowej, którego aktywność skupia się na współpracy instytucjonalnej oraz wspomaganiu kształcenia obcokrajowców oraz wymiany dydaktycznej.

Mobilność pracowników jest postrzegana jako jeden z najistotniejszych elementów procesu rozwoju zasobów ludzkich oraz umiędzynarodowienia. W okresie oceny nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia wykazywali znaczną aktywność w tym zakresie. Świadczy o tym liczba wyjazdów zagranicznych w latach 2018-2023 (z wyłączeniem lat 2019-2020), która wynosiła 39. Wyjazdy te były związane w przeważającej mierze z realizacją projektów oraz staży naukowych (łącznie 28 wyjazdów). Warto także dodać, że pracownicy wydziałów biorących udział w kształceniu studentów biotechnologii brali aktywny udział w organizacji konferencji międzynarodowych oraz pracowali w gremiach edytorskich wielu czasopism tematycznie związanych z biotechnologią (np. Journal of Animal Science and Biotechnology). Potwierdza to z całą pewnością ich rozpoznawalność na arenie międzynarodowej oraz pozwala na zdobycie dodatkowych doświadczeń niezbędnych do prowadzenia zajęć na ocenianym kierunku. W tym kontekście rodzaj i zakres podejmowanych działań zmierzających do poprawy stopnia umiędzynarodowienia są zgodne z koncepcją oraz celami kształcenia.

Warto zauważyć, że 39 nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku biotechnologia posiada stosowne certyfikaty wydane przez międzynarodowe instytucje poświadczające znajomość tego języka. Poza tym 4 nauczycieli ma certyfikaty dotyczące znajomości języka niemieckiego i 2 francuskiego. Pozytywne jest także to, że nauczyciele uczestniczą w kursach prowadzonych na Uniwersytecie Rolniczym w ramach „Innowacyjnego programu strategicznego rozwoju Uczelni" współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego. Można zatem zakładać, że nauczyciele są dobrze przygotowani do prowadzenia licznych zajęć związanych z biotechnologią (41 przedmiotów) i skierowanych dla studentów biorących udział w wymianie międzynarodowej w ramach programu Erasmus+. Zrealizowaną liczbę godzin wykładów oraz ćwiczeń wynoszącą odpowiednio 1215h i 1241h należy uznać za znaczącą. Oferta dla studentów zainteresowanych biotechnologią obejmuje także dwa anglojęzyczne kierunki studiów: Environmental and Plant Biotechnology oraz International Master of Horticulture Science. Działania te z całą pewnością sprzyjają promowaniu mobilności studentów oraz zwiększaniu poziomu umiędzynarodowienia.

Podstawowym warunkiem, jaki musi być spełniony w przypadku mobilności studentów, jest znajomość języków obcych. Studenci są dobrze przygotowani do uczenia się w języku angielskim na zagranicznych

uczelniach, uczestniczą bowiem w lektoracie z języka angielskiego, który kończy się egzaminem przeprowadzanym przez studium języków obcych (I stopień studiów) oraz zaliczeniem (II stopień studiów). Poza językiem angielskim studenci mogą także uczestniczyć w lektoratach z języka niemieckiego, rosyjskiego oraz hiszpańskiego. Umiejętności językowe pozyskane w trakcie procesu kształcenia są wykorzystywane przez studentów w trakcie wyjazdów zagranicznych. Studenci uczestniczą głównie w projektach mobilności międzynarodowej programu Erasmus+ oraz CEEPUS (Central European Exchange Program for University Studies). Liczba osób z kierunku biotechnologia wyjeżdżających w latach 2018-2023 na studia wynosiła 8. Należy tę wartość uznać za zadowalającą. Natomiast zdecydowanie większa liczba osób wyjechała we wskazanym czasie na praktyki, było to 28 osób. Wyjazdy odbywały się do krajów europejskich, takich jak np.: Dania, Szwecja czy Norwegia oraz azjatyckich, takich jak Japonia. Studenci kierunku biotechnologia mają bardzo duże możliwości uczestniczenia w procesie umiędzynarodawiania, natomiast ich aktywność w tym względzie należy uznać raczej za zadowalającą. Zdecydowanie lepiej to wygląda, gdy przeanalizuje się liczbę studentów odwiedzających w okresie oceny WBiO. Wydział gościł łącznie 132 studentów z zagranicy realizujących zajęcia i praktyki w ramach programów: Erasmus+ (94 osoby), SEMP (1 osoba), CEEPUS (1 osoba), studiów Environmental and Plant Biotechnology (23 osoby) i International Master of Horticulture Science (13 osób). Są to studenci pochodzący głównie z Turcji, Hiszpanii, Francji, Włoch, Portugalii, Słowacji i Czech oraz w mniejszym stopniu z krajów Azji (Indii, Pakistanu, Kazachstanu, Azerbejdżanu), czy Afryki (Algierii, Nigerii, Rwandy) i Ameryki Północnej (Kanada).

Istotnym aspektem umiędzynarodowienia są także umowy o dwustronnej współpracy zawierane z innymi Uniwersytetami kształcącymi studentów w zakresie biotechnologii. Są to między innymi: University of Wisconsin-Madison, USA; Institute of Biosciences and Bioresources, Bari, Włochy; Mendel University in Brno, Lednice, Czechy; Agrotechniczny Kazachski Uniwersytet im. S. Seifulina, Astana, Kazachstan. Dzięki współpracy w ramach programów Erasmus+ oraz NAWA Wydział miał okazję gościć w okresie oceny 25 naukowców z zagranicznych ośrodków uniwersyteckich. Ważnym elementem tych wizyt są otwarte wykłady oraz seminaria wygłaszane przez gości zagranicznych. Wykłady te mają często formę hybrydową, co sprzyja zwiększeniu audytorium. Warto zauważyć, że te zajęcia są obowiązkowe dla studentów WBiO.

