



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: biotechnologia

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Uniwersytet
Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Data przeprowadzenia wizytacji: 24-25 kwietnia 2025 r.

Warszawa, 2025

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	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
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	24
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	29
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	32
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	35
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	37
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	39
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	44
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	46

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. inż. Anna Brillowska-Dąbrowska - członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. Anita Franczak – ekspert PKA
2. dr hab. Małgorzata Duda – ekspert PKA
3. dr hab. Krzysztof Prusik – ekspert PKA ds. pracodawców
4. Klaudia Nowak – ekspert PKA ds. studenckich
5. mgr Agata Stankowska – sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku biotechnologia na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy (UKW) przeprowadzona została z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac przyjętego uchwałą nr 500/2024 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 11 lipca 2024 r. w sprawie kierunków studiów wyznaczonych do oceny programowej w roku akademickim 2024/2025. Była to kolejna ocena kierunku biotechnologia, wcześniej uchwałą 159/2019 z dnia 11 kwietnia 2019 roku Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej wydało pozytywną ocenę na okres 6 lat.

Wizytacja ocenianego kierunku miała miejsce w dniach 24-25 kwietnia 2025 roku. Postępowanie oceniające odbyło się zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzonej przez Polską Komisję Akredytacyjną w formie stacjonarnej. Przed rozpoczęciem wizytacji dokonano podziału obowiązków pomiędzy ekspertami zespołu oceniającego oraz w porozumieniu z koordynatorem z ramienia wizytowanej Uczelni opracowano harmonogram wizytacji. Ponadto, po uprzednim zapoznaniu się z raportem samooceny i materiałami przedłożonymi przez Uczelnię, odbyły się także dwa spotkania organizacyjne zespołu oceniającego, podczas którego eksperci omówili kwestie merytoryczne oraz sprawy wymagające wyjaśnienia lub doprecyzowania w trakcie wizytacji.

Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni, a następnie odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami samorządu studenckiego oraz ruchu kół naukowych, z zespołem przygotowującym raport samooceny, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia i funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych oraz etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej. Ekspersi na bieżąco wymieniali się spostrzeżeniami w zakresie oceny spełnienia kryteriów podczas spotkań zespołu oceniającego, a wszystkie zebrane informacje posłużyły do sformułowania wstępnych wniosków i spostrzeżeń, które zasygnalizowano na spotkaniu podsumowującym wizytację z Władzami.

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)	studia pierwszego	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	nauki biologiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	6 semestrów/180 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	brak	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	brak	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	35	7
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2235 godz.	1314 godz.
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	91,5 ECTS	63 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	Moduł A: 102 ECTS Moduł B: 93 ECTS	Moduł A: 102 ECTS Moduł B: 93 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	54 ECTS	54 ECTS

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)	drugiego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	nauki biologiczne
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	4 semestry/120 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych ⁷ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	5 ECTS
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	brak
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister
	Studia stacjonarne
Liczba studentów kierunku	12
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁸	1530 godz.
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	60 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	77 ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	57 ECTS

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

Koncepcja kształcenia na kierunku biotechnologia prowadzonym w profilu ogólniakademickim na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy jest spójna z misją i celami strategicznymi Uczelni, które przede wszystkim kładą nacisk na jedność nauki i edukacji oraz wartości takie, jak prawda, wolność badań naukowych i służba człowiekowi. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku biotechnologia mieszczą się w dyscyplinie nauki biologiczne, do której kierunek został przyporządkowany w 100%. Misja Uniwersytetu opiera się na zasadach odpowiedzialności, rzetelności, uczciwości, szacunku, życzliwości i tolerancji. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku są zgodne z formalnie przyjętą w Uniwersytecie polityką jakości kształcenia i zakładają przekazywanie studentom najnowszej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych związanych z zarówno biologicznymi, jak i technologicznymi aspektami biotechnologii stosowanej w różnych gałęziach przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, w ochronie środowiska, produkcji roślinnej oraz zwierzęcej i w ochronie zdrowia. Jednym z priorytetów koncepcji jest dostosowanie oferty edukacyjnej do rynku pracy uwzględniającej potrzeby gospodarki kraju i Unii Europejskiej. Cel ten jest osiąganym poprzez systematyczne aktualizowanie planów studiów, wzbogacanie i aktualizację treści programowych oraz indywidualizację systemu studiów. Obecnie koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w dyscyplinie nauki biologiczne, ale ich związek z realizowanymi w Uczelni badaniami nawiązuje także do interdyscyplinarnego charakteru kierunku, integrując wiedzę zarówno z zakresu nauk ścisłych: matematyka, informatyka, chemia, fizyka, jak i nauk biologicznych obejmujących m.in. zagadnienia z biologii komórki, enzymologii, mikrobiologia, genetyka, fizjologii zwierząt i człowieka oraz nauk chemicznych: chemia organiczna i nieorganiczna, chemia fizyczna, chemia ogólna i analityczna. Jednostką Uczelni odpowiedzialną za realizację procesu kształcenia na kierunku biotechnologia jest Wydział Nauk Biologicznych. W celu doprecyzowania specyfiki koncepcji i celów kształcenia oraz wyeksponowania efektów uczenia się związanych z biotechnologią kierunek mógłby być także przyporządkowany do dyscypliny biotechnologia - na taką strategię pozwala specyfika badań prowadzonych w Uczelni w tej dyscyplinie.

Realizowane w Uczelni badania naukowe są związane z przyjętą koncepcją kształcenia i obejmują między innymi zagadnienia związane z biochemią białek, biotechnologią środowiskową, mikrobiologią środowiskową, genetyką populacyjną i konserwatorską, biotechnologią roślin, ochroną przyrody, fizjologią zwierząt, toksykologią i fykologią. Badania naukowe skupiają się między innymi na zagadnieniach związanych z molekularnymi mechanizmami regulacji filamentów aktynowych w komórkach mięśniowych i niemięśniowych. Badania są prowadzone zarówno z wykorzystaniem białek natywnych, jak i rekombinowanych. Dzięki realizacji tych badań możliwe jest osiągnięcie celu kształcenia związanego z zapoznaniem studentów z technikami wykorzystywanymi w badaniach w dyscyplinie nauki biologiczne, takich jak np. metody chromatograficzne, biochemiczne, enzymatyczne, biofizyczne i mikroskopowe. Związek między koncepcją i celami kształcenia na kierunku biotechnologia, a prowadzonymi w Uczelni badaniami naukowymi jest także dostrzegalny w badaniach

dotyczących kultur in vitro roślin, związanych z określeniem wpływu różnych czynników abiotycznych i biotycznych na zmiany morfologiczne, biochemiczne i molekularne u wybranych gatunków roślin. Realizowana problematyka badawcza skupia się na możliwościach wykorzystania biotechnologii roślin i grzybów w produkcji cennych metabolitów wtórnych w warunkach in vitro, a także hodowli i uprawie in vitro ważnych gospodarczo roślin np. tarczycy brodatej, jeżówki purpurowej, kaktusów, chryzantemy wielkokwiatowej i innych. Realizowane tematy badawcze dotyczą zatem między innymi biologii eksperymentalnej roślin, metabolitów wtórnych, stresu oksydacyjnego, stabilności genetycznej roślin, embriogenezy somatycznej, tożsamości genetycznej roślin. Istotnym nurtem badawczym jest także ochrona zasobów genowych mszaków w warunkach in vitro (ex situ) pochodzących z rezerwatów przyrody w Borach Tucholskich. Kolejny związek między koncepcją i celami kształcenia, a prowadzaną w Uczelni działalnością naukową jest dostrzegalny w badaniach dotyczących biotechnologii środowiskowej, których celem jest opracowanie skutecznej metody obróbki wstępnej biomasy roślinnej i jej efektywne wykorzystanie w procesie syntezy biopaliw. Realizowane zadania badawcze dotyczą między innymi wykorzystania „zielonych rozpuszczalników” w postaci cieczy gęboko eutektycznych oraz hydrotropów w procesie delignifikacji biomasy roślinnej, dekompozycji struktury lignocelulozy z użyciem promieniowania mikrofalowego i użycia otrzymanych hydrolizatów w procesie biosyntezy etanolu drugiej generacji, opracowania skutecznych metod obróbki wstępnej odpadowej biomasy roślinnej (biomasy wywaru gorzelniczego, odpadów przemysł drzewnego, odpadów rolniczych tj., słoma pszeniczna, łuski owsiane) i jej wykorzystania w procesach biosyntezy. Badania te dotyczą wykorzystania różnych grup mikroorganizmów (bakterii, drożdży, grzybów strzępkowych) w celu syntezy różnorodnych bioproduktów, np. związków powierzchniowo czynnych, naturalnych dodatków do żywności i białek enzymatycznych. Dodatkowo, dokonuje się analizy wpływu wybranych czynników środowiskowych (produktów ubocznych obróbki wstępnej lignocelulozy, mykotoksyn, produktów reakcji Maillarda) na metabolizm indykatorów stresu toksycznego i aktywność fermentacyjną drożdży oraz analizy efektywności produkcji bioetanolu w oparciu o enzymatyczną degradację związków wielkocząsteczkowych. Realizowane w Uczelni badania i uzyskiwane wyniki przekładają się bezpośrednio na podniesienie jakości produktów na rynku gospodarczym, na co pozwalają badania realizowane w Katedrze Fizjologii i Toksykologii dotyczące analizy występowania grzybów pleśniowych i mikotoksyn w surowcach, żywności i paszach. Prowadzone są także badania mikrobiologiczne, dotyczące biologicznych środków ochrony roślin i badania związane z testami toksyczności in vitro, dzięki czemu możliwe jest podnoszenie jakości surowców występujących na rynku.

Koncepcja i cele kształcenia są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Widoczny w koncepcji kształcenia wątek stanowią także tematy badawcze z zakresu genomiki, badania wzorców i procesów genetyczno-populacyjnych i ekologicznych oraz genetyki sądowej związane w wpływem czynników środowiskowych i antropogenicznych na strukturalną i funkcjonalną różnorodność populacji bakterii wodnych oraz monitoring lekooporności wybranych grup mikroorganizmów. Tematyka badawcza realizowana w Uczelni jest związana z biotechnologią, ale powinna być lepiej wyeksponowana w koncepcji i celach kształcenia oraz kierunkowych efektach uczenia się.

Koncepcja kształcenia na kierunku biotechnologia jest rozwijana w oparciu o uzyskane wyniki badań, a rezultaty prac badawczych stanowią podstawę do modyfikacji realizowanych zajęć lub tworzenia nowych modułów, podczas których realizowane są treści wynikające z prowadzonych badań

naukowych. Ponadto, realizacja badań naukowych i ich wyniki pozwalają na ciągłe doskonalenie i modyfikowanie modułowych efektów uczenia, głównie w obszarze wiedzy i umiejętności.

Wiedza i umiejętności pracowników zdobywane podczas realizacji badań naukowych służą do systematycznej modyfikacji i doskonalenia koncepcji kształcenia. Przykładem rozwijania koncepcji kształcenia w oparciu o doświadczenia wynikające z realizacji badań naukowych jest wprowadzenie od roku akademickiego 2022/2023 modułu *chromatografia cieczowa w biotechnologii* na czwartym semestrze studiów pierwszego stopnia. Modyfikacja miała na celu zapoznanie studentów z aspektami teoretycznymi i praktycznymi technik chromatograficznych stosowanych w analizie ilościowej i jakościowej otrzymanych bioproduktów oraz umożliwienie studentom pozyskania wiedzy i umiejętności dotyczących technik chromatograficznych, które są wykorzystywane w ramach modułu *technologie fermentacyjne* (piąty semestr studiów I stopnia) w celu analizy podłoży fermentacyjnych. Innym przykładem rozwijania koncepcji i celów kształcenia w oparciu o tematykę i wyniki prowadzonych badań naukowych jest moduł *rozwój technologii fermentacyjnych* realizowany na pierwszym semestrze studiów II stopnia, podczas którego studenci mają możliwość przeprowadzania eksperymentów mających na celu optymalizację procesów fermentacyjnych.

Dotychczasowe modyfikacje koncepcji kształcenia są efektem pracy Rady Kierunku Biotechnologia i stałej współpracy z interesariuszami wewnętrznymi oraz zewnętrznymi. Podczas opracowywania i doskonalenia koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku studiów wykorzystywano również wzorce międzynarodowe zarówno w drodze analizy programów kształcenia uczelni zagranicznych oraz na podstawie odniesień do analiz standardów przyznawania kwalifikacji w procesie kształcenia takich instytucji jak np. Quality Assurance Agency for Higher Education w zakresie Earth Sciences, Environmental Sciences and Environmental Studies oraz Biosciences.

Analiza celów i koncepcji kształcenia na studiach I stopnia pozwala na stwierdzenie, że poza możliwością poznania najważniejszych aspektów teoretycznych i praktycznych z zakresu nauk przyrodniczych, celem kształcenia jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej praktycznych możliwości wykorzystania materiału biologicznego w przemyśle, ochronie środowiska, ochronie zdrowia oraz rolnictwie. Przyjęte cele, efekty na kierunku biotechnologia są zbieżne i odnoszą się do aspektów związanych z rozwojem nauk biologicznych oraz wybranych aspektów nauk technicznych. Połączenie to jest w koncepcji kształcenia widoczne i pozwala na zaznajamianie studentów z metodami modyfikacji bio-materiałów i organizmów z wykorzystaniem czynników biologicznych oraz praktycznego wykorzystania drobnoustrojów, kultur tkankowych roślinnych i zwierzęcych w celu pozyskania nowych dóbr i usług. Kształcenie na poziomie studiów I stopnia na kierunku biotechnologia pozwala studentom na zdobycie zaawansowanej wiedzy z zakresu nauk podstawowych tj. chemia nieorganiczna, organiczna i fizyczna, matematyka, biochemia, genetyka, mikrobiologia, fizjologia roślin oraz zwierząt oraz wiedzy i umiejętności dotyczących procesów biotechnologicznych wykorzystywanych w różnych gałęziach przemysłu związanych z technologiami fermentacyjnymi, ochroną środowiska, technologią żywności oraz biologią molekularną. Głównym celem kształcenia na kierunku biotechnologia II stopnia jest przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych oraz prowadzenia, oceny i modyfikowania procesów produkcji z wykorzystaniem materiału biologicznego w przemyśle biotechnologicznym. Absolwent studiów II stopnia kierunku biotechnologia posiada pogłębioną wiedzę i umiejętności w prowadzeniu i kontrolowaniu procesów biotechnologicznych w skali przemysłowej. Założono, że cele kształcenia na studiach I (studia stacjonarne i niestacjonarne) oraz II stopnia (studia stacjonarne) zakładają przygotowanie

absolwentów do sprawnego poruszania się na styku technologii i współczesnych metod biologii molekularnej, podejmowania zadań o charakterze interdyscyplinarnym wymagających współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin. Studenci poznają narzędzia matematyczne oraz statystyczne wykorzystywane do opisu zjawisk i procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych posiadają umiejętności posługiwania się zaawansowanymi technikami badawczymi i analitycznymi, w tym obsługi aparatury badawczej stosowanej w biotechnologii. Są przygotowani do pracy w zakresie analityki i prac badawczych z użyciem materiału biologicznego w przemyśle biotechnologicznym i przemysłach pokrewnych oraz do pracy w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych. Cele kształcenia uwzględniają zapoznanie studentów z najważniejszymi aspektami technologicznymi umożliwiającymi praktyczne wykorzystanie zdobyczy współczesnej biotechnologii, przygotowanie ich do samodzielnego rozwijania własnych zainteresowań i umiejętności związanych z biotechnologią. Założone cele są w większości przypadków realizowane, ale wątpliwość budzi możliwość osiągnięcia celu związanego z poznaniem przez studentów współczesnych metod biologii molekularnej, ponieważ, jak wynika z analizy programu studiów (szczegółowa analiza w opisie kryterium nr 2) liczba zajęć, podczas których studenci poznają współczesne, nowoczesne metody biologii molekularnej jest ograniczona - zajęcia *biologia molekularna* znajdują się wyłącznie w puli zajęć do wyboru i ich wymiar jest ograniczony, zwłaszcza na studiach niestacjonarnych - 9 h wykłady, 18 h ćwiczenia, studia stacjonarne – 15 h wykłady, 30 h ćwiczenia.

Koncepcja i cele kształcenia zakładają nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jednak ze względu na eksperymentalny charakter kierunku są one wykorzystywane głównie pomocniczo.

Analiza kierunkowych efektów uczenia się - na studiach I stopnia – wiedza 18 umiejętności 14, kompetencje społeczne 11, na studiach II stopnia - wiedza 11, umiejętności 13, kompetencje społeczne 1 - pozwala na stwierdzenie, że na obu stopniach studiów są one zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim, a także są specyficzne dla dyscypliny nauki biologiczne, ponieważ dotyczą fundamentalnych zjawisk i procesów zachodzących w organizmach żywych i w środowisku, natomiast specyfikę i problematykę biotechnologii uwzględniają w stopniu podstawowym i dlatego konieczna jest ich modyfikacja w celu pogłębienia zakresu przekazywanej wiedzy i umiejętności.

Należy także stwierdzić, że założony w kierunkowych efektach uczenia się poziom zaawansowania wiedzy i umiejętności nie zawsze jest zgodny z właściwym poziomem PRK, która zakłada zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na poziomie zaawansowanym na studiach I stopnia. Na przykład - "charakteryzuje podstawowe pojęcia dotyczące kultur komórkowych i tkankowych, oraz linii komórkowych; przedstawia możliwości ich praktycznego zastosowania w biotechnologii", "wymienia (powinno być zna) podstawowe aparaty i urządzenia stosowane w biotechnologii", w tym związane z funkcjonowaniem na uczelni wyższej; ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności przemysłowej oraz prawa patentowego" - w zakresie wiedzy oraz "stosuje podstawowe metody w zakresie analizy ilościowej i jakościowej prostych związków chemicznych i wybranych grup związków organicznych", "stosuje podstawowe metody izolacji, preparatyki i analizy, komórek, organelli i związków biologicznych z użyciem aparatury" - w zakresie umiejętności. Kierunkowe efekty uczenia się na studiach I stopnia wymagają modyfikacji w celu uwzględnienia i wyeksponowania właściwego stopnia zaawansowania zdobywanej wiedzy i umiejętności, zgodnie z wymogami PRK. Kierunkowe efekty uczenia się na studiach II stopnia nie budzą w tym zakresie zastrzeżeń.

Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają kompetencje badawcze i kompetencje społeczne niezbędne w działalności naukowej – na studiach I stopnia student “potrafi indywidualnie oraz w zespole realizować proste zadania badawcze”, “przeprowadza w skali laboratoryjnej wybrane operacje i procesy wykorzystywane w biotechnologii, pod kierunkiem opiekuna”, a na studiach II stopnia “w pracy badawczej konsekwentnie stosuje zasady interpretacji zjawisk i procesów biologicznych w oparciu o dane empiryczne, z wykorzystaniem odpowiedniej metodyki badawczej”, “ma wiedzę w zakresie zasad planowania badań z wykorzystaniem metod i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii”, “ma podstawową wiedzę na temat sposobów pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych w zakresie biotechnologii”, “sporządza w sposób poprawny podsumowanie (lub sprawozdanie) przebiegu i wyników doświadczeń oraz obserwacji, poddaje je analizie, formułuje odpowiednie wnioski”, “umie napisać w języku polskim pracę badawczą oraz krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, na podstawie własnych badań naukowych z zakresu biotechnologii”. Należy stwierdzić, że kierunkowe efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki biologiczne i zakresem prowadzonej w Uczelni działalności naukowej w tej dyscyplinie, ale w niewielkim stopniu eksponują specyfikę wiedzy i umiejętności dotyczącą biotechnologii.

Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają posługiwanie językiem obcym i komunikowanie się w języku obcym - “posługuje się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym porozumiewanie się, czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe i popularnonaukowe charakterystyczne dla nauk przyrodniczych” - studia I stopnia oraz “posługuje się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym porozumiewanie się, czyta ze zrozumieniem specjalistyczne teksty naukowe i popularnonaukowe z zakresu biotechnologii” - studia II stopnia. Nie doprecyzowano oczekiwanego poziomu zaawansowania znajomości języka obcego - studia I stopnia poziom B2, studia II stopnia poziom B2+. Tak sformułowane kierunkowe efekty uczenia się dotyczące komunikowania się w języku obcym nie różnicują poziomu znajomości języka obcego na studiach I i II stopnia. Przyjęte kierunkowe efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia, sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji, ale jak wspomniano na studiach I stopnia nie wszystkie z nich uwzględniają właściwy poziom złożoności wiedzy i umiejętności.

Możliwość osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się jest zapewniana podczas realizacji zajęć, dla których zostały sformułowane efekty przedmiotowe (efekty uczenia się w ramach zajęć). W przedmiotowych efektach uczenia się zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych I stopnia uwzględniono możliwość zdobycia wiedzy i umiejętności w ramach zajęć stanowiących podstawę dla realizowanych w kolejnych etapach zajęć kierunkowych, tj. *biochemia* (ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i funkcji cząsteczek budujących organizmy żywe), *biologia komórki* (zna budowę cząsteczek organicznych i nieorganicznych występujących w komórce), *genetyka ogólna* (wyjaśnia podstawowe mechanizmy regulacji ekspresji genów). Dalsze rozwijanie wiedzy przewidziano w ramach zajęć podczas których realizowane są przedmiotowe efekty uczenia się ściśle powiązane z biotechnologią, takich jak np. *inżynieria bioprosesowa* (definiuje podstawowe zjawiska fizyczne oraz operacje i procesy jednostkowe występujące w urządzeniach i instalacjach wykorzystywanych w biotechnologii), *inżynieria genetyczna* (charakteryzuje podstawowe techniki transgenezy mikroorganizmów, roślin i zwierząt), *fizjologia roślin* (wymienia przykłady praktycznego wykorzystania roślin i ich metabolitów w biotechnologii i ochronie środowiska), *mikrobiologia ogólna* (opisuje możliwość wykorzystania mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych). Istotną grupę zajęć kierunkowych na studiach pierwszego stopnia, w ramach których studenci realizują i zdobywają

przedmiotowe efekty uczenia się związane ściśle z biotechnologią stanowią: *biotechnologia ogólna* (realizowany efekt przedmiotowy: definiuje możliwości i zasady wykorzystania drobnoustrojów, komórek roślinnych i zwierzęcych oraz ich metabolitów w rolnictwie, przemyśle, ochronie środowiska i medycynie; ocenia cechy technologiczne oraz możliwości praktycznego wykorzystania mikroorganizmów w procesach biotechnologicznych), *enzymologia* (realizowany efekt przedmiotowy: opisuje metody izolacji i oczyszczania enzymów; tłumaczy możliwości wykorzystania reakcji enzymatycznych do prowadzenia procesów biotechnologicznych, oraz charakteryzuje system klasyfikacji enzymów), *biotechnologia w ochronie środowiska* (charakteryzuje praktyczne przykłady technologii neutralizacji zanieczyszczeń gleb, wody i powietrza, zna budowę stosownych do tego celów bioreaktorów; stosuje metody izolacji komórek drobnoustrojów o cechach warunkujących degradację biologiczną), *mikrobiologia przemysłowa* (przedstawia charakterystykę fizjologiczną mikroorganizmów; podaje przykłady praktycznego wykorzystania drobnoustrojów w rolnictwie, przemyśle, ochronie środowiska i w medycynie), *technologie fermentacyjne* (definiuje możliwości i zasady wykorzystania technologii fermentacyjnych w rolnictwie, przemyśle, ochronie środowiska; wymienia i charakteryzuje mikroorganizmy wykorzystywane w procesach fermentacyjnych), *podstawy biotechnologii żywności* (realizowany efekt przedmiotowy: wymienia metaboliczne procesy będące u podstaw produkcji dodatków do żywności i zna cele stosowania tych produktów), *roślinne kultury in vitro* (charakteryzuje podstawowe pojęcia dotyczące kultur komórkowych i tkankowych oraz linii komórkowych; przedstawia możliwości ich praktycznego zastosowania w biotechnologii) oraz *zwierzęce kultury in vitro* (realizowany efekt kierunkowy: rozpoznaje linie komórkowe (SK, HeLa, B50, Vero); definiuje podstawowe pojęcia kultur komórkowych). Na studiach I stopnia przedmiotowe efekty uczenia się są zgodne i spójne z efektami kierunkowymi.

Na studiach II stopnia studenci uzyskują pogłębioną wiedzę i umiejętności pozwalające im na wykorzystywanie materiału biologicznego w procesach przemysłowych i prowadzenie oraz doskonalenie procesów biotechnologicznych. W ramach zajęć *biotechnologia roślin* studenci poznają "wybrane złożone zjawiska i wykazuje pogłębioną wiedzę na temat procesów biotechnologicznych służących hodowli roślinnej oraz przedstawia możliwości ich wykorzystania w biotechnologii", podczas realizacji zajęć *podstawy biotechnologii zwierząt* poznają możliwości zastosowania produktów inżynierii tkankowej, klonowania i technik wspomaganego rozrodu, podczas zajęć *rozwój technologii fermentacyjnych* poznają rozwiązania służące optymalizacji operacji i procesów jednostkowych w procesach fermentacyjnych i wskazują możliwości wykorzystania preparatów enzymatycznych w celu poprawy przebiegu procesów fermentacyjnych. W przedmiotowych efektach uczenia się na studiach II stopnia uwzględniono także możliwość poznania parametrów hodowli drobnoustrojów determinujące produkcję biosurfaktantów - zajęcia *biosurfaktanty otrzymywane metodami biotechnologicznymi* - planowania doświadczeń na poziomie molekularnym z wykorzystaniem białek rekombinowanych - metody ekspresji białek rekombinowanych, poznania technik pozyskiwania, doskonalenia, stabilizacji drobnoustrojów w celu otrzymania biopreparatów stosowanych w biotechnologii - zajęcia *techniki pozyskiwania szczepów i biopreparatów*. Podczas realizacji zajęć *metody immunochemiczne w biotechnologii* studenci poznają możliwości zastosowań technik immunochemicznych w badaniach biologicznych, podczas realizacji zajęć biotechnologiczne zagospodarowanie odpadów poznają problematykę badawczą dotyczącą przetwarzania biomasy ligninocelulozowej, przetwarzania odpadów komunalnych, pozyskiwania energii), a w ramach zajęć *technologie produkcji etanolu drugiej generacji* studenci poznają założenia najnowszych koncepcji obróbki wstępnej i fermentacji wykorzystywane produkcji bioetanolu. Należy podkreślić, że wiedza, którą uzyskują studenci kierunku

biotechnologia na studiach II stopnia jest związana ściśle z biotechnologią, ale wzmocnienia wymagają aspekty związane z umiejętnościami - wymagany jest większy nacisk na umiejętności praktyczne i możliwość uzyskiwania efektów uczenia się w tym zakresie. Należy jednak stwierdzić, że studiach II stopnia przedmiotowe efekty uczenia się są zgodne i spójne z efektami kierunkowymi.

Zarówno na I, jak i na II stopniu studiów w kierunkowych i przedmiotowych efektach uczenia się przewidziano możliwość zdobycia kompetencji społecznych pozwalających na efektywną pracę samodzielną i pracę zespołów, a także konieczność pogłębiania wiedzy w zakresie biotechnologii. Dodatkowo, jak wspomniano, w ramach założonych efektów uczenia się studenci uzyskują umiejętności dotyczące posługiwania się wybranym językiem obcym oraz zdolność formułowania wniosków i interpretacji zjawisk biologicznych na poziomie adekwatnym do poziomu studiów.

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 1¹⁰ (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Przyjęta koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią Uczelni oraz polityką jakości. Mieszczą się one w dyscyplinie nauki biologiczne, do której kierunek został przyporządkowany, są związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki biologiczne, zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi i są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Kierunkowe efekty uczenia się na studiach I stopnia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim studiów, ale nie odzwierciedlają właściwego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Efekty kierunkowe i efekty uczenia się dla zajęć dla studiów I i II stopnia są możliwe do osiągnięcia, sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. Są one zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem ogólnoakademickim, ale nie wszystkie na studiach I stopnia nie odzwierciedlają właściwego poziomu i stopnia zaawansowania wiedzy i umiejętności, a zatem nie wszystkie efekty uczenia się są zgodne właściwy poziomem PRK. Na studiach II stopnia efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki biologiczne, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej Uczelni w tej dyscyplinie.

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

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się modyfikację kierunkowych efektów uczenia się w celu lepszego wyeksponowania specyfiki kierunku oraz poziomu zaawansowania i specyfiki zdobywanej przez studentów wiedzy i umiejętności.
2. W koncepcji i celach kształcenia rekomenduje się uwzględnienie konieczności przekazywania studentom wiedzy i umiejętności praktycznych związanych z najnowszymi metodami biologii molekularnej wykorzystywanymi w biotechnologii.
3. W kierunkowych efektach uczenia się rekomenduje się doprecyzowanie poziomu zaawansowania znajomości języka obcego - studia I stopnia poziom B2, studia II stopnia poziom B2+.

Zalecenia

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

Realizowane na kierunku biotechnologia treści programowe są zgodne z przejętymi efektami uczenia się oraz aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie nauki biologiczne, do której kierunek jest przyporządkowany. Częściowo odnoszą się one także do specyfiki dyscypliny biotechnologia i umożliwiają studentom zdobywanie wiedzy i umiejętności w zakresach związanych z podstawami nauk biologicznych i biotechnologii, m.in. podczas realizacji takich zajęć, jak: *chemia ogólna i analityczna, organiczna, fizyczna, biochemia, genetyka ogólna, biologia komórki, propedeutyka biotechnologii* na studiach I stopnia. Na studiach II stopnia wiedza i umiejętności są rozwijane w ramach modułów o wyższym poziomie specjalizacji tj. *mikrobiologia ogólna i przemysłowa, inżynieria genetyczna, genetyka molekularna, roślinne i zwierzęce kultury in vitro, biotechnologia ogólna, inżynieria bioprosesowa, technologie fermentacyjne, enzymologia, biotechnologia w ochronie środowiska, podstawy biotechnologii żywności*.

Realizowane kluczowe treści programowe na kierunku są powiązane z rezultatami działalności naukowej pracowników i m.in. dotyczą wykorzystania układów biologicznych w otrzymywaniu bioproduktów. Na studiach I stopnia są one realizowane w ramach zajęć *biotechnologia ogólna, podstawy biotechnologii żywności, mikrobiologia przemysłowa, technologie fermentacyjne* i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się - "opisuje możliwości wykorzystania drobnoustrojów, komórek oraz organizmów roślinnych i zwierzęcych oraz ich metabolitów w rolnictwie, przemyśle, ochronie środowiska i medycynie", "omawia wybrane technologie stosowane do otrzymywania biomasy drobnoustrojów, metabolitów, biokatalizatorów, farmaceutyków, biopaliw

oraz charakteryzuje istotę składowych operacji i procesów jednostkowych”, “definiuje podstawowe zagrożenia środowiska, opisuje wpływ różnych czynników fizykochemicznych na organizmy żywe oraz objaśnia mechanizmy szkodliwego ich działania “. Prowadzona w Uczelni działalność naukowa jest związana m.in. z charakterystyką wybranych biokatalizatorów wykorzystywanych w procesach biotechnologicznych, optymalizacją procesu fermentacji alkoholowej w oparciu o doskonalenie technologii HG oraz VHG, oceną przydatności biomasy lignocelulozowej oraz różnych metod obróbki wstępnej w produkcji etanolu celulozowego, selekcją mikroorganizmów zdolnych do produkcji różnych związków organicznych takich jak: związki powierzchniowo czynne, pirazyny, białka enzymatyczne, oceną wpływu czynników stresowych występujących w procesach biotechnologicznych na aktywność metaboliczną mikroorganizmów, wykorzystaniem odpadów z różnych gałęzi przemysłu w procesach biosyntezy, badaniami nad występowaniem i toksycznością wtórnych metabolitów pleśni oraz identyfikacją organizmów metodami biologii molekularnej, oceną metod detoksykacji mikotoksyn in vivo i in vitro, oceną biodegradacji mikotoksyn w procesach fermentacyjnych z udziałem różnych grup mikroorganizmów, badaniem zmienności genetycznej populacji drzew leśnych i owadów w kontekście ochrony zasobów genowych, badaniem systemów kojarzenia oraz przepływu genów w populacjach drzew leśnych, genomiką adaptacji drzew leśnych, wpływem mutacji związanych z miopatiami u ludzi na funkcjonowanie filamentów aktynowych, analizą bakterii planktonowych, bentosowych i epifitycznych, mikrobiologiczną oceną zanieczyszczenia powietrza oraz wykorzystaniem roślinnych oraz grzybowych systemów ekspresyjnych w produkcji metabolitów. Opisana tematyka badawcza stanowi istotny potencjał do wykreowania kształcenia na kierunku biotechnologii i powinna zostać wyraźnie wyeksponowana i uwzględniona w realizowanych treściach kształcenia - obecnie realizowane treści kształcenia uwzględniają specyfikę prowadzonej działalności naukowej w zakresie biotechnologii w niewielkim stopniu i powinny być wzbogacone o przedstawione powyżej aspekty realizowanych w Uczelni badań.