Starania o zwiększenie mobilności zarówno wśród studentów, jak i pracowników, idą w parze z zwiększeniem możliwości dofinansowania takich wyjazdów, nie tylko w ramach wspomnianych wyżej programów typu Erasmus+ Mobility Programm, CEEPUS oraz dzięki projektom z NAWA, Fundacji Nauki Polskiej, Europejskiego i Polskiego Portalu dla Mobilnych Naukowców, stypendium DEKABANA finansowanego w ramach projektu pt. Zintegrowany Program Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (zakończony w grudniu 2023 r.) oraz startującego nowego programu pn. „Podnoszenie kwalifikacji i kompetencji kadry dydaktycznej i doktorantów w celu wzmocnienia jakości nauczania na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie” (w ramach programu FERS – Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-27). Mając na uwadze działania podejmowane przez Wydział oraz profil Uczelni zagranicznych i instytucji naukowych, z którymi współpracuje WBiO, a także mechanizmy związane z organizacją i finasowaniem wyjazdów można stwierdzić, że stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku, a rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia**.**

Wydział prowadzi ciągły nadzór i monitoring umiędzynarodowienia procesu kształcenia. W ramach działań związanych z monitoringiem i oceną umiędzynarodowienia prowadzi się badania ankietowe

poziomu satysfakcji wśród studentów polskich, jak i zagranicznych studiujących na WBiO. Wyniki ankiety są podstawą do korekty tematyki zajęć prowadzonych w języku angielskim. Poza tym uczestnicy programu Erasmus+ po powrocie kontaktują się z Pełnomocnikiem Dziekana ds. programu Erasmus+ w celu omówienia wyjazdu. Daje to podstawy do ewentualnej korekty oferty instytucji partnerskich, co przyczynia się do poprawy jakości oraz w dalszej kolejności intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia. Istotnym elementem sprzyjającym zacieśnieniu lub nawiązaniu współpracy jest także mobilność pracowników Wydziału i bezpośrednio nawiązane kontakty. Dane pochodzące z monitoringu procesu umiędzynarodowienia kształcenia na WBiO są analizowane na posiedzeniach Dziekańskiej Komisji ds. Jakości Kształcenia i Rady Kierunku. Wyniki tej oceny znajdują się w Rocznych Raportach przygotowywanych przez Komisję. Analizując dane zawarte w raportach można zauważyć, że poszczególne informacje dotyczące umiędzynarodowienia są przedstawione w sposób bardzo lapidarny i w większości przypadków ograniczają się jedynie do krótkiej informacji na temat danego wykładu lub spotkania Komisji. Zasadnym jest rozszerzenie tych informacji o szczegóły dotyczące danej sprawy oraz podejmowane działania dotyczące zwiększenia poziom umiędzynarodowienia.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia oraz WBiO stwarzają warunki do umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Studenci mogą poszerzyć swoją wiedzę oraz nawiązać nowe kontakty biorąc udział licznych w wykładach prowadzonych przez naukowców zagranicznych uczestniczących w programie Erasmus+ oraz podczas wyjazdów zagranicznych. Nauczyciele akademiccy uczestniczą w międzynarodowych programach mobilności, takich jak Erasmus+. Polityka Wydziału zmierzająca do poprawy umiędzynarodowienia procesu kształcenia, prowadzona na kierunku biotechnologia, jest realizowana w sposób prawidłowy. Rodzaj i zakres podejmowanych działań zmierzających do poprawy stopnia umiędzynarodowienia są zgodne z koncepcją oraz celami kształcenia. Wszystkie działania w zakresie umiędzynarodowienia są monitorowane przez Dziekańską Komisję ds. Jakości Kształcenia. Na uwagę zasługują działania podejmowane przez władze Uczelni i Wydziału, zmierzające do pozyskania środków pozwalających na poprawę sytuacji w kontekście mobilności pracowników i studentów kierunku biotechnologia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie wspiera studentów kierunku biotechnologia w sposób stały i wszechstronny. System wsparcia oferowany studentom wizytowanego kierunku jest prowadzony systematycznie oraz kompleksowo. Wsparcie studentów uwzględnia dodatkowo różne formy, w tym: organizacyjne, merytoryczne i materialne. Uczelnia wspiera różne grupy studentów poprzez tworzenie odpowiednich warunków do studiowania, a zakres wsparcia jest adekwatny do potrzeb studentów, wynikających ze specyfiki kierunku i programu studiów. Studenci mogą liczyć na kompleksowe wsparcie ze strony kadry w zakresie przygotowań do prowadzenia samodzielnego rozwoju naukowego, które jest realizowane przez opiekunów kół naukowych, promotorów, ale również poszczególnych nauczycieli akademickich.

Uniwersytet Rolniczy wykazuje się odpowiednią troską o studentów, którzy potrzebują indywidualnego podejścia ze względu na szczególne potrzeby. Wsparciem dla osób z niepełnosprawnościami zajmuje się Pełnomocnik Dziekana ds. osób z niepełnosprawnościami. Na Uniwersytecie działa również Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON), które zajmuje się zwiększaniem dostępności przestrzeni i materiałów dydaktycznych dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Studenci kierunku biotechnologia otrzymują wsparcie od kadry administracyjnej oraz naukowej na Uczelni, zarówno podczas zajęć, jak i konsultacji, o których informacja znajduje się w systemie USOS. Studenci mają możliwość skorzystania z pomocy w opanowaniu materiału poprzez zajęcia wyrównawcze. Wsparcie studentów w zakresie odbywania praktyk programowych oraz staży krajowych i zagranicznych udzielane jest z ramienia Wydziału przez Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk. Z ramienia Uczelni wsparcia studentom w tym zakresie udziela Biuro Karier i Kształcenia Praktycznego, którego praca polega na: pomocy w zdobywaniu zatrudnienia poprzez nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów z pracodawcami, pozyskiwaniu ofert pracy, informowaniu o możliwościach podnoszenia i poszerzania kwalifikacji zawodowych podczas staży, praktyk oraz stypendiów krajowych i zagranicznych. BKiKP wspomaga działania Wydziału przy opracowywaniu planów i programów praktyk oraz staży, a także przy zawieraniu umów związanych z ich realizacją. Poprzez BKiKP studenci mogą korzystać z indywidualnych konsultacji z doradcami zawodowymi, którzy informują o aktualnych wymaganiach rynku pracy, pomagają poznać skuteczne metody poszukiwania pracy, opracowywać profesjonalne dokumenty aplikacyjne, przygotować się do spotkania z pracodawcą.

Wsparcia w rozwoju społecznym, naukowym i zawodowym, a tym samym w wejściu na rynek pracy udziela studentom URK Studium Języków Obcych (SJO) w zakresie pogłębiania kompetencji językowych organizując działania wykraczające poza program lektoratów z języka obcego. Przykładami takich aktywności są organizowane konkursy i olimpiady językowe, w tym cykliczne konkursy na Najlepszą prezentację w języku obcym oraz Olimpiady Lingwista-Specjalista.

Do studentów wizytowanego kierunku kierowana jest także oferta sportowa proponowana przez Studium Wychowania Fizycznego (SWF) i Akademicki Związek Sportowy (AZS), gdzie mają możliwość systematycznego treningu i podnoszenia swoich umiejętności z zakresu zespołowych gier sportowych, lekkiej atletyki, pływania, narciarstwa, trójboju siłowego i ergometru wioślarskiego.

Na Uczelni funkcjonuje Centrum Kultury i Kształcenia Ustawicznego (CKiKU), które stwarza płaszczyznę do szerzenia i propagowania wartości kulturalnych w środowisku akademickim URK oraz organizacji usług edukacyjnych, służących podnoszeniu kwalifikacji i upowszechnianiu wiedzy.

Osoby aktywnie uczestniczące w pracach Wydziałowej Rady Samorządu Studentów, działające organizacyjnie, artystycznie lub uprawiające sport i reprezentujące w ten sposób Wydział czy Uczelnię mogą się ubiegać o IOS, dzięki czemu łatwiej im pogodzić naukę z dodatkową aktywnością.

Uczelnia oferuje studentom system motywacyjny pozamaterialne (stypendia i nagrody dla studentów wyróżniających się), jednostka stosuje bodźce tzw. półfinansowe (pochwały i uznania), nagrody rzeczowe, dodatkowe świadczenia (kursy, szkolenia) oraz motywatory niefinansowe.

Studenci w ramach swojej działalności mają możliwość ubiegania się o wsparcie materialne na różne inicjatywy mające związek z szeroko pojętym uczeniem się, tj. wspomaganie organizacji Wydziałowych Sesji Kół Naukowych, seminariów studenckich i wyjazdów specjalistycznych oraz wydarzeń ogólnouczelnianych, jak np. Noc Naukowców, Juwenalia, Festiwal Nauki i Sztuki, Dni Otwarte na URK.

Studenci mogą ubiegać się o pomoc materialną w postaci różnych form świadczeń stypendialnych, takich jak: stypendium socjalne, dla osób z niepełnosprawnościami, Rektora, Ministra za wybitne osiągnięcia naukowe lub zapomogi. Dodatkowo studenci wizytowanego kierunku mogą ubiegać się o zakwaterowanie w domu studenckim Uczelni (w tym małżonka lub dziecka).

Uczelnia stwarza studentom warunki do udziału w krajowych (MostAR) i międzynarodowych (Erasmus+, CEEPUS, DAAD) programach mobilności. Na Wydziale funkcjonują pełnomocnicy Dziekana, którzy koordynują studenckie wymiany międzynarodowe.

Studenci kierunku biotechnologia mogą rozwijać swoje zainteresowania naukowe oraz umiejętności badawcze w ramach pracy w kołach naukowych. Na WBiO istnieje Koło Naukowe Biotechnologów "Helisa" z 8 sekcjami oraz Koło Naukowe Ogrodników z 12 sekcjami tematycznymi. W trakcie prowadzenia badań studenci korzystają z infrastruktury Wydziału, ponadto otrzymują wsparcie tak opiekunów naukowych, jak i specjalnie opracowywanych projektów w ramach programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje". Wyróżniający się studenci mają możliwość publikowania wraz z opiekunami wyników badań w renomowanych czasopismach. Studenci realizujący prace dyplomowe, szczególnie na II stopniu studiów, są włączani do badań prowadzonych w ramach subwencji badawczej czy grantów i mogą korzystać z zaplecza badawczego w jednostkach Wydziału. Studenci ponadto na poziomie indywidualnym kontaktują się z innymi naukowcami, uczestnicząc w badaniach i w konferencjach, publikują prace naukowe.

Studenci kierunku biotechnologia są na bieżąco informowani o systemowych możliwościach wsparcia, w tym wsparcia materialnego. Informacje na ten temat znajdują się na stronie internetowej Uczelni w pionie Prorektora ds. Kształcenia, w zakładce odpowiedzialnego za to wsparcie Biura Pomocy Materialnej i w pionie Prorektora ds. Ogólnych, w zakładce Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Do informowania studentów wykorzystywane są zarówno formalne i nieformalne środki komunikacji.

Dziekanat WBiO oferuje odpowiednie wsparcie dla studentów kierunku biotechnologia, korzystając z różnych sposobów dotarcia z informacjami do studentów. Obok metod tradycyjnych, czyli umieszczania stosownych komunikatów na tablicach informacyjnych na Wydziale, zamieszcza informacje na stronie internetowej WBiO oraz wysyła studentom indywidualne lub zbiorowe wiadomości e-mail, także wykorzystuje w tym celu konta Wydziału w mediach społecznościowych. Pracownicy dziekanatu odbywają regularnie szkolenia organizowane przez Uczelnię, dotyczące zmiany

przepisów, uaktualnienia stosowanego oprogramowania (USOS), wprowadzenia nowych narzędzi do obsługi administracyjnej czy pracy z osobami z niepełnosprawnościami.