Treści programowe dla zajęć tworzących program studiów są specyficzne i zapewniają uzyskanie efektów uczenia się sformułowanych w ich obecnej formie, ale w zbyt małym stopniu podkreślają powiązanie kierunku z biotechnologią. Na studiach I stopnia studenci zdobywają wiedzę umożliwiającą rozumienie i charakterystykę procesów biologicznych, przemian metabolicznych, wybranych grup organizmów wykorzystywanych w biotechnologii (K_W05, K_W08, K_W09, K_W10), wybranych związków organicznych i nieorganicznych oraz poznają techniki analityczne i podstawowe metody badawcze umożliwiające ich analizę (K_W01, K_W03). W programie studiów pierwszego stopnia uwzględniono także możliwości wykorzystania materiału biologicznego (mikroorganizmów i ich metabolitów, kultur komórkowych i tkankowych) w różnych gałęziach przemysłu (K_W10, K_W11, K_W14) oraz operacji i procesów jednostkowych wykorzystywanych w biotechnologii (K_W12, K_W13), ale wymiar zajęć, podczas których powinny być realizowane zaawansowane treści kształcenia istotne dla przyszłych biotechnologów, jest zbyt niski, np. na studiach stacjonarnych biotechnologia farmaceutyczna (15 h wykłady), odnawialne źródła energii (30 h wykłady), biotechnologia środowiska (15 h wykłady), mikro-i nanotechnologie (15 h wykłady), a na studiach niestacjonarnych odpowiednia 9 h, 18 h, 9 h, 9 h.

Należy także stwierdzić, że wymiar zajęć obowiązkowych na studiach niestacjonarnych, które są istotne dla kierunku biotechnologia, realizowanych w bezpośrednim kontakcie studentów i nauczycieli akademickich jest niska, np. *biotechnologia ogólna* jest realizowana w wymiarze 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *enzymologia* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *technologie fermentacyjne* - 18 h wykładów / 27 h ćwiczeń, *podstawy biotechnologii żywności* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *biotechnologia w*

ochronie środowiska - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *inżynieria genetyczna* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *inżynieria bioprosesowa* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, co wymaga korekty ponieważ nie pozwala na rzetelne zgłębianie wiedzy oraz umiejętności i osiągnięcie efektów uczenia się.

Korekty wymaga także dobór form realizacji tych zajęć, podczas których powinny być realizowane treści kształcenia umożliwiające studentom zdobycie nie tylko wiedzy, ale także umiejętności np.: *bakterie ekstremofilne, ochrona środowiska, biotechnologia środowiskowa, wpływ czynników fizykochemicznych na żywe organizmy, biotechnologia farmaceutyczna, immunochemia, odnawialne źródła energii, środowisko a procesy technologiczne, aktywność biologiczna mikroorganizmów, mikro- i nanotechnologie*. Wymienione zajęcia są realizowane na studiach I stopnia wyłącznie w formie wykładów, co nie pozwala na zdobycie umiejętności, a ich wymiar w licznych przypadkach wynosi zaledwie 15 h na studiach stacjonarnych, a na studiach niestacjonarnych 9 h i jest zbyt niski, aby przekazać wiedzę na poziomie zaawansowanym. Należy zatem stwierdzić, że liczba godzin zajęć, dobór form zajęć, oraz proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach na studiach stacjonarnych I stopnia nie zawsze zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, zwłaszcza związanych z umiejętnościami oczekiwanymi od biotechnologów. Korekty wymagają także zajęcia do wyboru podczas których realizowane są treści kształcenia związane przede wszystkim z biologią, a nie biotechnologią, np. *embriologia, apoptoza programowana śmierć komórki, bioróżnorodność świata roślin i zwierząt, molekularne podstawy alergii*. Zasadność uwzględnienia treści programowych realizowanych podczas tych zajęć w programie studiów na kierunku biotechnologia budzi wątpliwości. Niewłaściwe jest także umiejscowienie zajęć w planie studiów, np. *biologia molekularna* – zajęcia te znajdują się w zestawie zajęć do wyboru (moduł A) - studia stacjonarne 15 h wykładów i 30 h ćwiczeń, studia niestacjonarne – 9 h wykłady, 18 h ćwiczenia. Treści kształcenia w ramach *biologii molekularnej* powinny uwzględniać najnowocześniejsze metody stosowane w biologii molekularnej, a zajęcia powinny być obowiązkowe dla wszystkich studentów kierunku biotechnologia - studia stacjonarne i studia niestacjonarne. Należy stwierdzić, że w licznych przypadkach wymiar godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów realizowany w ramach w tych zajęć na studiach niestacjonarnych jest bardzo ograniczony do 9 h - wykłady i 18 h - ćwiczenia laboratoryjne. Zważywszy na eksperymentalny charakter kierunku biotechnologia i wymogi stawiane absolwentom tego kierunku w zakresie umiejętności, realizacja kształcenia w formie studiów niestacjonarnych na kierunku biotechnologia jest dużym wyzwaniem i dlatego wymiar zajęć praktycznych (laboratoryjnych) realizowanych na studiach niestacjonarnych powinien zostać zwiększony, co wsparłoby studentów w osiąganiu efektów uczenia się. Obecnie w planie studiów niestacjonarnych I stopnia przewidziano 576 h realizowanych w ramach zajęć laboratoryjnych, co stanowi jedynie około 43% ogólnej liczby godzin zajęć (1314 h) realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów. Na studiach niestacjonarnych wymiar godzin tych zajęć pozwalających na zdobycie umiejętności praktycznych i prowadzonych w bezpośrednim kontakcie studentów z nauczycielem akademickim powinien być wyższy, co ułatwiłoby studentom zdobycie zaawansowanej wiedzy i umiejętności praktycznych.

Program studiów stacjonarnych I stopnia jest realizowany podczas sześciu semestrów. Łączna liczba godzin dydaktycznych realizowanych w ramach zajęć w bezpośrednim kontakcie studentów i osób prowadzących zajęcia wynosi 2235 (180 ECTS). Czas trwania studiów i nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są prawidłowe. Liczba punktów ECTS

uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na studiach stacjonarnych I stopnia wynosi 91,5, ale jest przeszacowana. Nakład pracy niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć lub grup zajęć nie są poprawnie oszacowane, ponieważ w licznych przypadkach zaplanowano zbyt duży nakład pracy studentów, np. *podstawy analityki* (15 h wykłady, 30 h ćwiczenia, 60 h praca własna studenta, 5 ECTS), *biochemia* (15 h wykłady, 30 h ćwiczenia, 63 h praca własna studenta, 5 ECTS), chemia organiczna (30 h wykłady, 30 h ćwiczenia, 90 h praca własna studenta, 6 ECTS), *mikro-i nanotechnologie* (15 h wykłady, 75 h praca własna studenta, 4 ECTS), *aktywność biologiczna mikroorganizmów* (30 h wykłady, 170 h praca indywidualna studenta, 8 ECTS), *bioróżnorodność świata roślin i zwierząt* (15 h wykłady, 15 h ćwiczenia, 90 h praca własna studentów). Wspomniane przeszacowania dotyczące pracy własnej studentów skutkują zbyt dużą liczbą punktów ECTS przyznawanych za realizację zajęć i dotyczą głównie zajęć do wyboru na studiach stacjonarnych I stopnia. Nie można zatem stwierdzić, że łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru (i wynosząca 54) jest liczbą rzeczywistą.

Program studiów niestacjonarnych I stopnia jest realizowany podczas sześciu semestrów, łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wynosi 1314 (180 ECTS). Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru wynosi 54, ale podobnie jak w programie studiów stacjonarnych I stopnia jest przeszacowana, gdyż wynika ze zbyt dużej liczby godzin zaplanowanej pracy własnej studentów.

Plan studiów stacjonarnych I stopnia obejmuje m.in. zajęcia kierunkowe w o łącznym wymiarze godzin wynoszącym 1830 godzin (121 ECTS), moduły zajęć do wyboru, w tym moduł A i B (każdy po 330 godzin, 54 ECTS) oraz zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (75 h, 5 ECTS), realizowane w formie e-learningu. Zajęcia związane z badaniami naukowymi w dyscyplinie nauki biologiczne obejmują: dla modułu A 1200 godzin (102 punkty ECTS), a dla modułu B 1125 godzin (93 punkty ECTS).

Należy stwierdzić, że zarówno na studiach I i II stopnia liczba punktów ECTS przyznawanych po uzyskaniu zaliczenia zajęć jest w wielu przypadkach przeszacowana. Wybrane przykłady: *matematyka* (30 h wykładów, 60 h ćwiczeń, 7 ECTS), *biochemia* (15 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 5 ECTS), *chemia organiczna* (30 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 6 ECTS), *struktura i funkcjonowanie makrocząsteczek* (30 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 6 ECTS), *podstawy metabolizmu* (30 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 7 ECTS), *toksykologia* (15 h wykładów, 15 h ćwiczeń, 6 ECTS), *genetyka sądowa i konserwatorska* (15 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 5 ECTS), *metody analityczne w biotechnologii* (15 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 5 ECTS), *bioróżnorodność świata roślin i zwierząt* (15 h wykładów, 15 h ćwiczeń, 6 ECTS), *aktywność mikrobiologiczna mikroorganizmów* (30 h wykładów, 8 ECTS) na studiach I stopnia oraz *analiza białek* (30 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 6 ECTS), *rozwój technologii fermentacyjnych* (30 h wykładów, 30 h ćwiczeń, 6 ECTS), liczne zajęcia realizowane w wymiarze 15 h wykładów i 30 h ćwiczeń, którym przyznano 4 ECTS-y, przedmioty do wyboru z bloku A(3)m B(4), C(3), realizowane w wymiarze 450 h, którym przyznano 40 ECTS na studiach II stopnia.

Sekwencja zajęć jest prawidłowa w programie studiów I stopnia. W pierwszych etapach realizacji programu studiów I stopnia realizowane są treści związane z chemią ogólną i analityczną, organiczną, fizyczną, biochemią, genetyką ogólną, biologią komórki, propedeutyką biotechnologii, które następnie są rozwijane w ramach zajęć związanych z biotechnologią, tj. mikrobiologia ogólna i przemysłowa,

inżynieria genetyczna, genetyka molekularna, roślinne i zwierzęce kultury in vitro, biotechnologia ogólna, inżynieria bioprosesowa, technologie fermentacyjne, enzymologia, biotechnologia w ochronie środowiska, podstawy biotechnologii żywności. Kluczowe treści kształcenia realizowane w drugim etapie studiów I stopnia dotyczą wykorzystania układów biologicznych lub ich części w otrzymywaniu bioproduktów - *biotechnologia ogólna, podstawy biotechnologii żywności, mikrobiologia przemysłowa, technologie fermentacyjne* i są one ściśle powiązane z problematyką działalności naukowej pracowników. Sekwencja tych zajęć jest prawidłowa.

Program studiów obejmuje zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki biologiczne, do której został przyporządkowany kierunek, w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Moduły związane z badaniami naukowymi obejmują 1200 godzin (102 punkty ECTS) - moduł oraz 1125 godzin (93 punkty ECTS) - moduł B. Plan studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego.

Plan studiów I stopnia umożliwia wybór zajęć, ale z powodu przeszacowania punktów ECTS nie przypisano tym zajęciom punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie. Zajęcia do wyboru nie stanowią 30% ogólnej liczby punktów ECTS. Studenci studiów stacjonarnych I stopnia dokonują wyboru modułów zajęć A lub B nie później niż do 15 kwietnia podczas pierwszego roku studiów. Na studiach stacjonarnych I stopnia każdy z modułów (A i B) zajęć realizowany jest w wymiarze 330 godzin, którym przypisano zawyżoną liczbę punktów ECTS wynosząco 54 pkt. Oferta zajęć do wyboru wymaga korekty, ponieważ wskazana liczba ECTS jest znacząco przeszacowana. Plan studiów zatem nie umożliwia wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów na pierwszym poziomie, według zasad, które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia. Na studiach niestacjonarnych moduły do wyboru realizowane są w wymiarze 207 h - 54 ECTS (moduł A) i 198 h, 54 ECTS (moduł B).

Plan studiów pierwszego stopnia obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka angielskiego.

Plan studiów pierwszego stopnia nie przewiduje praktyk zawodowych.

Studia drugiego stopnia na kierunku biotechnologia trwają 4 semestry i obejmują 1530 godzin dydaktycznych realizowanych w bezpośrednim kontakcie nauczycieli akademickich i studentów, 120 ECT. Plan studiów obejmuje m. in. moduły zajęć podstawowych (615 godzin, 53 ECTS), moduły zajęć do wyboru (450 godzin, 40 ECTS) oraz moduły zajęć z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych (60 h, 5 ECTS), realizowane w formie e-learningu. Zajęcia, podczas których realizowane są treści kształcenia związane z prowadzonymi badaniami naukowymi obejmują 870 godzin (ECTS). Moduły zajęć do wyboru stanowią 33,33% ogólnej liczby punktów ECTS. W programie II stopnia studiów uwzględniono także zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego, realizowane przez pracowników Studium Języków Obcych i Tłumaczeń UKW, zapewniające uzyskanie kompetencji językowych na poziomie B2+. Dodatkowo, w planie studiów II stopnia kierunku biotechnologia znajdują się zajęcia z języka obcego specjalistycznego, prowadzone przez nauczycieli akademickich realizujących badania naukowe w dyscyplinie nauki biologiczne i posiadających odpowiednie kwalifikacje do prowadzenia zajęć z języka obcego.

Podczas realizacji studiów II stopnia studenci zdobywają pogłębioną wiedzę i umiejętności w ramach realizacji zajęć, podczas których jest realizowana tematyka związana ściśle z biotechnologią dotycząca

m.in. technologii fermentacyjnych, biotechnologii roślin, biotechnologii zwierząt, biosurfaktantów otrzymywane metodami biotechnologicznymi, biotechnologicznego zagospodarowania odpadów. Realizowane treści programowe są związane z wykorzystaniem materiału biologicznego (białek enzymatycznych, mikroorganizmów oraz kultur tkankowych) w biosyntezie, ale także z genomiką, dotyczą białek rekombinowanych, technik pozyskiwania szczepów i biopreparatów, technik obrazowania wykorzystywanych w badaniach molekularnych i komórkowych i techniki fluorescencyjnych, co pozwala na pogłębienie wiedzy i umiejętności dotyczących nowoczesnych metod badawczych oraz technik analitycznych i molekularnych wykorzystywanych między innymi w analizie bioprocessów i bioproduktów.