Uczelnia prowadzi obowiązkowe szkolenia z zakresu BHP dla studentów rozpoczynających edukację. Na szkoleniu poruszane są kwestie związane z: podstawowymi zasadami BHP i normami higienicznymi dla stałych pomieszczeń pracy i nauki; przepisami przeciwpożarowymi obowiązującymi na terenie uczelni oraz z zasadami postępowania w czasie pożaru lub w przypadku wystąpienia innych miejscowych zagrożeń; ogólnymi zasadami udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej; postępowaniem powypadkowym. Studenci podczas szkolenia BHP informowani są również o możliwości zgłaszania się do Pełnomocnika ds. osób z niepełnosprawnościami oraz do Pełnomocnika Rektora ds. równości, w sprawach nierównego traktowania i dyskryminacji. Studenci wizytowanego kierunku są zapoznani z procedurą zgłaszania skarg i wniosków. Uczelnia zapewnia przejrzyste sposoby ich rozpatrywania oraz anonimowość studentów.

Na URK funkcjonuje samorząd studencki, który ma głos w dyskusji oraz bierze czynny udział w podejmowaniu decyzji wpływających na jakość kształcenia, zarówno dotyczących kwestii merytorycznych, jak i technicznych. Studenci działający w samorządzie mają możliwość realizacji swoich projektów i inicjatyw. Studenci wizytowanego kierunku mogą korzystać z infrastruktury dydaktycznej i naukowej nie tylko w czasie realizacji zajęć wynikających z programu studiów, ale także w ramach działalności kół naukowych i organizacji szkoleń (z własnej inicjatywy).

System wsparcia studentów podlega okresowej ocenie poprzez anonimową ankietyzację zajęć dydaktycznych, prowadzoną wśród studentów co semestr. Wyniki ankietyzacji są omawiane przez jednostki odpowiedzialne za zapewnianie jakości kształcenia, w których istotną rolę odgrywa również głos reprezentantów samorządu. Studenci ankietują także prace obsługi administracyjnej i oceniają infrastrukturę. Uczelnia wyciąga wnioski i wprowadza działania doskonalące na podstawie przeprowadzonych analiz. Studenci wskazują również na nieformalne środki monitorowania procesu wsparcia oraz ich pozytywnego wpływu na jakość prowadzonego kierunku. Uczelnia zapewnia również odpowiednie systemy motywujące studentów do osiągania bardzo dobrych wyników w nauce, np. pochwały i uznania, nagrody rzeczowe oraz dodatkowe kursy i szkolenia. Studenci mają również możliwość ubiegać się o granty na realizację przedsięwzięć lub udział w konkursach.

Uczelnia na bieżąco monitoruje i doskonali system wsparcia studentów w procesie dydaktycznym. Kilka razy w roku organizowane są spotkania z poszczególnymi grupami studentów, podczas których studenci proszeni są, m.in. o opinie dotyczące procesu dydaktycznego oraz ich potrzeb. Informacje o satysfakcji studentów, w tym dotyczące pracy dziekanatu czy Biblioteki, są zbierane m.in. w postaci ankiety „Ankieta dla absolwenta do oceny I stopnia studiów" i „Ankieta dla absolwenta do oceny II stopnia studiów", która jest przeprowadzana na zakończenie cyklu kształcenia danego studenta.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

System wsparcia studentów kierunku biotechnologia na Uniwersytecie Rolniczym im. Hugona Kołłątaja w Krakowie jest prowadzony systematycznie oraz kompleksowo. Wsparcie studentów uwzględnia dodatkowo różne formy, w tym: organizacyjne, merytoryczne i materialne. Uczelnia wspiera różne grupy studentów poprzez tworzenie odpowiednich warunków do studiowania, a zakres wsparcia jest adekwatny do potrzeb studentów wynikających ze specyfiki kierunku i programu studiów. Uczelnia oferuje atrakcyjne formy wsparcia dla różnych grup studentów w tym osób z niepełnosprawnościami. Studenci otrzymują odpowiednie wsparcie w przygotowaniu do wejścia na rynek pracy.

Uczelnia zapewnia studentom wizytowanego kierunku jasną i przejrzystą procedurę składania skarg i wniosków. Studenci po rozpoczęciu kształcenia na kierunku przechodzą przez obowiązkowe szkolenia, m.in. BHP oraz Prawa i obowiązki studenta. Studenci są poinformowani jak reagować w przypadku wystąpienia wszelkich form dyskryminacji i przemocy.

Studenci kierunku biotechnologia mają możliwość bieżącego kontaktu, zarówno z nauczycielami akademickimi, kadrą administracyjną, jak i władzami Uczelni. Uniwersytet Rolniczy systematycznie prowadzi badania monitorujące w postaci ankiety „Ankieta dla absolwenta do oceny I stopnia studiów" i „Ankieta dla absolwenta do oceny II stopnia studiów", która jest przeprowadzana na zakończenie cyklu kształcenia danego studenta. Jednak rekomenduje się wprowadzenie badań systemu wsparcia co semestr, dla studentów pierwszych roczników, zarówno na studiach I, jak i II stopnia. Uczelnia poprzez wymienione sposoby oceny wsparcia studentów w procesie kształcenia, zauważa niedociągnięcia i wprowadza efektywne metody doskonalące.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

1. Prowadzenie monitorowania procesu wsparcia co najmniej raz w roku dla studentów pierwszych roczników, zarówno na studiach I, jak i II stopnia.

Zalecenia

Nie stwierdzono.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie spełnia wymagania w zakresie dostępu do informacji o warunkach rekrutacji, programie studiów i jego realizacji. Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców – w tym osób z niepełnosprawnościami – informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia. Informacja o studiach jest dostępna publicznie dla jak najszerszego grona odbiorców, w sposób gwarantujący łatwość zapoznania się z nią, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem. Dostęp

do informacji dotyczących kierunku biotechnologia, procesu rekrutacji, programów i organizacji studiów, wsparcia studentów odbywa się poprzez kanały informacyjne, pozwalające dotrzeć do kandydatów, studentów i pracowników. Dzięki zastosowanym formom komunikacji i odpowiednim systemom informatycznym, również studenci z niepełnosprawnościami mają dostęp do komunikatów i informacji. Wskazano osoby odpowiedzialne za bieżącą obsługę strony internetowej oraz kanałów w mediach społecznościowych.

Na stronach WBiO student łatwo znajdzie także informacje o pracy dziekanatu, dostępności sal dydaktycznych, możliwości udziału w programach (MostAR) i międzynarodowych (Erasmus+, CEEPUS, DAAD) programach mobilności, jak również wytyczne dotyczące przygotowania prac dyplomowych wraz z zagadnieniami do egzaminów końcowych. Bez trudu można znaleźć również charakterystykę władz i poszczególnych jednostek Wydziału realizujących proces dydaktyczny. W zakładce Student/Dziekanat znajdują się również wzory podań i formularzy, które najczęściej są składane przez studentów w związku z procesem studiowania.

Osoby zainteresowane ofertą edukacyjną Uczelni, w tym kandydaci na studia, mają możliwość zapoznania się z ogólnodostępnymi informacjami znajdującymi się na stronie WWW Uczelni oraz na uczelnianym profilu Facebook. Ogólnodostępne są informacje dotyczące m.in.: charakterystyki kierunku studiów i specjalności, celów kształcenia, sylwetki absolwenta, potencjalnych miejsc zatrudnienia. Uczelnia wydaje również informator w formie drukowanej.

Wszelkie informacje dotyczące programu studiów i warunków jego realizacji znaleźć można także na stronach BIP URK, do których jest bezpośredni dostęp ze stron www zarówno WBiO, jak i URK. Biuletyn Informacji Publicznej Uczelni (BIP) umożliwia dostęp do podstawowych aktów prawnych regulujących funkcjonowanie Uczelni, zgodnie z art. 358.1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Strona internetowa Uczelni zawiera wyodrębnione działy adresowane do kandydatów na studia, pracowników oraz studentów. Ponadto prezentowane są tam informacje o aktualnych wydarzeniach naukowych i kulturalnych, które mają miejsce w Uczelni, takich jak: seminaria naukowe, konferencje, spotkania kół naukowych itp. Pod kątem osób z niepełnosprawnością strona internetowa Uczelni została wyposażona w narzędzie ułatwiające osobom niedowidzącym czytanie tekstu (tryb wysokiego kontrastu, powiększanie czcionki, tryb czarno-biały, podkreślanie odnośników). Strona spełnia normy zawarte w ustawie z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych – materiały audiowizualne zawierają napisy dla osób niesłyszących.

Na stronie internetowej WBiO zamieszczane są corocznie raporty z działania wydziałowego systemu jakości kształcenia, stanowiące ocenę i podsumowanie działań związanych z zapewnieniem jakości kształcenia na Wydziale i ocenianym kierunku studiów.

Ocena publicznego dostępu do informacji odbywa się poprzez ankietyzację studentów prowadzoną przez DKJK, której wyniki są publikowane w Rocznych Raportach, do wglądu na stronie internetowej WBiO. Uczelnia prowadzi również inne, nieformalne sposoby weryfikowania dostępu do informacji publicznej, np. konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Uwagi krytyczne wynikające z tej oceny, jak i sugestie na temat usprawnienia przepływu informacji od innych zainteresowanych są na bieżąco weryfikowane. Dostępność informacji dla różnych grup odbiorców podlega również ocenie wewnętrznej, której wyniki są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku biotechnologia oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także możliwościach dla studentów i losach absolwentów. Dostęp do informacji jest niezależny od wykorzystywanego sprzętu i dostosowany do potrzeb różnych grup interesariuszy. Strona posiada również odpowiedni panel dostosowujący treści do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zakres i jakość informacji, w szczególności zamieszczonych na stronie internetowej i BIP, są na bieżąco aktualizowane i podlegają ocenie wewnętrznej oraz innym nieformalnym formom, np. konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

Nie sformułowano.

Zalecenia

Nie sformułowano.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Na Uniwersytecie Przyrodniczym w Krakowie stworzony został system zapewnienia jakości kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania, okresowego przeglądu i doskonalenia programu studiów. Zasady funkcjonowania systemu są określone w Zarządzeniu Rektora nr 168 z 2021 r. w sprawie wprowadzenia Polityki Jakości Kształcenia (PJK) oraz Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK). Nadrzędnym celem PJK Uczelni jest ciągłe doskonalenie procesów kształcenia, umożliwiających osiągnięcie przez studentów społecznie uznawanych kompetencji oraz satysfakcji zawodowej przez absolwentów. Powyższe cele są realizowane m.in. przez: 1) wspieranie i wzmacnianie potencjału kadry dydaktycznej, w tym systematyczne doskonalenie jej kompetencji; 2) dostosowanie do potrzeb i efektywne wykorzystanie infrastruktury badawczo-dydaktycznej; 3) wspieranie i wzmacnianie potencjału kadry administracyjnej i technicznej; 4) zwiększanie stopnia umiędzynarodowienia kształcenia i prowadzonych badań naukowych;

5) realizację i doskonalenie przepływu informacji pomiędzy poszczególnymi grupami interesariuszy wewnętrznych, jak również kompleksowe działania informacyjne skierowane do interesariuszy zewnętrznych Uczelni; 6) budowanie i szerzenie kultury jakości w Uczelni, wraz z promowaniem postaw etycznych we wspólnocie akademickiej. Realizacja PJK jest oparta na wdrożeniu USZJK.