Treści programowe na studiach II stopnia uwzględniają zatem w większości przypadków pogłębioną wiedzę dotyczącą złożonych zjawisk i procesów biologicznych wykorzystywanych w biotechnologii, możliwości wykorzystania zaawansowanych metod badawczych i analitycznych stosowanych w analizie procesów biotechnologicznych, planowania i organizacji pracy badawczej oraz interpretacji uzyskanych danych. Na drugim stopniu kształcenia kładzie się nacisk na praktyczne wykorzystanie metod informatycznych i statystycznych, metod badawczych i aparatury analitycznej oraz technik stosowanych w biologii molekularnej umożliwiających analizę procesów biotechnologicznych prowadzonych z wykorzystaniem organizmów żywych oraz ich bioproduktów, ale zajęcia podczas których realizowane są te treści powinny być prowadzone w głównie w formie ćwiczeń laboratoryjnych i w większym wymiarze godzin realizowanych w bezpośrednim kontakcie studentów z osobami prowadzącymi te zajęcia. Podobnie jak w przypadku planu studiów I stopnia, także na II stopniu studiów dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach wymagają korekty, gdyż nie zawsze zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się związanych głównie z umiejętnościami. Wybrane przykłady: *podstawy biotechnologii zwierząt, biotechnologia roślin, trendy w analizie i bezpieczeństwie żywności, podstawy genomiki*, a także zajęcia z bloku B zajęć do wyboru, które obecnie są realizowane w wymiarze 30 h wykładów i 15 h ćwiczeń laboratoryjnych powinny być realizowane w większym wymiarze zajęć praktycznych, a nie wykładów. Należy także zwrócić uwagę, że w programie studiów II stopnia przewidziano treści kształcenia, które nie są bezpośrednio związane z biotechnologią, np. *podstawy ekologii*, a stopień zaawansowania przekazywanej wiedzy i umiejętności w zakresie *podstaw biotechnologii zwierząt* oraz *podstaw genomiki* powinien być wyższy.

Program studiów drugiego stopnia przewiduje praktyki zawodowe.

Podczas realizacji programu studiów I i II stopnia wykorzystywane są różnorodne metody kształcenia, które stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się, a w ich doborze są uwzględniane osiągnięcia dydaktyki akademickiej i (pomocniczo) potencjał z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Stosowane metody kształcenia (konwersacje, lektoraty) umożliwiają uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia lub B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia.

W procesie kształcenia zarówno na I jak i na II stopniu studiów wykorzystuje się nowoczesne metody dydaktyczne, oparte m.in. na analizie informacji, ocenie wiarygodności źródeł, podejmowaniu świadomych decyzji, umiejętności współpracy i korzystaniu z narzędzi online. Podczas zajęć

praktycznych studenci – indywidualnie lub w dwu- lub trzyosobowych zespołach – uczą się formułować hipotezy badawcze, przeprowadzać eksperymenty z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury, a następnie analizują otrzymane wyniki z użyciem dostępnych programów komputerowych m.in. Statistica 13.3 PL 64bit. W ramach seminariów, studenci przygotowują prezentacje oparte na aktualnych doniesieniach naukowych, do których mają dostęp dzięki platformie Wirtualna Biblioteka Nauki. W celu aktywizacji studentów, np. podczas zajęć *biologia komórki* wykorzystywane są narzędzia edukacyjne takie jak Quizziz czy Genially, a w ramach zajęć *chemia organiczna* wykorzystywane są modele atomów oraz łączników, które reprezentują różne rodzaje wiązań chemicznych, co umożliwia im tworzenie przestrzennych modeli związków organicznych. Podczas realizacji zajęć *fizjologia roślin* i *biotechnologia środowiskowa* wykorzystywane są metody aktywizujące z wykorzystaniem tutoringu akademickiego - drzewo problemowe jako narzędzie do analizy problemów i poszukiwania rozwiązań, proces pracy nad esejem naukowym, studium przypadku, koło zainteresowań/priorytetów/problemów, udzielanie i przyjmowanie informacji zwrotnej; wskazywanie mocnych i słabych stron; proces tworzenia gry edukacyjnej.

Zasady organizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są określone formalnie zarządzeniem Rektora w sprawie zasad planowania i realizacji zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość na studiach I stopnia realizowane są *filozofia i bioetyka, ekonomika, ochrona własności intelektualnej i ergonomia*, a na studiach II stopnia *bioetyka, ochrona własności przemysłowej i intelektualnej, przedsiębiorczość*. W celu realizacji modułów zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych wykorzystywana jest platforma edukacyjna - Moodle. Moduły *ochrona własności przemysłowej i intelektualnej, ochrona własności intelektualnej i ergonomia* prowadzone są w formie hybrydowej (blended learning). Wykorzystanie platformy e-learningowej w realizacji tychże zajęć umożliwia nieograniczony dostęp do materiałów dydaktycznych.

Zarówno na studiach I, jak i II stopnia stosowane metody kształcenia są różnorodne, a w ich doborze w większości przypadków uwzględnia się tematykę oraz charakter realizowanych zajęć. W celu realizacji programu studiów wykorzystuje się wykłady kursowe i monograficzne, zajęcia seminaryjne, ćwiczenia oraz zajęcia laboratoryjne, wykorzystuje się metody aktywizujące, problemowe, warsztatowe oraz seminaryjne. Większość zajęć dydaktycznych (ok. 54% na studiach I i II stopnia) stanowią ćwiczenia laboratoryjne, które są prowadzone w bardzo małych grupach, co jest związane z niewielką liczbą studentów kierunku i pozwala na zdobywanie umiejętności praktycznych, istotnych szczególnie w pracy biotechnologa, indywidualnie. Dobór metod kształcenia jest uzależniony od specyfiki zajęć - na przykład zajęcia *chromatografia cieczowa w biotechnologii* (4 semestr, I stopień) są realizowane wyłącznie w formie zajęć laboratoryjnych, a zdobyte podczas tych zajęć umiejętności studenci wykorzystują podczas realizacji kolejnych zajęć dotyczących *technologii fermentacyjnych* (semestr 5, studia I stopnia). Metody i techniki kształcenia na odległość, w przypadku zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, są wykorzystywane pomocniczo – jak wspomniano w formie e-learningu realizowane są zajęcia z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych (60 h, 5 ECTS). Metody kształcenia są zorientowane na studentów i motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się i są dostosowywane do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością.

Organizacja procesu kształcenia została formalnie zatwierdzona i zawarta jest w regulaminie studiów oraz zarządzeniu rektora Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego. Zajęcia na studiach stacjonarnych są planowane zgodnie z terminami aktualnego harmonogramu organizacji procesu kształcenia i realizowane od godziny 8:00 do 20:00 z 15 minutową przerwą, która powinna przypadać co dwie jednostki lekcyjne. Zajęcia ogólnouczelniane (wychowanie fizyczne oraz języki obce) pozostają do wyboru studenta z oferty ogólnouczelnianej przygotowanej przez jednostki międzywydziałowe tj. Studium Języków Obcych i Tłumaczeń oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu. Zajęcia z języków obcych realizowane są w blokach, co dwa tygodnie.

Terminy zajęć mogą być zmieniane po rozpoczęciu semestru wyłącznie w wyjątkowych przypadkach. Plany oraz obsada zajęć dydaktycznych publikowane w systemie USOS co najmniej na dwa dni przed pierwszą turą rejestracji na zajęcia. Realizacja zajęć na studiach niestacjonarnych obejmuje łącznie 24 zjazdy (po 12 zjazdów na każdy semestr roku akademickiego). Zajęcia w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami akademickim odbywają się w soboty i niedziele w godzinach od 8:00 do 20:00. W niedziele zajęcia powinny kończyć się do godziny 15:00. Zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (zdalnie, za pośrednictwem platformy MS Teams), w ramach zajęć z obszaru nauk humanistycznych i/lub społecznych, odbywają się w piątki od godziny 16.45. Harmonogram egzaminów w sesji egzaminacyjnej na studiach stacjonarnych ogłasza Prodziekan ds. Kształcenia po pozytywnym zaopiniowaniu przez Samorząd Studencki, nie później niż jeden miesiąc przed planowanym terminem rozpoczęcia sesji egzaminacyjnej, a harmonogram egzaminów dyplomowych nie później niż dwa miesiące przed planowanymi terminami obron. Zaliczenia zajęć, które nie kończą się egzaminem, powinny być przeprowadzane w ostatnim tygodniu zajęć, natomiast zaliczenia poprawkowe odbywają w terminie sesji egzaminacyjnej, ale termin zaliczenia poprawkowego powinien zostać ustalony nie później niż 3 dni przed egzaminem. W ciągu jednego dnia może odbyć się tylko jeden egzamin, liczba egzaminów w semestrze nie może przekroczyć 5. O uzyskanych wynikach egzaminów, studenci są informowani w formie wpisu oceny do systemu USOS w terminie do 5 dni po przeprowadzeniu egzaminu. Należy stwierdzić, że organizacja procesu nauczania i uczenia się sprzyja zdobywaniu efektów uczenia się, a rozplanowanie zajęć umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się jest wystarczający, umożliwia weryfikację efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się i stanem wiedzy w dyscyplinie nauki biologiczne, do której przyporządkowano kierunek, a także z zakresem działalności naukowej prowadzonej w Uczelni w tej dyscyplinie, ale proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w

poszczególnych formach na studiach I i II stopnia wymagają korekty, gdyż nie zawsze zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się związanych głównie z umiejętnościami oczekiwanymi u biotechnologów.

Plan studiów obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie nauki biologiczne. Czas trwania studiów pierwszego i drugiego stopnia, a także nakład pracy mierzony liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, jednak nakład pracy własnej studentów jest w wielu przypadkach przeszacowany. Sekwencja zajęć jest prawidłowa, ale dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach na obu stopniach studiów nie zapewniają osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się i wymagają korekty. Plan studiów I i II stopnia nie umożliwia wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów, gdyż w licznych przypadkach liczba punktów ECTS za zajęcia do wyboru jest przeszacowana. Wykorzystywane metody kształcenia są różnorodne i zapewniają osiągnięcie efektów uczenia się oraz przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny nauki biologiczne na I stopniu studiów oraz udział w tej działalności na II stopniu studiów. Metody kształcenia są zorientowane na studentów i motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz są dostosowywane do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Metody i techniki kształcenia na odległość są wykorzystywane pomocniczo. Rozplanowanie zajęć jest poprawne i umożliwia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach oraz samodzielne uczenie się. Program studiów obejmuje zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości co najmniej jednego języka obcego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia i poziomie B2+ w przypadku studiów drugiego stopnia. Program studiów podlega systematycznej ocenie.

Indywidualne praktyki zawodowe są realizowane zgodnie z programem II stopnia studiów. Wymiar praktyk oraz ich umiejscowienie w programie zapewniają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Dobór miejsc i opiekunów praktyk zapewnia ich prawidłową realizację. Praktyki podlegają systematycznej ocenie, a wnioski są wykorzystywane w doskonaleniu programu praktyk i ich realizacji. Nieprawidłowości, które są przyczyną obniżenia oceny kryterium nr 2:

1. na studiach niestacjonarnych wymiar godzin zajęć obowiązkowych realizowanych w bezpośrednim kontakcie studentów i nauczycieli akademickich, szczególnie istotnych dla kierunku biotechnologia, jest zbyt niski, np. *biotechnologia ogólna* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *enzymologia* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *technologie fermentacyjne* - 18 h wykładów / 27 h ćwiczeń, *podstawy biotechnologii żywności* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *biotechnologia w ochronie środowiska* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *inżynieria genetyczna* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *inżynieria bioprosesowa* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, co nie pozwala na rzetelne zgłębianie wiedzy oraz umiejętności, osiąganie efektów uczenia się;
2. plan studiów I stopnia nie umożliwia wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów;
3. na studiach I i II stopnia liczba punktów ECTS przyznawanych po uzyskaniu zaliczenia zajęć jest w licznych przypadkach przeszacowana;
4. formy zajęć na studiach stacjonarnych I stopnia są niewłaściwie dobrane, np. zajęcia: *bakterie ekstremofilne*, *ochrona środowiska*, *wpływ czynników fizykochemicznych na żywe organizmy*,

biotechnologia środowiskowa, biotechnologia farmaceutyczna, immunochemia, odnawialne źródła energii, środowisko a procesy technologiczne, aktywność biologiczna mikroorganizmów, mikro- i nanotechnologie realizowane są wyłącznie w formie wykładów, co uniemożliwia studentom uzyskiwanie ważnych dla biotechnologów umiejętności;

5. w programie studiów niestacjonarnych uwzględniono zbyt małą liczbę godzin zajęć podczas których studenci zdobywają umiejętności praktyczne, *biotechnologia ogólna* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *enzymologia* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *technologie fermentacyjne* - 18 h wykładów / 27 h ćwiczeń, *podstawy biotechnologii żywności* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *biotechnologia w ochronie środowiska* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *inżynieria genetyczna* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *inżynieria bioprosesowa* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń, *enzymologia* - 18 h wykładów / 18 h ćwiczeń - co jest niewłaściwe i nie zapewnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się związanych z umiejętnościami oczekiwanymi od biotechnologów;
6. w programie studiów I stopnia zajęcia istotne dla kierunku biotechnologia, tj.: *biotechnologia środowiskowa, biologia molekularna, środowisko a procesy technologiczne, techniki mikrobiologiczne w biotechnologii* są uwzględnione wyłącznie w formie zajęć do wyboru – zajęcia te powinny być zajęciami obowiązkowymi realizowanymi przez wszystkich studentów kierunku w programie kształcenia;
7. liczba godzin zajęć (576 h) realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów realizowanych w ramach zajęć laboratoryjnych na studiach niestacjonarnych I stopnia stanowi jedynie około 43% ogólnej liczby godzin zajęć (1314 h) jest zbyt niska, aby zapewnić studentom możliwość zdobywania efektów uczenia się w zakresie umiejętności.

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

Rekomendacje

Zalecenia

Zaleca się:

1. korektę oferty zajęć do wyboru na studiach niestacjonarnych I stopnia i umożliwienie wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, według zasad, które uwzględniają właściwe oszacowanie punktów ECTS (1 ECTS = 25-30 h) i które pozwalają studentom na elastyczne kształtowanie ścieżki kształcenia;
2. dostosowanie do wymagań prawa i zapewnienie odpowiedniej liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia;;
3. korektę liczby punktów ECTS przypisanych poszczególnym zajęciom;
4. właściwy dobór form zajęć pozwalających na realizację założonych efektów uczenia się dla tych zajęć;

5. korektę i dostosowanie proporcji liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach w celu zapewnienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się głównie związanych z umiejętnościami;
6. korektę umiejscowienia i przyporządkowania w programie studiów I stopnia zajęć tak, aby istotne dla biotechnologów zagadnienia przedstawiane w czasie zajęć, np. *biotechnologia środowiskowa, biologia molekularna, środowisko a procesy technologiczne, techniki mikrobiologiczne w biotechnologii* były realizowane przez wszystkich studentów;
7. zwiększenie liczby godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów realizowanych w ramach zajęć laboratoryjnych na studiach niestacjonarnych I stopnia.

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 na kierunek biotechnologia są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się i są określone w uchwale Nr 32/2023/2024 Senatu UKW z dnia 27 marca 2024 r. Kandydaci na studia I i II stopnia na kierunku biotechnologia znajdują na stronie rekrutacyjnej charakterystyki kierunku zawierające informacje o programie kształcenia i modułach, sylwetkach absolwentów oraz przykładowych ścieżkach kariery zawodowej po ukończeniu studiów. W procesie kwalifikacyjnym na studia pierwszego stopnia uwzględnia się wyniki egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości, w tym „nowej matury”, „starej matury” oraz matury międzynarodowej IB. Przyjęcie kandydatów na I rok studiów odbywać się będzie na podstawie rankingów średniej ocen (punktów) uzyskanej z części pisemnej na egzaminie maturalnym - do obliczenia średniej i uzyskania punktów rankingowych wlicza się język polski, język obcy zdawany na poziomie obowiązkowym, matematykę oraz do 2 przedmiotów dodatkowych. W przypadku, gdy kandydat przystępował do egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości z biologii albo chemii, uzyskana przez niego liczba punktów za te przedmioty zostaje zwiększona o 20%. W uchwale tej opisano również przyjęcie kandydatów, którzy zdawali „starą maturę” lub maturę międzynarodową.

O przyjęciu na studia II stopnia - w przypadku kandydatów, którzy ukończyli studia wyższe (I lub II stopnia) na kierunkach takich jak biologia, biotechnologia, ochrona środowiska, a także na innych kierunkach o zbliżonych celach i rezultatach kształcenia – pod warunkiem, że co najmniej 50% efektów uczenia się przypisanych do ich programu pokrywa się z efektami uczenia się obowiązującymi na studiach I stopnia z biotechnologii prowadzonych przez UKW – decyduje najpierw ocena końcowa widniejąca na dyplomie ukończenia studiów wyższych, a następnie – w przypadku konieczności dalszego różnicowania kandydatów – brana jest pod uwagę średnia ocen uzyskanych w trakcie studiów, potwierdzona przez dziekanat uczelni, którą kandydat ukończył.

Osoby, które ukończyły studia wyższe na kierunkach innych niż opisane powyżej, mogą zostać przyjęte na pierwszy rok studiów po pozytywnym zaliczeniu testu kompetencyjnego obejmującego podstawowe zagadnienia charakterystyczne dla studiów I stopnia na kierunku biotechnologia. Test ten

jest oceniany w skali do 50 punktów, a za wynik pozytywny uznaje się zdobycie co najmniej 30 punktów.

Warunki przyjęcia na studia są bezstronne i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na kierunku biotechnologia.

Warunki rekrutacji na kierunek biotechnologia nie zawierają bezpośrednich informacji o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów ani wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Zasady, warunki oraz procedura potwierdzania efektów uczenia się zdobytych poza systemem szkolnictwa wyższego zostały określone w Uchwale Senatu nr 246/2018/2019 z dnia 24 września 2019 roku, a co za tym idzie na ocenianym kierunku jest zapewniona możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Na podstawie takiego potwierdzenia student może uzyskać zaliczenie maksymalnie 50% punktów ECTS przewidzianych w programie studiów danego kierunku, poziomu i profilu.

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 adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. Student ma możliwość zrealizowania części programu studiów na innej uczelni w Polsce – w ramach programu MOST – lub za granicą – w ramach programu ERASMUS+ – na podstawie zawartych porozumień między uczelniami.

Zasady dotyczące procesu dyplomowania zawarte są w Regulaminie Studiów oraz w Zarządzeniu Nr 53/2022/2023 Rektora UKW z dnia 10 maja 2023 r. Student ma możliwość samodzielnego wyboru promotora pracy dyplomowej. Tematyka pracy, jej zakres oraz powiązanie z określoną dziedziną biotechnologii są zgłaszane przez promotora w Karcie Pracy Dyplomowej, która podlega weryfikacji przez Radę Kierunku. Rada Kierunku wydaje opinię na temat proponowanych prac, uwzględniając ich zgodność merytoryczną oraz zastosowaną metodykę w kontekście profilu kształcenia kierunku biotechnologia. Lista tematów jest ogłaszana nie później niż na dwa semestry przed ukończeniem studiów II stopnia oraz nie później niż na jeden semestr przed terminem ukończenia studiów I stopnia. Prace dyplomowe na I stopniu mogą mieć charakter eksperymentalny lub teoretyczny, natomiast prace magisterskie muszą mieć charakter eksperymentalny. Złożoną przez studenta pracę dyplomową ocenia niezależnie opiekun pracy i recenzent, dodatkowo praca podlega kontroli antyplagiatowej w JSA. Pozytywna ocena pracy oraz zdobycie liczby ECTS wymaganych do ukończenia odpowiedniego poziomu studiów powodują dopuszczenie studenta do egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest w formie ustnej przed Komisją Egzaminacyjną, w skład której wchodzi przewodniczący, promotor oraz recenzent. Struktura egzaminu obejmuje dwie części: pierwsza z nich – fakultatywna, realizowana na wniosek promotora – polega na prezentacji przez studenta zakresu i wyników pracy dyplomowej; druga część obejmuje odpowiedzi na pytania Komisji dotyczące zarówno tematyki pracy, jak i zagadnień wynikających z programu studiów. Egzamin pozwala na weryfikację stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się określonych w programie kształcenia. W trakcie wizytacji zespół, oceniający po zapoznaniu się z losowo wybranymi pracami dyplomowymi

studiów I i II stopnia stwierdził, że odpowiadają one wymaganiom stawianym tym pracom oraz potwierdził powiązanie ich tematyki z odpowiednimi treściami programowymi.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się opisane są w Regulaminie Studiów, który jest załącznikiem Nr 1 do Uchwały Nr 45/2022/2023 Senatu UKW z dnia 27 kwietnia 2023 r. umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, w tym możliwość adaptowania metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Wszystkie działania podejmowane w ramach indywidualnych dostosowań mają na celu zapewnienie równych szans w dostępie do edukacji, przy jednoczesnym zachowaniu pełnych wymagań merytorycznych programu studiów.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się sprzyjają wiarygodności i porównywalności ocen. Rzetelność i przejrzystość są zagwarantowane m.in. przez obowiązek określenia w sylabusach kryteriów zaliczenia oraz warunków dopuszczenia do egzaminu, które prowadzący mają obowiązek przedstawić studentom na pierwszych zajęciach. Ujednolicony wzór sylabusu w całej Uczelni, z przypisanymi efektami kształcenia, metodami oceniania i zakresem treści, pozwala na zapewnienie porównywalnych standardów weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji. Bezstronność i wiarygodność ocen wspierają także jasne procedury dokumentowania wyników (wpisy w systemie USOSweb), odpowiedzialność koordynatora przedmiotu za ostateczne zaliczenia (w przypadku zajęć prowadzonych przez kilka osób), czy zasady dopuszczające możliwość zmiany terminu zaliczenia jedynie w uzasadnionych przypadkach i na podstawie decyzji dyrektora kolegium. Ponadto, sposób dokumentowania zarówno zaliczeń, jak i odmów zaliczeń również wzmacnia transparentność i porównywalność ocen.

Odmowa zaliczeń opisana jest w § 30. Regulaminu Studiów:

„14. Odmowa zaliczenia zajęć:

- 1) bez oceny – jest wyrażana poprzez wpisanie skrótu „nzal.” i jest równoznaczna z niedopuszczeniem do egzaminu z zajęć;
- 2) z oceną – jest wyrażana poprzez wpisanie oceny „niedostateczny” (2,0) i jest równoznaczna z niedopuszczeniem do egzaminu z zajęć.

15. W przypadku nieprzystąpienia studenta do zaliczenia w wyznaczonym terminie bez usprawiedliwienia, osoba prowadząca zajęcia wpisuje ocenę niedostateczną lub w przypadku zaliczenia zajęć niekończących się zaliczeniem z oceną skrótu „nzal”.”

Systematyczność i formalizacja całego procesu weryfikacji efektów kształcenia wskazują zatem na wysoki poziom dbałości o jakość, sprawiedliwość i jednolitość procesu oceniania.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się, określają zasady przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenia. Zaliczenia zajęć przewidzianych w programie studiów dokonuje prowadzący zajęcia, który wprowadza wyniki do protokołu zaliczeń w systemie USOSweb w ciągu 5 dni od zaliczenia. Jeśli zajęcia były prowadzone przez kilka osób, to wpisu w systemie dokonuje koordynator przedmiotu, uwzględniając informacje od innych prowadzących oraz swoją ocenę. W przypadku długotrwałej nieobecności koordynatora,

decyzję o wpisie zaliczenia podejmuje zastępca ds. kształcenia danej jednostki. Jeśli zajęcia były prowadzone równoległe przez kilka osób, zaliczenie może odbywać się w obecności wszystkich współprowadzących. Zaliczenia praktyk dokonuje opiekun praktyk na podstawie opinii z miejsca praktyk. Wszystkie formy zajęć przewidziane programem muszą zostać zaliczone. Kryteria zaliczeń oraz warunki dopuszczenia do egzaminu są określone w sylabusie, który prowadzący ma obowiązek przedstawić studentom na pierwszych zajęciach.

Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zawierają przepisy dotyczące postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją efektów uczenia się. W przypadku, gdy student podważa obiektywizm lub prawidłowość przebiegu zaliczenia zajęć, ma prawo w ciągu 7 dni od zaliczenia wystąpić z prośbą o przeprowadzenie zaliczenia komisyjnego. Podobnie, student ma możliwość wniesienia wniosku o przeprowadzenie egzaminu komisyjnego, jeżeli kwestionuje warunki przeprowadzenia egzaminu lub obiektywność uzyskanej oceny. Ponadto, przepisy przewidują szczegółowe zasady dotyczące składów komisji, w skład których wchodzi osoby wskazane przez odpowiednie władze Uczelni, oraz sposób przeprowadzania zaliczeń i egzaminów komisyjnych. Dodatkowo, w przypadku studentów z niepełnosprawnościami, dopuszcza się możliwość udziału osoby trzeciej, takiej jak asystent lub tłumacz, w procesie egzaminacyjnym. Co istotne, ocena niedostateczna z zaliczenia lub egzaminu komisyjnego jest ostateczna, a negatywny wynik nie wyklucza powtarzania zajęć lub uzyskania wpisu warunkowego, co może być rozwiązaniem w sytuacjach konfliktowych. Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia określiła wytyczne w sprawach dotyczących m.in. standardów i procedur postępowania w przypadku "nieetycznego uzyskiwania przez studentów zaliczeń zajęć i egzaminów, przygotowywania prac zaliczeniowych i dyplomowych z naruszeniem prawa, w tym praw autorskich". Na kierunku biotechnologia nie stosuje się metod weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Zasady dokumentacji i weryfikacji realizacji efektów kształcenia na Wydziale Nauk Biologicznych UKW zostały wprowadzone uchwałą Rady Wydziału Nauk Przyrodniczych UKW nr 111/2017/2018 z dnia 18 września 2018 r. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się zapewniają skuteczną weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się. Nauczyciele akademicki prowadzą weryfikację deklarowanych efektów uczenia się w ramach poszczególnych zajęć, zgodnie z przedstawionymi w sylabusach informacjami o wymaganiach i sposobach ich weryfikacji przekazanymi na pierwszych zajęciach. Na kierunku biotechnologia ocena efektów uczenia się w zakresie wiedzy odbywa się z wykorzystaniem takich metod, jak prezentacje, projekty studenckie wraz z prezentacjami, zaliczenia pisemne oraz egzaminy. Weryfikacja wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie zajęć laboratoryjnych opiera się na analizie sprawozdań z ćwiczeń, obserwacji bezpośredniej konkretnych umiejętności manualnych w trakcie zajęć laboratoryjnych zapisywanych w kartach obserwacji ocenie aktywnego udziału w dyskusjach oraz ocenie znajomości zagadnień teoretycznych będących podstawą wykonywanych ćwiczeń i eksperymentów za pomocą pisemnych sprawdzianów. Z kolei kompetencje społeczne są oceniane poprzez analizę umiejętności pracy zespołowej, zdolności komunikacyjnych, odpowiedzialności, przestrzegania ustalonych zasad pracy oraz poziomu zaangażowania studenta. W trakcie zajęć typu ćwiczenia prowadzone są zaliczenia pisemne na ocenę. Zastosowane metody umożliwiają rzetelną i pełną ocenę osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się.

Jako że stosowane metody weryfikacji pozwalają na skuteczną ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, umożliwiają one sprawdzenie i ocenę przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, odpowiednio na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Lektorat języka obcego na studiach I stopnia kończy się egzaminem sprawdzającym osiągnięcie przez studentów znajomości języka na poziomie B2, natomiast na II stopniu zaliczeniem z oceną, potwierdzającym znajomość języka na poziomie B2+.

Dowodami osiągania efektów uczenia się są liczne prace etapowe, w tym egzaminacyjne i zaliczeniowe, oraz prace dyplomowe, jak również dzienniki archiwizowane przez prowadzących zajęcia. Analiza wybranych prac etapowych potwierdziła ich poprawną strukturę, spójność tematyczną z realizowanym zakresem przedmiotowym oraz adekwatny dobór metod służących weryfikacji efektów uczenia się. Metody weryfikacji wybranych losowo prac etapowych to testy wyboru, pytania opisowe, fragmenty tekstów wymagające uzupełnienia, raporty z ćwiczeń laboratoryjnych, obliczenia, prezentacje. Prace etapowe zostały ocenione i opatrzone komentarzami zgodnie z obowiązującą skalą ocen określoną w Regulaminie Studiów UKW. Wystawione oceny były uzasadnione, wykazywały zróżnicowanie i odpowiedni rozkład. Zawarte w pracach pytania odpowiadały przyjętym celom dydaktycznym, treściom programowym i zakładanym efektom uczenia się. Jednakże, na podstawie przeglądu prac etapowych dokonanego w trakcie wizytacji stwierdzono, że poziom zaawansowania niektórych pytań nie jest wystarczający.

W trakcie wizytacji zespół oceniający przeanalizował treść losowo wybranych prac dyplomowych. Ich tematyka związana była m.in. z wykorzystaniem nowoczesnych technik mikrobiologicznych w badaniach kryminalistycznych, produkcją bioetanolu, wykorzystaniem hodowli komórkowych w badaniach nad terapiami przeciwnowotworowymi, produkcją przeciwciał monoklonalnych, badaniami nad populacją lipy szerokolistnej. Tematyka realizowanych prac dyplomowych jest różnorodna i wpisuje się w obszar dyscypliny nauki biologicznej i umożliwia sprawdzenie osiągnięcia efektów uczenia się kierunku biotechnologia.

Osiąganie efektów uczenia się monitoruje również Biuro karier UKW poprzez analizę odpowiedzi zawartych w ankietach absolwentów. Z danych tych wynika między innymi, że 75% absolwentów studiów II stopnia rocznika 2020/2021 podjęło pracę związaną ze studiowanym kierunkiem.

Potwierdzeniem osiągnięcia przez studentów kompetencji badawczych są wspólne z kadrami akademicką publikacje oraz wystąpienia na konferencjach i seminariach, przygotowywane samodzielnie lub z opieką pracowników naukowo-dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z udziałem studentów powstało ponad 30 publikacji o charakterze naukowym, co jest dowodem na osiąganie przez nich kompetencji badawczych.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zasady i procedury rekrutacji na studia I i II stopnia na kierunku biotechnologia są jasno określone i mają charakter selektywny. Przyjęte kryteria kwalifikacyjne pozwalają na dobór kandydatów posiadających odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności, niezbędny do realizacji zakładanych efektów uczenia się. Jednocześnie proces ten jest obiektywny i zapewnia wszystkim kandydatom równe szanse w dostępie do studiów. W ramach rekrutacji nie przewiduje się formalnego uwzględniania poziomu kompetencji cyfrowych ani wymagań technicznych dotyczących kształcenia na odległość. Procedury potwierdzania efektów uczenia się zdobytych poza systemem studiów umożliwiają ich identyfikację i ocenę pod kątem zgodności z efektami zdefiniowanymi w programie studiów. Podobnie, mechanizmy uznawania efektów uzyskanych na innych uczelniach – zarówno krajowych, jak i zagranicznych – pozwalają na ich rzetelną weryfikację i porównanie z wymaganiami programu kierunku. Zasady dyplomowania są adekwatnie dostosowane do specyfiki studiów i skutecznie służą potwierdzeniu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne reguły weryfikacji i oceny postępów studentów zapewniają równość traktowania, w tym możliwość dostosowania metod do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Gwarantują również bezstronność, przejrzystość i wiarygodność całego procesu oceniania. W regulacjach przewidziano także procedury rozwiązywania sporów związanych z ocenianiem oraz mechanizmy reagowania na nieetyczne lub niezgodne z prawem zachowania.

Stosowane metody weryfikacji pozwalają na kompleksową ocenę osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się, w tym przygotowania studentów do prowadzenia badań naukowych. Pozwalają również na ocenę kompetencji językowych na poziomie B2 dla studiów pierwszego stopnia i B2+ dla drugiego stopnia. Osiąganie efektów uczenia się dokumentowane jest poprzez różnorodne prace etapowe (egzaminacyjne i zaliczeniowe), prace dyplomowe są gromadzone. Tematyka tych prac pozostaje ściśle powiązana z założonymi efektami oraz dyscypliną nauki biologiczne, w ramach której prowadzony jest kierunek.