Na Uczelni osobą odpowiedzialną za organizację i nadzór nad realizacją procesu kształcenia oraz za jakość kształcenia jest Rektor. Część obowiązków Rektora, w tym nadzór nad USZJK, przejmuje Prorektor ds. Kształcenia. Na Wydziale część obowiązków związanych z kształceniem i jakością kształcenia przejmuje Dziekan, na wniosek którego mogą być one w części przekazane prodziekanowi. W zakresie obowiązków prodziekana jest m.in. nadzór nad przestrzeganiem procedur związanych z funkcjonowaniem systemu zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale. Rektor powołuje Pełnomocnika Rektora ds. jakości kształcenia oraz Rektorską Komisję ds. jakości kształcenia (RKJK), natomiast Dziekan za zgodą Rektora, powołuje Pełnomocnika Dziekana ds. jakości kształcenia i Dziekańską Komisję ds. jakości kształcenia (DKJK). Rolą RKJK jest podejmowanie działań na rzecz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia na poziomie Uczelni, zaś DKJK na poziomie Wydziału. Rolą pełnomocników jest natomiast kierowanie pracami ww. komisji.

W zakresie wdrażania i oceny efektów wdrażania systemu jakości kształcenia na poziomie Wydziału DKJK: 1) dokonuje analizy: zgodności opisanych w programach studiów zakładanych efektów uczenia się z PRK dla szkolnictwa wyższego; metod i form kształcenia, sposobów weryfikacji efektów uczenia się, stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz przyczyn ewentualnych niepowodzeń; wyników oceny procesu dydaktycznego dokonywanej przez studentów; dostosowania efektów uczenia się uzyskanych w procesie kształcenia do działalności naukowej w dyscyplinach, postępów w obszarach działalności zawodowej oraz potrzeb rynku pracy; danych dotyczących karier absolwentów; ocena infrastruktury i zasobów edukacyjnych wykorzystywanych w procesie kształcenia; 2) monitoruje: prawidłowość stosowania punktacji ECTS; jakości prac dyplomowych oraz procesu dyplomowania; 3) opracowuje i doskonali wydziałowe procedury jakości kształcenia oraz 4) przygotowuje roczne raporty samooceny jakości kształcenia na WBiO, wskazując działania korygujące, zapobiegawcze i doskonalące.

Kolejnym gremium odpowiedzialnym za zapewnianie i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku biotechnologia jest Rada Kierunku (RK), w skład której wchodzi 10 nauczycieli akademickich uczestniczących w kształceniu na kierunku oraz przedstawiciele studentów i doktorantów wskazani przez samorządy studentów i doktoratów. Pracami RK kieruje nauczyciel akademicki powołany przez Dziekana za zgodą Rektora. Nadrzędnym celem RK jest podejmowanie działań na rzecz rozwoju kierunku studiów. Obejmują one: 1) dokonywanie modyfikacji w programach studiów, wynikających ze zmiany zapisów prawa i przepisów wewnętrznych Uczelni, zaleceń PKA, działań doskonalących USZJK lub z analizy potrzeb rynku pracy; dbałość o zapewnienie właściwej konstrukcji programów studiów; współpracę z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programów studiów; 2) monitorowanie: realizacji programów studiów; infrastruktury i zasobów edukacyjnych wykorzystywanych w procesie kształcenia na kierunku; kompetencji, doświadczenia, kwalifikacji i liczebności kadry prowadzącej kształcenie na kierunku oraz rozwoju i doskonalenia kadry; 3) monitorowanie i doskonalenie procesu dyplomowania.

Organem opiniodawczym na WBiO jest Kolegium Wydziału (KW), które w imieniu społeczności Wydziału wyraża opinie i formułuje rekomendacje w zakresie działań związanych z procesem kształcenia oraz zapewnieniem i doskonaleniem jakości kształcenia na Wydziale. KW opiniuje

programy studiów i proponowane zmiany w programach (po wcześniejszym zasięgnięciu opinii Samorządu Studenckiego), warunki i tryb rekrutacji, plany i roczne sprawozdania z działalności dydaktycznej jednostek organizacyjnych, działania na rzecz podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia, potrzeby i rozwój zasobów materialnych Wydziału, działania inicjowane i podejmowane przez Dziekana na rzecz doskonalenia jakości kształcenia, roczne sprawozdania i raporty pełnomocników Dziekana, w tym roczne raporty samooceny jakości kształcenia na WBiO.

Dziekan, prodziekan, KW, RK i DKJK współdziałają w zakresie funkcjonowania systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia, a kompetencje poszczególnych gremiów w tym zakresie są określone w Załączniku nr 3 do Zarządzenia Rektora nr 168 z 2021 r. w sprawie wprowadzenia PJK oraz USZJK.

Do uzyskiwania informacji służących doskonaleniu jakości kształcenia wykorzystywane są procedury ogólne i wydziałowe opisane w USZJK. Procedury ogólne prezentują jednolite na poziomie Uczelni zasady, tryb postępowania, uprawnienia i odpowiedzialność poszczególnych gremiów oraz stosowne formularze. Procedury wydziałowe są określone zarządzeniem Dziekana, a ich zadaniem jest uszczegółowienie lub uzupełnienie danego działania. Obecnie na WBiO obowiązują 3 procedury ogólne - opracowywanie, aktualizacja i doskonalenie procedur USZJK; zgłaszanie potrzeb wprowadzenia zmian w dokumentach USZJK; hospitacje zajęć dydaktycznych oraz 8 procedur wydziałowych - weryfikacja efektów uczenia się; odbywanie praktyki; zatwierdzanie tytułów prac dyplomowych; dyplomowanie na studiach I i II stopnia; ankietyzacja studentów dla oceny przedmiotu/nauczyciela akademickiego; ankietyzacja procesu studiowania; regulamin wyboru elektywów; zakres obowiązków opiekuna roku.