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

Rekomendacje

1. Wprowadzenie mechanizmu zapewniającego odpowiedni stopień zaawansowania pytań w pracach etapowych

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Realizacja procesu kształcenia na kierunku biotechnologia opiera się na pracy zespołu nauczycieli akademickich reprezentujących przede wszystkim dyscyplinę nauki biologiczne, a także w mniejszym

zakresie nauki rolnicze i chemiczne. Kadre tworzą osoby zatrudnione głównie na stanowiskach badawczo-dydaktycznych, wspierane przez dydaktyków oraz specjalistów z doświadczeniem praktycznym. Zespół ten cechuje się wewnętrzną różnorodnością – zarówno pod względem dorobku naukowego, jak i poziomu zaawansowania zawodowego. W jego skład wchodzi profesorowie tytularni i uczelniani, doktorzy habilitowani, doktorzy oraz osoby ze stopniem magistra. Struktura ta sprzyja równowadze między doświadczeniem, a zaangażowaniem w bieżące, nowoczesne formy kształcenia.

Program kierunku realizowany jest w sposób zgodny z kompetencjami merytorycznymi kadry. Obsada zajęć uwzględnia nie tylko stopień i tytuł naukowy, ale także aktualną działalność badawczą, zgodność specjalizacji z tematyką zajęć oraz wcześniejsze doświadczenie dydaktyczne. Dodatkowo brane są pod uwagę kompetencje w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem technik nauczania na odległość. Proces doboru kadry oparty jest na przejrzystych zasadach – nowe zatrudnienia odbywają się poprzez otwarte konkursy zdefiniowane w dokumentach uczelni. Ogłoszenia publikowane są na ogólnopolskich i międzynarodowych platformach, a komisje rekrutacyjne oceniają kandydatów wieloaspektowo, zwracając uwagę na jakość dorobku naukowego, umiejętności dydaktyczne i zdolność pracy zespołowej.

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku biotechnologia jest tematycznie spójny z zakresem kształcenia i obejmuje zagadnienia z toksykologii środowiskowej, biologii molekularnej, biochemii białek, mikrobiologii, biotechnologii roślin, bioinformatyki oraz genetyki populacyjnej. Aktywność badawcza nauczycieli potwierdza ich wysokie kompetencje merytoryczne w obszarach kluczowych dla biotechnologii, co znajduje odzwierciedlenie w realizowanych treściach programowych oraz zgodność z koncepcją kształcenia przyjętą na kierunku.

Stosunek liczby nauczycieli do liczby studentów umożliwia indywidualizację procesu kształcenia. Kierunek prowadzony jest w formule stacjonarnej (I i II stopień) i niestacjonarnej (I stopień), warto tu jednak wspomnieć, że nauczyciele są również przygotowani do prowadzenia zajęć zdalnych. Uczelnia zapewnia dostęp do platform edukacyjnych i zaplecza technicznego, a także organizuje szkolenia rozwijające kompetencje e-learningowe.

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają i rozwijają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć, m.in. dzięki udziałowi w szkoleniach: „Obsługa platformy e-learningowej”, „Autoprezentacja i wystąpienia publiczne z elementami emisji głosu”, „Technologie informacyjno-komunikacyjne w pracy dydaktycznej”, „Trening facylitacji i dynamik grupowych”, „Wykorzystanie cyfrowych źródeł informacji w procesie dydaktycznym”, „Coaching w edukacji”, „Akredytowany Praktyk Tutoringu”, „Dysfunkcja narządu ruchu”, „Dysfunkcja narządu wzroku”; „Dysfunkcja Narządu słuchu”, „Zaburzenia psychiczne i spektrum autyzmu”, „Szanse wykorzystania tutoringu w pracy dydaktycznej”.

Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia, w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwia prawidłową realizację zajęć. Zajęcia prowadzone są przez 38 nauczycieli pracujących na Wydziale Nauk Biologicznych, na którym osadzony jest oceniany kierunek. Obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami.

Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz uwzględnia w szczególności ich dorobek naukowy i

doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne. Poniżej przedstawione są przykładowe zajęcia oraz przykłady tematyki badań naukowych prowadzona przez prowadzących je nauczycieli:

- *trendy w analizie i bezpieczeństwie żywności* - kontaminacja żywności, mykotoksyny, monitoring środowiska;
- *statystyka, genetyczne podstawy hodowli* – genetyka populacyjna;
- *mikrobiologia ogólna, mikrobiologia przemysłowa* - taksonomia i ekologia mikroorganizmów zasiedlających różne siedliska;
- *inżynieria bioprosesowa, rozwój technologii fermentacyjnych, technologie fermentacyjne* – hodowla fotobioreaktorowa glonów jednokomórkowych i wykorzystanie ich biomasy do biosorpcji metali ciężkich z ze środowisk wodnych; aspekty technologiczne, biochemiczne, mikrobiologiczne procesów fermentacyjnych, w tym zagospodarowania produktów ubocznych, produkcja biopaliw.

Kadra dydaktyczna doskonali swoje kompetencje poprzez udział w szkoleniach, kursach metodycznych i projektach podnoszących jakość kształcenia. Uczelnia zapewnia systemowe wsparcie w tym zakresie, m.in. poprzez organizację wewnętrznych warsztatów dydaktycznych oraz umożliwienie udziału w zewnętrznych formach doskonalenia zawodowego.

System hospitacji działa na dwóch poziomach. Prowadzone są hospitacje formalne, wynikające z regulaminów Uczelni, oraz hospitacje koleżeńskie, w ramach których doświadczeni nauczyciele wspierają młodszych pracowników w rozwijaniu warsztatu dydaktycznego. Praktyka ta ma charakter nieformalny, ale stanowi ważny element kultury jakości i sprzyja integracji środowiska akademickiego. Jakość prowadzonych zajęć monitorowana jest również przez studentów w ramach cyklicznych ankiet oceniających, a ich wyniki są analizowane i omawiane z nauczycielami.

Ocena okresowa nauczycieli akademickich przeprowadzana jest co cztery lata i obejmuje dwa zasadnicze obszary: działalność naukową oraz dydaktyczną. W ramach tej pierwszej analizowany jest dorobek publikacyjny, udział w projektach, współpraca międzynarodowa i ekspercka oraz działania popularyzatorskie. Działalność dydaktyczna oceniana jest na podstawie liczby godzin, wyników hospitacji i ankiet studenckich. Oceny dokonuje bezpośredni przełożony, a ostateczną decyzję zatwierdza dziekan. W ocenie uwzględniana jest również aktywność nauczycieli w podnoszeniu kwalifikacji. Wyniki oceny okresowej są brane pod uwagę przy przedłużaniu umów o pracę oraz powierzaniu obowiązków dydaktycznych i organizacyjnych. Uczelnia zapewnia kadrze warunki do rozwoju zawodowego i awansu, m.in. poprzez politykę wspierania aplikowania o projekty badawcze, umożliwianie staży krajowych i zagranicznych, a także udział w szkoleniach wewnętrznych i zewnętrznych podnoszących kompetencje dydaktyczne i naukowe.

Uczelnia prowadzi działania wspierające dobrostan psychiczny kadry oraz zapewniające bezpieczne i równościowe warunki pracy. Funkcjonuje rzecznik akademicki, pełnomocnik ds. równego traktowania oraz pełnomocnik ds. bezpieczeństwa. Zgłoszenia dotyczące mobbingu, dyskryminacji lub innego rodzaju naruszeń mogą być kierowane do odpowiednich komisji i organów Uczelni.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kierunek biotechnologia realizowany jest przez zespół nauczycieli akademickich posiadających odpowiednie kwalifikacje, doświadczenie dydaktyczne oraz dorobek naukowy leżący w obszarze dyscypliny nauki biologiczne, którego tematyka pozostaje w związku z treściami programowymi i specyfiką kierunku. Obsada zajęć zapewnia właściwą realizację założonych efektów uczenia się. Struktura kadry, obejmująca zarówno pracowników samodzielnych, jak i młodszych stażem nauczycieli, jest stabilna i adekwatna do liczby studentów, umożliwiając indywidualizację kształcenia oraz włączanie studentów w działania naukowe.

Uczelnia prowadzi transparentną politykę kadrową, opartą na otwartych konkursach, a proces doboru kadry odbywa się z zachowaniem zgodności kompetencji z tematyką prowadzonych zajęć. Działający system okresowej oceny nauczycieli oraz hospitacji – zarówno formalnych, jak i koleżeńskich – umożliwia bieżące monitorowanie i wspieranie jakości dydaktyki. Kadra ma zapewnione możliwości rozwoju zawodowego, w tym w zakresie nowoczesnych form kształcenia, a Uczelnia deklaruje dostępność szkoleń oraz wsparcia technicznego i organizacyjnego w obszarze nauczania zdalnego.

Funkcjonujące mechanizmy przeciwdziałania nierównemu traktowaniu i wsparcia psychicznego oraz istnienie instytucji rzecznika akademickiego i pełnomocników do spraw bezpieczeństwa stanowią istotny element środowiska sprzyjającego pracy dydaktycznej i naukowej. Uczelnia deklaruje dalsze działania informacyjne w tym zakresie.

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

1. Na kierunku biotechnologia rozwijana jest wartościowa praktyka nieformalnych hospitacji koleżeńskich, w ramach której młodzi nauczyciele akademicy otrzymują wsparcie dydaktyczne od bardziej doświadczonych kolegów z zespołu. Obserwacja prowadzonych zajęć oraz udzielana po nich informacja zwrotna mają charakter wspierający i rozwojowy, co sprzyja budowaniu kultury jakości, wzmacnia kompetencje pedagogiczne kadry i integruje środowisko akademickie. Praktyka ta, uzupełniająca formalny system hospitacji i ocen okresowych, stanowi skuteczny mechanizm mentoringowy i może być inspirującym rozwiązaniem dla innych kierunków studiów.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Infrastruktura dydaktyczna i badawcza wykorzystywana na kierunku biotechnologia została zaprojektowana i rozwijana z myślą o charakterze i specyfice tego interdyscyplinarnego kierunku studiów. Zajęcia odbywają się głównie w przestrzeniach Wydziału Nauk Biologicznych UKW, które obejmują sale wykładowe, ćwiczeniowe oraz nowoczesnie wyposażone laboratoria tematyczne. Wśród nich znajdują się pracownie biochemii, biologii molekularnej, mikrobiologii, analityki chemicznej, inżynierii genetycznej oraz laboratoria specjalistyczne z zakresu chromatografii, spektrofotometrii i biologii komórkowej.

Wyposażenie laboratoriów (np. chromatografy gazowe i cieczone, spektrofotometry, czytniki mikroplątek, mikroskopy proste, stereoskopowe i fluorescencyjne, komory laminarne, zestaw skaningowej mikroskopii elektronowej, komory fitotronowe, próbniki powietrza, automatyczny sekwenator, bioreaktory) umożliwia realizację zaawansowanych zajęć praktycznych z zakresu biotechnologii, zgodnych z aktualnymi standardami nauki i przemysłu. Infrastruktura obejmuje nowoczesną aparaturę badawczą i diagnostyczną, wykorzystywaną w trakcie zajęć dydaktycznych, realizacji prac dyplomowych oraz działalności kół naukowych.

Zasoby informatyczne i biblioteczne wspierają proces dydaktyczny i są adekwatne do potrzeb kierunku. Studenci oraz pracownicy dydaktyczni mają zapewniony dostęp do komputerów i infrastruktury sieciowej w laboratoriach komputerowych oraz w strefach wspólnych. Uczelnia udostępnia specjalistyczne oprogramowanie niezbędne do realizacji zajęć, m.in. z zakresu bioinformatyki, statystyki i analizy danych biologicznych. Proces dydaktyczny wspierają systemy teleinformatyczne, w tym platformy e-learningowe (np. Moodle) i repozytoria materiałów dydaktycznych, umożliwiające elastyczne prowadzenie zajęć w trybie zdalnym lub hybrydowym.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów. Organizacja zajęć laboratoryjnych w małych grupach jest możliwa dzięki dostępności odpowiednio przygotowanych stanowisk i zaplecza technicznego.

Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej. Oddział Wolnego Dostępu, Oddział Czasopism oraz Oddział Wypożyczeń i Obsługi Użytkowników są czynne od poniedziałku do piątku w godzinach 8:30-19:00, a w soboty w godzinach 9:00-16:00. Biblioteka uczelniana zapewnia dostęp do aktualnych zasobów naukowych – zarówno w formie drukowanej, jak i cyfrowej – w tym do prenumerowanych baz danych z zakresu nauk biologicznych, chemicznych i medycznych (np. Springer, Elsevier, Wiley). Istnieje również możliwość korzystania z katalogu online oraz międzybibliotecznej wymiany zasobów.

Uczelnia zapewnia dostępność infrastruktury dla studentów ze szczególnymi potrzebami – budynki dydaktyczne są wyposażone w windy, podjazdy, toalety dla osób z niepełnosprawnościami, a pracownicy Uczelni uczestniczą w szkoleniach podnoszących kompetencje w zakresie wspierania tej grupy studentów. W bibliotece wprowadzono usługę asystenta bibliotecznego - głównym celem tej usługi jest wsparcie studentów i pracowników z niepełnosprawnościami w dostępie do zbiorów bibliotecznych. Ponadto, kierunek korzysta z zasobów partnerskich instytucji zewnętrznych (laboratoria badawcze, zakłady biotechnologiczne, instytucje sanitarno-epidemiologiczne), gdzie studenci współrealizują część tematów badawczych.

Zasoby biblioteczne 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 oraz obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów. Zasoby są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełne korzystanie z nich – np. część zasobów jest zdigitalizowana i została poddana obróbce umożliwiającej korzystanie z nich przez osoby słabowidzące i niewidome.

Uczelnia prowadzi systematyczny monitoring infrastruktury, który pozwala na identyfikację obszarów wymagających doposażenia, odnowy lub rozbudowy. Choć działania te są realizowane regularnie, obecnie mają charakter głównie operacyjny. Warto rozważyć ich częściowe sformalizowanie w postaci okresowych przeglądów infrastruktury dydaktyczno-badawczej z udziałem przedstawicieli nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia oraz studentów. Pozwoliłoby to na bardziej usystematyzowaną identyfikację potrzeb i planowanie dalszego rozwoju zaplecza kierunku z uwzględnieniem perspektywy użytkowników końcowych.

Infrastruktura kierunku biotechnologia odpowiada wymaganiom programu studiów, umożliwia realizację zakładanych efektów uczenia się oraz wspiera rozwój umiejętności praktycznych w zakresie technik i metod stosowanych we współczesnej biotechnologii.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Kierunek biotechnologia dysponuje nowoczesną i adekwatną do profilu studiów infrastrukturą dydaktyczną oraz badawczą, umożliwiającą efektywną realizację założonych efektów uczenia się. Proces kształcenia opiera się na pracy w specjalistycznych laboratoriach wyposażonych w aparaturę pozwalającą na prowadzenie zaawansowanych analiz biologicznych, chemicznych i molekularnych, co pozostaje w pełnej zgodności z praktycznym charakterem kierunku.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w małych grupach, a dostępność sprzętu dla studentów – zarówno w ramach zajęć, jak i prac dyplomowych – zapewnia rozwój kompetencji kluczowych dla przyszłych biotechnologów. Infrastruktura informatyczna, biblioteczna oraz dostęp do platform e-learningowych i zasobów cyfrowych wspierają proces nauczania i umożliwiają elastyczne korzystanie z różnych form kształcenia.

Uczelnia zapewnia dostępność budynków i pracowni dla osób ze szczególnymi potrzebami, a podejmowane działania modernizacyjne są zgodne z ideą dostępności i integracji. Studenci mają również możliwość odbywania praktyk w instytucjach zewnętrznych, co poszerza ich doświadczenie zawodowe i umożliwia korzystanie z infrastruktury rzeczywistego środowiska pracy.

System przeglądu infrastruktury funkcjonuje w sposób ciągły, a decyzje modernizacyjne podejmowane są w oparciu o bieżącą analizę potrzeb. Uczelnia wykazuje gotowość do dalszego doskonalenia tego procesu – w tym poprzez potencjalne sformalizowanie okresowych przeglądów z udziałem przedstawicieli kadry i studentów – co może stanowić dodatkowy element wspierający rozwój zaplecza dydaktyczno-badawczego.

Uwzględniając powyższe, należy uznać, że infrastruktura w pełni umożliwia realizację programu studiów oraz zapewnia warunki do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, co uzasadnia ocenę spełnienia kryterium 5.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy prowadzi ścisłą i wielokierunkową współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z przedstawicielami najważniejszych jednostek prowadzących działalność w obszarach związanych z profilem ocenianego kierunku. Wydział Nauk Biologicznych współpracuje z kilkudziesięcioma interesariuszami zewnętrznymi krajowymi i zagranicznymi. Wśród nich wskazano 41 jednostek naukowych i 57 podmiotów gospodarczych, z którymi podpisane są umowy o współpracy. W umowach określono warunki, rodzaj i zakres współpracy. Na prośbę Zespołu Oceniającego przedstawiono do wglądu kilka przykładowych umów z podmiotami, które współpracują bezpośrednio z kierunkiem biotechnologia.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 10/2019/2020 Rektora UKW z dnia 29.10.2019 r. w skład Rady Kierunku Biotechnologia wchodzi przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych. Przedstawiciel Gorzelnia Kęsowo (Skup Zbóż Produkcja Mąk, Debrzno) i Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin Państwowego Instytutu Badawczego z Bonina są stałymi członkami Rady Kierunku. Natomiast przedstawiciele Gorzelnia Radzicz Sp. z o.o., Sadki oraz Vitroflory Laboratorium Kultur Tkankowych zostali zaproszeni do prac w Radzie jako głos doradczy.

Stała współpraca pracowników Wydziału głównie z Katedry Biotechnologii, Katedry Fizjologii i Toksykologii, Katedry Genetyki oraz Katedry Biologii Środowiska z przedsiębiorstwami i instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego wpływa, nie tylko na pogłębienie partnerskich więzi, ale staje się impulsem do ciągłego doskonalenia koncepcji kształcenia oraz modyfikacji treści programowych na kierunku biotechnologia I i II stopnia.

Interesariusze zewnętrzni aktywnie włączają się w prace Rady Kierunku, opiniując proponowane zmiany w programie studiów oraz proponują tematy prac dyplomowych dla studentów biotechnologii. Przykładem takich działań jest wprowadzenie do planu studiów II stopnia kierunku biotechnologia modułu „technologie produkcji etanolu II generacji”. Była to konsekwencja opinii i sugestii właściciela Gorzelnicy Kęsowo, który także zleca analizy produktów przemysłu fermentacyjnego pracownikom Katedry Biotechnologii. Innym przykładem jest propozycja 9 obszarów tematycznych prac dyplomowych dotyczących ziemniaka, które zaproponował przedstawiciel Zakładu Ochrony i Nasiennictwa Ziemniaka z Bonina czy też propozycja przedstawiciela firmy Skup Zbóż Produkcja Mąk, który zaproponował 5 tematów prac licencjackich dotyczących m.in. białek drożdżowych, biokatalizatorów w przemyśle gorzelnicznym.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przynosi także wymierne korzyści w postaci realizowanych licznych ekspertyz oraz analiz zleconych. Wykonane ekspertyzy i badania dotyczą m.in. składu lotnych produktów ubocznych fermentacji w spirytusie surowym, analizy składu spirytusu surowego oraz zacieru odfermentowanego, badania mikoryzy w szkółce leśnej, profilu zanieczyszczeń surowców, prac badawczych polegających na ocenie zmienności genetycznej jesionu wyniosłego na poziomie DNA.

Uzyskane w ten sposób wyniki badań przekazywane są studentom podczas zajęć dydaktycznych, a także są wdrażane do praktyki. Nauczyciele akademicki współpracujący z otoczeniem społeczno-gospodarczym wykorzystują zdobyte doświadczenie w doskonaleniu programu studiów i procesu dydaktycznego.

Wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na kształcenie na kierunku biotechnologia przejawia się również w postaci bezpośredniego kontaktu studentów ocenianego kierunku studiów z praktyką przemysłową realizowaną w branży biotechnologicznej. Takie praktyki i wizyty studyjne realizowane są np. w ramach modułu „Biotechnologia w ochronie środowiska”, gdzie np. studenci w gorzelnicy rolniczej uczestniczą w obserwacji i wykonują proste próby w trakcie produkcji etanolu z surowców skrobiowych z wykorzystaniem technologii barotermicznej, w Zakładzie Higieny i Weterynarii w Bydgoszczy, gdzie zapoznają się z diagnostyką chorób zwierząt oraz higieny środków spożywczych i środków żywienia zwierząt czy też w Oczyszczalni Ścieków „Kapuściska” w Bydgoszczy, gdzie zapoznają się z organizacją pracy i jej funkcjonowaniem. Przedsiębiorcy współpracujący z Wydziałem przyjmują także studentów na praktyki zawodowe, które realizowane są na II stopniu studiów.

W proces monitorowania współpracy z interesariuszami zewnętrznymi zaangażowani są m.in. Koordynator Wydziału Nauk Biologicznych ds. Współpracy z Gospodarką, Prodziekan ds. Kształcenia, który przygotowuje coroczne sprawozdanie, które przedkłada Dyrektorowi Kolegium III. Uzyskane tą drogą informacje oraz opinie interesariuszy zewnętrznych są poddawane także pod dyskusję w trakcie posiedzeń Rady Kierunku.

W przedstawionym na prośbę zespołu oceniającego sprawozdaniu Zastępcy ds. Kształcenia na Wydziale Nauk Biologicznych z działań na rzecz zapewnienia jakości kształcenia w roku akademickim 2023/2024 z dnia 29. 11. 2024r, w punkcie 8. w/w sprawozdania syntetycznie określono udział interesariuszy zewnętrznych w funkcjonowaniu Wydziału. Aby zintensyfikować współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym na stronie internetowej Wydziału przygotowano zakładkę „Współpraca”. Na spotkaniu z Zespołem Oceniającym uczestniczyło pięciu przedstawicieli otoczenia

społeczno-gospodarczego. Merytoryczne wypowiedzi uczestników potwierdziły realną i merytoryczną współpracę z Wydziałem Nauk Biologicznych.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Jednostka wykazuje się efektywną i ścisłą współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia studentów kierunku biotechnologia. Pracodawcy oraz interesariusze zewnętrzni włączeni są w proces budowania oferty edukacyjnej służącej rozwijaniu i modyfikowaniu programów studiów w oparciu o aktualne potrzeby ciągle rozwijającego się rynku pracy. Uczelnia jest otwarta na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Pracodawcy mają możliwość wnioskowania i opiniowania dla Władz Wydziału o wprowadzenie zmian do programów studiów w zakresie oferty własnej Uczelni lub w sferze praktyk zawodowych. Wszystkie prośby i sugestie są analizowane i po wspólnych ustaleniach sukcesywnie wdrażane. Uczelnia analizuje i monitoruje poziom współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, a działania te są udokumentowane i dają możliwość pełnej weryfikacji.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku biotechnologia realizowane jest w sposób systematyczny, z wykorzystaniem narzędzi organizacyjnych i programowych dostępnych w strukturach Uczelni. Działania podejmowane w tym zakresie odpowiadają zarówno na potrzeby studentów, jak i wyzwania współczesnego rynku pracy, na którym kompetencje międzykulturowe i znajomość języka angielskiego stają się istotnym elementem profesjonalnego przygotowania biotechnologa.

Uczelnia zapewnia formalne warunki do realizacji umiędzynarodowienia poprzez udział w programach wymiany akademickiej (w szczególności Erasmus+), rozwinięte Biuro Współpracy Międzynarodowej, a także poprzez politykę wspierania mobilności kadry i studentów. W ramach podpisanych porozumień międzynarodowych możliwa jest mobilność wychodząca i przychodząca, zarówno dla nauczycieli akademickich, jak i studentów. Mobilność studentów kierunku biotechnologia jest umiarkowana, jednak wykazuje wzrostowy trend, zwłaszcza na poziomie studiów II stopnia. Zidentyfikowano bariery uczestnictwa, takie jak trudności organizacyjne i językowe, jednak Uczelnia podejmuje działania zmierzające do ich minimalizacji, m.in. poprzez informowanie, szkolenia językowe i integrację działań promocyjnych.

Zajęcia prowadzone w języku angielskim są obecnie dostępne głównie w formie lektoratów oraz ogólnouniwersyteckich wykładów otwartych, jednak program kierunku przewiduje także możliwość realizacji części treści specjalistycznych w języku obcym – zwłaszcza w przedmiotach związanych z biologią molekularną, toksykologią środowiskową i fermentacją przemysłową. Kadra dydaktyczna kierunku wykazuje aktywność międzynarodową – zarówno poprzez udział w projektach badawczych, jak i publikacje w renomowanych zagranicznych czasopismach, co sprzyja wprowadzaniu do treści zajęć aktualnych osiągnięć światowej nauki.

Uczelnia systematycznie wspiera rozwój kompetencji językowych kadry, m.in. poprzez indywidualne lekcje języka angielskiego, udział w kursach metodycznych i projekty rozwojowe finansowane ze środków krajowych i europejskich. Podejmowane są również działania na rzecz rozwoju oferty dydaktycznej w języku angielskim, szczególnie na poziomie studiów magisterskich. Kierunek biotechnologia, z racji swojego profilu i obecności specjalistycznego słownictwa anglojęzycznego w codziennej praktyce, posiada naturalny potencjał do dalszego umiędzynarodowienia treści kształcenia, w tym do wdrażania kursów prowadzonych częściowo lub w całości w języku angielskim.

Uczelnia uwzględnia umiędzynarodowienie w swoich działaniach strategicznych i monitoruje ten obszar m.in. poprzez analizę danych dotyczących mobilności, raporty Erasmus+ oraz badania ankietowe wśród studentów i pracowników. Opinie studentów wracających z wymian zagranicznych wykorzystywane są do identyfikacji barier i rekomendowania rozwiązań, np. w zakresie lepszej integracji akademickiej po powrocie. W strukturze UKW funkcjonuje również pełnomocnik ds. umiędzynarodowienia, odpowiedzialny za koordynację działań i wsparcie organizacyjne.

Choć proces umiędzynarodowienia znajduje się na etapie rozwoju i nie osiągnął jeszcze pełnej intensywności, działania podejmowane przez Uczelnię i zespół kierunku są świadome, zaplanowane i spójne z celami kierunku. Biotechnologia, jako obszar o silnych powiązaniach międzynarodowych w nauce i przemyśle, wymaga dalszego wzmacniania komponentu międzynarodowego, co Uczelnia traktuje jako istotny kierunek rozwoju.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Uczelnia podejmuje systemowe i konsekwentne działania na rzecz umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku biotechnologia, tworząc zarówno ramy organizacyjne, jak i realne możliwości rozwijania mobilności oraz wprowadzania komponentów międzynarodowych do treści programowych. Studenci i kadra mają dostęp do oferty programów wymiany (w szczególności Erasmus+), a Uczelnia posiada aktywne umowy bilateralne z uczelniami zagranicznymi. Mobilność studentów i nauczycieli akademickich jest możliwa i wspierana administracyjnie oraz informacyjnie, co stwarza warunki do dalszego rozwijania tej aktywności.

Kierunek wykazuje potencjał do dalszego umiędzynarodowienia ze względu na swoją specyfikę i obecność anglojęzycznej terminologii naukowej w programie studiów. Uczelnia wspiera kadrowo i organizacyjnie rozwój kompetencji językowych nauczycieli oraz przygotowuje się do rozszerzenia oferty dydaktycznej w języku angielskim, szczególnie na poziomie II stopnia. Kadra dydaktyczna aktywnie uczestniczy w międzynarodowych projektach badawczych i publikacyjnych, co znajduje odzwierciedlenie w treści kształcenia.

Uczelnia monitoruje działania umiędzynarodawiające, wykorzystuje opinie studentów oraz wyniki analiz mobilności do planowania dalszych działań w tym obszarze. Umiędzynarodowienie jest traktowane jako element rozwoju strategicznego kierunku i Uczelni.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się opracowanie i wdrożenie specjalistycznych modułów lub przedmiotów prowadzonych w języku angielskim, szczególnie na poziomie studiów II stopnia, co może zwiększyć atrakcyjność kierunku dla studentów zagranicznych oraz wesprzeć przygotowanie absolwentów do pracy w międzynarodowym środowisku.
2. Rekomenduje się podjęcie działań promujących mobilność studentów, m.in. poprzez zwiększenie wsparcia informacyjnego i organizacyjnego, wykorzystanie doświadczeń studentów powracających z wymian oraz rozwój systemu „peer support” dla osób planujących wyjazdy.
3. Rekomenduje się wzmocnienie integracji umiędzynarodowienia z systemem wewnętrznego zapewniania jakości, np. poprzez regularne analizowanie efektów mobilności, aktywności międzynarodowej kadry oraz stopnia obecności treści globalnych w programie studiów.

Zalecenia

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

Uczelnia jest zaangażowana w zróżnicowane formy wsparcia studentów, zapewniając kompleksowe przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej oraz udziału w niej.

Wsparcie studentów kierunku biotechnologia rozpoczyna się już od pierwszego dnia studiów, kiedy uczestniczą oni w spotkaniu organizacyjnym z opiekunem roku. Przekazywane są wtedy najważniejsze informacje dotyczące dostępnych form wsparcia oferowanych przez Uczelnię oraz zasad jej funkcjonowania. Omawiane zagadnienia obejmują m.in. Regulamin Studiów, zasady pomocy materialnej, możliwości mobilności studenckiej, a także funkcjonowanie strony internetowej Uniwersytetu i Wydziału.

Studenci pierwszego roku, zarówno studiów pierwszego jak i drugiego stopnia, uczestniczą w sześciu modułach zajęć wprowadzających, które pomagają im wdrożyć się w życie akademickie. Do zajęć tych należą m.in. szkolenie antydyskryminacyjne oraz warsztaty z planowania kariery zawodowej. Stałą opiekę nad studentami sprawują opiekunowie kierunków, którzy są opiniowani przez Samorząd Studentów.

Wydział wspiera rozwój kompetencji studentów w zakresie działalności naukowej. Studenci kierunku biotechnologia mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań w kole naukowym działającym przy Wydziale Nauk Biologicznych. Członkowie koła biorą udział w wydarzeniach popularyzujących naukę, takich jak Noc Biologów czy Bydgoski Festiwal Nauki. Organizują także wycieczki terenowe, ekspedycje, wyjazdy naukowe, spotkania naukowe, konferencje, seminaria, a także uczestniczą w targach i piknikach edukacyjnych. Najbardziej zaangażowani studenci są współautorami publikacji naukowych oraz referatów prezentowanych na konferencjach.

Studenci mogą korzystać ze wsparcia różnych koordynatorów powołanych przez władze Kolegium lub Rektora, którzy wspierają ich w konkretnych obszarach kształcenia. Przykładem jest koordynator programu Erasmus+ i programu MOST, który pomaga w przygotowaniu wymaganych dokumentów oraz w wyborze uczelni partnerskiej. Integralną częścią wsparcia oferowanego studentom są również konsultacje z nauczycielami akademickimi, odbywające się w wyznaczonych godzinach, z możliwością dostosowania terminu do indywidualnych potrzeb studentów.

Studenci mają również dostęp do systemu stypendialnego, obejmującego stypendium socjalne, stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnościami, stypendium rektora oraz zapomogi. Wydatkowaniem i kontrolą Funduszu Pomocy Materialnej oraz przydzielaniem świadczeń zajmuje się Komisja Pomocy Materialnej, działająca przy Samorządzie Studentów. Ponadto na Uniwersytecie funkcjonują Komisja Stypendialna oraz Odwoławcza Komisja Stypendialna, w skład których wchodzi co najmniej dwóch studentów delegowanych przez Samorząd Studentów.

W ramach wsparcia dla studentów wybitnych Uczelnia umożliwia im podejmowanie dodatkowych kierunków studiów na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego lub innych uczelniach krajowych. Ponadto wspiera ich rozwój poprzez udział w programach wymiany studenckiej, takich jak MOST oraz Erasmus+.