Projektowanie, bieżące monitorowanie, zmiany oraz zatwierdzanie programu studiów na kierunku biotechnologia są prowadzone w sposób formalny, według przyjętych procedur. Wytyczne do opracowywania programu studiów zawarte są w Załączniku do Zarządzenia Rektora nr 13/2019 z dn. z 22.03.2019 r. Program studiów opracowuje Rada Kierunku biotechnologia po zasięgnięciu opinii DKJK w zakresie efektów uczenia się i przedstawia go do zaopiniowania KW. Następnie program jest opiniowany przez Senacką Komisję ds. Kształcenia i uchwalany przez Senat Uczelni. Wprowadzenie zmian w programie studiów odbywa się dla nowego naboru od następnego roku akademickiego. Modyfikowanie programów studiów wynika ze zmian przepisów dotyczących szkolnictwa wyższego, konieczności aktualizacji treści programowych i literatury modułu, potrzeb rynku pracy i możliwości zatrudnienia absolwentów, jak również dalszego kształcenia absolwentów. Propozycje zmian w programie mogą zgłaszać wszyscy interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Zespół oceniający potwierdził wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na doskonalenie programu studiów. Przykładami zmian w programie studiów I stopnia jest np. zmiana lokalizacji w programie modułów *embriologia*, podzielenie modułu *fizjologia roślin z elementami anatomii i morfologii* na 2 moduły *anatomia i morfologia roślin* oraz *fizjologia roślin* (na wniosek interesariuszy wewnętrznych); zaś na studiach II stopnia wprowadzenie obligatoryjnego modułu *analiza instrumentalna* (na wniosek interesariuszy zewnętrznych). Ponadto program studiów zarówno I, jak i II stopnia wzbogacony został o szeroki katalog przedmiotów do wyboru.

Program studiów i jego realizacja są monitorowane. Monitorowaniu realizacji programu studiów służą procedury USZJK - weryfikacji efektów uczenia się; hospitacji zajęć; odbywania praktyki; procesu dyplomowania; ankietyzacji studentów oraz ankietyzacji procesu studiowania. Ponadto dokonywane są okresowe przeglądy programu studiów po zakończeniu każdego roku akademickiego**,** a wynikające z tego wnioski i uwagi zawarte są w raportach rocznych z samooceny działania USZJK na Wydziale. W

trakcie wizytacji WBiO przedstawił zespołowi oceniającemu dokumenty potwierdzające monitorowanie programu studiów i jego realizacji.

Weryfikacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jest przeprowadzana w ramach poszczególnych modułów, w tym praktyk programowych, seminarium dyplomowego, analizy tematów zgłaszanych prac dyplomowych, przygotowania pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego. Źródłem weryfikacji efektów uczenia się są także wyniki z badania losów absolwentów. Szczegółowy opis weryfikacji efektów uczenia się w ramach poszczególnych modułów zamieszczony jest w sylabusach przez koordynatorów. Wątpliwość zespołu oceniającego budzi fakt, że działania związane z monitorowaniem programu studiów w zakresie zakładanych efektów uczenia się nie były w ostatnich latach w pełni skuteczne, na co wskazują nieprawidłowo sformułowane niektóre efekty (np. BIOT1_W09, BIOT1_W22), jak również bardzo szczegółowy charakter niektórych efektów i odnoszenie się do nich pojedynczych efektów przedmiotowych oraz tożsamość niektórych efektów przedmiotowych z efektami kierunkowymi. Stwierdzone przez zespół oceniający nieprawidłowości w zakresie efektów uczenia się występują w programie studiów obowiązującym od roku akademickiego 2019/20, jak również w programie studiów obowiązującym dla naboru 2023/24, zatwierdzonym Uchwałą Senatu 93/2023. W związku z powyższym zespół oceniający sformułował rekomendację dotyczącą dokonania przeglądu efektów uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Istotnym elementem oceny programu studiów jest analiza prac etapowych i dyplomowych. Analizowane i oceniane przez zespół oceniający prace etapowe dokumentują osiąganie zakładanych w sylabusach efektów uczenia. Forma, tematyka i metodyka analizowanych zaliczeń końcowych i prac egzaminacyjnych są prawidłowe, właściwe dla kierunku studiów. Na WBiO prowadzi się losową kontrolę 20% prac dyplomowych. DKJK weryfikuje prace dyplomowe pod względem merytorycznym, jak również poddaje analizie rozkład ocen toku studiowania, rozkład ocen z recenzji opiekuna i recenzenta oraz rozkład ocen z egzaminu dyplomowego. Pełnomocnik Dziekana ds. jakości kształcenia składa roczny raport z oceny jakości prac dyplomowych na posiedzeniu KW podsumowującym proces dydaktyczny danego roku akademickiego wraz z oceną doboru promotorów i recenzentów. Uczelnia przedstawiła zespołowi oceniającemu dokumenty potwierdzające weryfikację prac dyplomowych. Zespół oceniający analizując w trakcie wizytacji wybrane losowo prace dyplomowe ocenianego kierunku stwierdził, że były tematycznie zgodne z kierunkiem studiów i spełniały wymagania prac inżynierskiej i magisterskiej właściwych dla kierunku biotechnologia i profilu ogólnoakademickiego (z wyjątkiem 2 prac, których tematyka bardziej wpisywała się w kosmetologię).

Wydział, wspólnie z uczelnianym Biurem Karier i Kształcenia Praktycznego monitoruje losy absolwentów ocenianego kierunku, jak również zasięga opinii m.in. w zakresie określenia poziomu przydatności programu studiów w pracy zawodowej. Pozyskiwane informacje służą doskonaleniu programu studiów.

W doskonaleniu programu studiów na kierunku biotechnologia uczestniczą interesariusze zewnętrzni wywodzący się z otoczenia społeczno-gospodarczego. Społeczna Rada Konsultacyjna (SRK), w skład której wchodzą interesariusze reprezentujący branżę biotechnologiczną, uczestniczy w przeglądzie programów studiów i zakładanych efektów uczenia się. W nawiązaniu do sugestii SRK wprowadzono do programu studiów I i II stopnia nowe przedmioty do wyboru oraz na II stopniu studiów jako moduł obowiązkowy *wyjazd studyjny*. Na przestrzeni ostatnich lat (od roku 2019/20) formalne zasięgnięcie opinii interesariuszy zewnętrznych odnośnie realizowanego na kierunku studiów programu miało

miejsce w 2023 r., co poskutkowało wprowadzeniem ww. zmian do programu studiów dla naboru zaczynającego kształcenie od roku akademickiego 2023/24. W związku z tym, że biotechnologia jest jedną z najszybciej rozwijających się dyscyplin naukowych, korzystającą coraz częściej ze wsparcia cyfryzacji i sztucznej inteligencji zasadne wydaje się przeprowadzanie formalnych konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie doskonalenia programu studiów z większą częstotliwością.

Wszystkie działania dotyczące oceny jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów i WBiO są poddawane ocenie przez DKJK. DKJK opracowuje raport roczny z przeprowadzonej weryfikacji efektów uczenia się (procedura PW-0), przeprowadzonej ankietyzacji procesu studiowania (procedura PW-07), procesu ankietyzacji dla oceny przedmiotu/nauczyciela akademickiego (procedura PW-06), oceny jakości prac dyplomowych (procedura PW-05). Wyniki powyższych raportów w połączeniu z analizą osiągnięć kadry dydaktycznej i studentów; oceną procesu dyplomowania, bazy dydaktycznej, internacjonalizacji procesu kształcenia, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, działań promocyjnych/szkoleniowych są podstawą do przygotowania corocznego raportu samooceny z działania wydziałowego systemu jakości kształcenia USZJK. Raporty DKJK zawierają propozycje działań na rzecz poprawy jakości kształcenia na Wydziale. Raport jest przedstawiany Dziekanowi oraz RK przez Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia. Z raportem zapoznawani są również członkowie KW na posiedzeniu podsumowującym proces dydaktyczny danego roku akademickiego. Zapewniony jest publiczny dostęp do corocznych raportów, które są zamieszczane na stronie internetowej Wydziału. Obecnie na stronie Wydziału są zamieszczone raporty od roku akademickiego 2012/13.

Zasady rekrutacji na kierunki studiów prowadzone w UR, w tym na kierunek biotechnologia, są regulowane stosownymi uchwałami Senatu, w których określone są warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów. Przyjęte zasady rekrutacji gwarantują, że kandydaci posiadają wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do podjęcia studiów i osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. O ile kryteria przyjęć na studia pierwszego stopnia są transparentne, to w przypadku przyjęć na studia drugiego stopnia przyjęte zasady kwalifikacji nie stwarzają równych szans wszystkim kandydatom ubiegającym się o przyjęcia na studia drugiego stopnia na kierunku biotechnologia. W związku z powyższym zespół oceniający sformułował zalecenie dotyczące wprowadzenia zmian w zasadach rekrutacji na studia drugiego stopnia.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeśli dotyczy*)

Nie dotyczy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie, w tym również na WBiO, wdrożono Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Wdrożona polityka jakości w ramach Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia w sposób uporządkowany określa działania dotyczące projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów studiów. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wskazane zostały gremia i osoby sprawujące nadzór nad prowadzeniem kształcenia na kierunku biotechnologia na studiach I i II stopnia. Na WBiO nadzór merytoryczny,

organizacyjny i administracyjny nad ocenianym kierunkiem sprawują władze Wydziału (dziekan i prodziekan), dla których wsparciem merytorycznym jest Rada Kierunku, Dziekańska Komisja ds. ds. jakości kształcenia i Pełnomocnik Dziekana ds. jakości kształcenia. Stosownymi uchwałami i zarządzeniami określono ich kompetencje i odpowiedzialność w ewaluacji i doskonaleniu jakości kształcenia na ocenianym kierunku. Program studiów jest poddawany systematycznemu monitoringowi i ocenie. W doskonaleniu programu studiów, które ostatni raz miało miejsce w 2023 r., brane są pod uwagę informacje wynikające z analizy stopnia osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się, procesu dyplomowania, realizacji praktyk zawodowych, hospitacji zajęć dydaktycznych, jak również informacje pozyskiwane od interesariuszy wewnętrznych – studentów, dyplomantów i nauczycieli akademickich oraz zewnętrznych – przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego oraz absolwentów ocenianego kierunku. Wnioski wynikające z oceny programu studiów są wykorzystywane w działaniach związanych z doskonaleniem jakości kształcenia. Sprawozdania z funkcjonowania wydziałowego systemu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia są corocznie publikowane na stronie internetowej Uczelni. Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria rekrutacji. Kryteria rekrutacji na studia pierwszego stopnia są bezstronne i zapewniają kandydatom równość szans w podjęciu studiów, natomiast zasady kwalifikacji na studia drugiego stopnia nie są transparentne i nie gwarantują równości szans kandydatom.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Nie stwierdzono.

Rekomendacje

1) Zespół oceniający rekomenduje intensyfikację działań w ramach funkcjonowania systemu jakości kształcenia, obejmujących: 1) doskonalenie programu studiów w zakresie weryfikacji kierunkowych efektów uczenia się; sylabusów pod względem przedmiotowych efektów uczenia się; 2) zwiększenie wpływu interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie programu studiów przez nasilenie częstości formalnych konsultacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Zalecenia

1. Zespól oceniający zaleca weryfikację wymagań stawianych kandydatom w postępowaniu rekrutacyjnym na studia II stopnia **i** zmianę uchwały rekrutacyjnej określającej kryteria przyjęć na studia drugiego stopnia w celu zapewnienia równości szans wszystkim kandydatom.