Na Uczelni nie funkcjonuje odrębna procedura umożliwiająca dostosowanie lub zmianę programu studiów. Niemniej jednak, student może wnioskować o Indywidualną Organizację Studiów (IOS), która pozwala na modyfikację ścieżki kształcenia. Możliwość ta nie jest jednoznacznie określona w Regulaminie Studiów, co może przyczynić się do braku wniosków o zmianę programu – takie wnioski nie były składane od dłuższego czasu. Decyzje o przyznaniu IOS podejmuje Rada Wydziału. W ramach

systemowego wsparcia dla studentów wybitnych, studenci kierunku biotechnologia mogą ubiegać się o stypendium rektora dla najlepszych studentów oraz stypendium ministra przyznawane za wybitne osiągnięcia naukowe.

Wydział wspiera także różnorodne formy aktywności studenckiej. W celu zwiększenia kompetencji zawodowych studentów organizowane są bezpłatne konsultacje z doradcą zawodowym. Zakres wsparcia obejmuje m.in. diagnozę kompetencji i predyspozycji zawodowych, pomoc w tworzeniu CV i listu motywacyjnego, techniki efektywnego poszukiwania pracy, przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej, doradztwo w zakresie rozwoju kariery zawodowej oraz zakładania działalności gospodarczej. Studenci zachęceni są również do udziału w wydarzeniach takich jak Światowy Tydzień Przedsiębiorczości czy Bydgoskie Targi Pracy.

Działalność sportowa studentów wspierana jest przez Akademicki Związek Sportowy. Osoby zainteresowane aktywnością artystyczną mogą dołączyć do chóru akademickiego Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, a studenci o zainteresowaniach medialnych mają możliwość rozwijania pasji w Radiu Uniwersyteckim. Na Uczelni działa także Akademickie Centrum Wolontariatu, Legia Akademicka oraz Zrzeszenie Studentów z Niepełnosprawnościami.

Wydział Nauk Biologicznych podejmuje działania mające na celu zapewnienie dogodnych warunków edukacyjnych wszystkim studentom, uwzględniając ich zróżnicowane potrzeby. Szczególną opieką objęci są studenci z niepełnosprawnościami, nad którymi czuwa Dział ds. Osób z Niepełnosprawnościami. Proces wsparcia realizowany jest w sposób zindywidualizowany, dostosowany do konkretnych potrzeb studenta.

Wśród oferowanych form pomocy znajdują się: wsparcie psychologiczne i logopedyczne, zajęcia rozwijające kompetencje poznawcze dla studentów w spektrum autyzmu, asystenci osób z niepełnosprawnościami, digitalizacja materiałów dydaktycznych dla osób niewidomych, indywidualne zajęcia dla osób niewidomych, tutoring akademicki, organizacja transportu na zajęcia, zajęcia językowe dla osób słabosłyszących, konsultacje z doradcą ds. praktyk i aktywizacji zawodowej, a także sekcje sportowe dla osób z niepełnosprawnościami.

Na wniosek studenta z niepełnosprawnością Uczelnia może również przyznać stypendium specjalne, urlop zdrowotny, miejsce w akademiku lub indywidualny tryb studiowania.

Studenci mają prawo ubiegać się o Indywidualną Organizację Studiów (IOS) w przypadku, gdy ich sytuacja osobista lub zawodowa uniemożliwia realizację programu kształcenia w trybie standardowym. Dotyczy to w szczególności studentów z niepełnosprawnościami, osób chorych, kobiet w ciąży i rodziców małych dzieci, osób studiujących na więcej niż jednym kierunku, uczestników programów wymiany krajowej i międzynarodowej, a także studentów pracujących zawodowo w obszarze związanym z kierunkiem studiów.

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego zapewnia studentom przejrzyste procedury w zakresie zgłaszania skarg i wniosków, umożliwiając składanie podań różnymi kanałami. Każdy student ma prawo zgłaszania problemów istotnych dla wspólnoty akademickiej oraz korzystania ze wsparcia Pełnomocnika ds. Praw Studentów. Pierwszym punktem kontaktu dla studentów jest opiekun roku, do którego kierowane są wnioski i sprawy indywidualne. Opiekun podejmuje działania mające na celu rozwiązanie problemu lub przekierowuje sprawę do odpowiednich jednostek. Dodatkowo organizuje on spotkania ze studentami

co najmniej raz w semestrze w celu poznania ich potrzeb oraz zebrania uwag i wniosków. Dodatkowo organizowane są stałe dyżury władz dziekańskich, umożliwiając studentom korzystanie z doradztwa i opieki merytorycznej.

W przypadkach skarg i wniosków studenci mogą zwrócić się także do członków Samorządu Studentów Kolegium III, którzy – bazując na własnym doświadczeniu – pomagają w znalezieniu odpowiedniego rozwiązania. W razie potrzeby studenci lub przedstawiciele samorządu podejmują konsultacje z Zastępcą Dyrektora ds. Kształcenia. Jeśli sprawa nie zostanie rozwiązana, możliwe jest złożenie pisemnego odwołania do Dyrektora Kolegium III, a następnie – w razie potrzeby – do Prorektora ds. Studenckich i Jakości Kształcenia.

Wydział podejmuje szereg działań w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa, wsparcia psychologicznego oraz przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy. Regularnie przeprowadzane są ćwiczenia z zakresu bezpieczeństwa, m.in. ewakuacje przeciwpożarowe i na wypadek zagrożenia bombowego. Od 2023 r. na UKW działa Pełnomocniczka ds. Równości Płci oraz Rektorska Komisja ds. Równości Płci, realizująca Plan Równości Płci – dokument zawierający działania na rzecz budowania Uczelni opartej na równości, różnorodności i inkluzyjności. W sytuacjach problemowych studenci mogą również liczyć na wsparcie Pełnomocnika ds. Praw Studentów.

Studenci mogą korzystać z bezpłatnego wsparcia psychologicznego, zarówno u Pełnomocnika ds. Pomocy Psychologicznej, jak i w ramach inicjatywy „Studenci dla zdrowia” realizowanej we współpracy z projektem The Presja. Dodatkowo mogą skorzystać z bezpłatnych porad prawnych w Poradni Prawnej dla Studentów i Doktorantów, prowadzonej przez studentów Wydziału Prawa i Administracji.

W celu motywowania studentów kierunku biotechnologia wdrażane są różnorodne inicjatywy promujące wysokie osiągnięcia naukowe i aktywność akademicką. Studenci mogą ubiegać się o stypendium Rektora za wyniki w nauce oraz brać udział w konkursach, m.in. na najlepszą pracę dyplomową oraz na najlepszego studenta i absolwenta UKW. Dostępne są również konkursy organizowane przez władze województwa kujawsko-pomorskiego, np. konkurs Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego dla autorów najważniejszych osiągnięć czy konkurs Prezydenta Bydgoszczy na najlepszą pracę dyplomową dotyczącą miasta.

Uczelnia nieustannie podnosi kompetencje kadry wspierającej proces kształcenia. Od 2024 r. prowadzone są pilotażowe szkolenia z zakresu równości płci, przeciwdziałania dyskryminacji oraz budowania otwartego, różnorodnego środowiska akademickiego. Organizowane są także warsztaty stacjonarne dotyczące stereotypów i uprzedzeń kulturowych, szkolenia z zakresu niepełnosprawności oraz liczne inne spotkania rozwojowe. Działania kadry administracyjnej są wysoko oceniane przez studentów kierunku biotechnologia. Obsługę studentów kierunku realizuje Biuro Obsługi Studentów Kolegium III, które przyjmuje interesantów od wtorku do piątku w godzinach 10:00–13:00 oraz podczas zjazdów studentów niestacjonarnych, co jest uznawane za wystarczające dla studentów kierunku.

Wydział Nauk Biologicznych zapewnia wsparcie materialne i organizacyjne dla samorządu studenckiego i organizacji studenckich. Samorząd dysponuje własnym budynkiem, natomiast koła naukowe mają zapewniony bezpłatny dostęp do pomieszczeń Uczelni w zależności od potrzeb. Zarówno Uniwersytet jak i wydział zapewnia samorządowi oraz kołom naukowym wsparcie materialne na realizację własnej działalności. Samorząd studencki aktywnie uczestniczy w procesach decyzyjnych

– jego przedstawiciele zasiadają w Senacie, Radzie Uczelni, Uczelnianej Radzie ds. Kształcenia, Komisjach Dyscyplinarnych, Rektorskiej Komisji ds. Równości Płci oraz Radach Kolegiów. Studenci kierunku biotechnologia uczestniczą również w Radzie Kierunku, która opiniuje m.in. modyfikacje programów studiów i tematów prac dyplomowych.

Wydział Nauk Biologicznych systematycznie analizuje potrzeby studentów i dostosowuje działania wspierające proces uczenia się. Przeglądy prowadzone są na podstawie danych z ankietyzacji, obserwacji zespołów ds. jakości kształcenia oraz bieżącej analizy potrzeb środowiska akademickiego. Ankiety studenckie, przeprowadzane po każdym semestrze, składają się z dwóch części: oceny zajęć dydaktycznych oraz oceny warunków kształcenia, takich jak infrastruktura, biblioteka, dostępność pomocy dla osób z niepełnosprawnościami i wsparcie psychologiczne. Wspólnie z samorządem studenckim prowadzona jest również ewaluacja procesu stypendialnego. Dodatkowo Uczelnia przeprowadziła badania mające na celu poznanie przyczyn rezygnacji studentów z kształcenia. Formularze ankiet zawierają pytania zamknięte i otwarte, umożliwiające wyrażenie opinii oraz zgłaszanie sugestii przez studentów. W odpowiedzi na zidentyfikowane potrzeby wdrożono szereg inicjatyw, takich jak bezpłatna pomoc psychologiczna i prawna oraz stworzenie czterech pokoi wyciszeń dla studentów w spektrum autyzmu.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wsparcie studentów kierunku biotechnologia w procesie uczenia się jest prowadzone systematycznie, ma charakter stały i kompleksowy oraz przybiera zróżnicowane formy, z wykorzystaniem współczesnych technologii, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się. Studenci mają dostęp do bogatej oferty merytorycznego, organizacyjnego i materialnego wsparcia na poziomie kierunku, Wydziału i całej Uczelni, z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Kluczową rolę w bieżącym reagowaniu na potrzeby studentów pełni Opiekun Roku, a system konsultacji oraz wsparcia dydaktycznego jest dobrze rozwinięty i dostępny. Uczelnia wspiera różnorodną aktywność studencką oraz motywuje studentów do osiągania wysokich wyników. Studenci są motywowani do osiągania wysokich wyników w nauce. Uczelnia jest dostosowana do potrzeb różnych grup studentów, w szczególności do studentów z niepełnosprawnościami, studentów pracujących, studentek w ciąży i studentów wychowujących dzieci. Uczelnia posiada przejrzysty i poprawnie zbudowany sposób zgłaszania przez studentów skarg i wniosków, co umożliwi szybkie reagowanie na zgłoszone przez studentów trudności. Kadra wspierająca proces nauczania i uczenia się, stale podnosi swoje kompetencje, aby odpowiadać na zapotrzebowanie studentów. Oferowana jest bezpłatną pomoc psychologiczną i prawną, a także obecny jest system motywowania studentów do rozwoju oraz osiągania lepszych wyników w nauce. UKW wspiera samorządność oraz organizacje studenckie

działające na wydziale. Na kierunku biotechnologia są prowadzone okresowe przeglądy wsparcia studentów, poprzez system ankietyzacji.

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

Rekomendacje

1. Rekomenduje się ujednoczenie i doprecyzowanie procedury umożliwiającej dostosowanie programu studiów poprzez stworzenie bardziej przejrzystych zasad składania wniosków o jego zmianę.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacje dotyczące studiów na kierunku biotechnologia, realizowanych na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, są publicznie dostępne i dostosowane do potrzeb szerokiego grona odbiorców. Można z nich korzystać bez ograniczeń czasowych zarówno na komputerach, jak i na urządzeniach mobilnych. Strona główna Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego jest przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, oferując m.in. możliwość zmiany kontrastu i wielkości czcionki.

Informacje o Uczelni są dostępne publicznie, bez ograniczeń związanych z logowaniem, na stronie internetowej UKW, Kolegium III, Wydziału Nauk Biologicznych, a także na stronie rekrutacyjnej oraz w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP). Są to źródła dostępne przez całą dobę i z dowolnego miejsca, co pozwala wszystkim interesariuszom zapoznać się z informacjami o ofercie dydaktycznej, strukturze organizacyjnej, procedurach czy obowiązujących aktach prawnych. System USOSweb obsługuje procesy związane z tokiem studiów, przy czym część treści w tym systemie (np. Katalog przedmiotów, harmonogramy zajęć) jest również dostępna publicznie, bez konieczności posiadania konta.

Na stronach internetowych Uczelni oraz wydziału udostępniono:

- Sylwetkę absolwenta, w tym informacje o możliwych obszarach zatrudnienia i dalszego kształcenia,
- Informacje o przyznanych kwalifikacjach i tytułach zawodowych,
- Zasady rekrutacji na studia,
- Zasady potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych poza szkolnictwem wyższym,
- Zasady uznawania efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym,
- Kierunkowe efekty uczenia się
- Zasady realizacji i zaliczania praktyk zawodowych,
- Zasady dyplomowania, wraz z kryteriami merytorycznymi,

- Kompletne sylabusy,
- Ofertę programu wymiany Erasmus+,
- Harmonogram zajęć,
- Informacje dotyczące otrzymania pomocy materialnej oraz spraw bytowych,
- Informacje dla studentów z niepełnosprawnościami,
- Informacje dotyczące biura karier.

Aby sprostać oczekiwaniom studentów, wiele informacji związanych ze studiowaniem przekazywanych jest także za pośrednictwem mediów społecznościowych Uniwersytetu i Wydziału.

Strona internetowa Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszcy została podzielona na kilka głównych zakładek: Wydział, Struktura, Współpraca, Studenci oraz Kandydaci. Przejrzysty układ ułatwia użytkownikom szybkie odnalezienie potrzebnych informacji, co jest szczególnie istotne z perspektywy interesariuszy zewnętrznych – już po wejściu na stronę wiedzą, gdzie powinni się skierować. Kandydaci znajdą na stronie przekierowania do szczegółowych informacji rekrutacyjnych dla interesujących ich kierunków studiów. Osoby zainteresowane współpracą z Wydziałem mogą zapoznać się m.in. z wykazem dostępnej aparatury badawczej, projektami prowadzonymi przez Wydział skierowanymi do otoczenia społeczno-gospodarczego, ofertą zajęć dla szkół, a także z usługami świadczonymi przez poszczególne katedry. Dodatkowo każda osoba odwiedzająca stronę może zapoznać się z informacjami przeznaczonymi dla studentów – takimi jak sylabusy, plany studiów czy procedury – oraz poznać szczegóły dotyczące struktury i organizacji Wydziału.

Zakres udostępnianych informacji jest na bieżąco monitorowany i aktualizowany przez administratorów stron internetowych UKW i WNB oraz sekretariat wydziału. Dodatkowo Uniwersytecka Komisja ds. Jakości Kształcenia przeprowadza okresowe weryfikacje dostępności i aktualności informacji o programie i procesie kształcenia, skierowane zarówno do studentów, jak i innych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Informacje o studiach są regularnie aktualizowane na stronie internetowej Wydziału, m.in. w zakresie programu studiów, planów zajęć, harmonogramów, opisów przedmiotów oraz sylabusów. Szczególny nacisk kładzie się na szczegółowy i kompletny opis kierunku studiów, aby zapewnić rzetelne i zrozumiałe informacje dla różnych grup odbiorców. Nad sprawnym i efektywnym obiegiem informacji czuwają Koordynator ds. Strony Internetowej oraz Koordynator ds. Promocji i Mediów Społecznościowych, powołani przez Dziekana Wydziału Nauk Biologicznych.

Nad kompletnością informacji czuwa również Biuro Promocji, które szczególnie dba o jakość treści kierowanych do kandydatów na studia. Monitoruje je m.in. poprzez ankiety skierowane do studentów I roku, zawierające pytania o źródła informacji o kierunkach oraz ocenę ich przystępności i kompletności. W przypadku stwierdzenia nieścisłości lub braków przez Prodziekana, Radę Kierunku lub prowadzących zajęcia, informacje te są niezwłocznie poprawiane i udostępniane w zaktualizowanej formie.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Informacje o studiach na kierunku biotechnologia są publicznie dostępne dla szerokiego grona odbiorców, bez ograniczeń czasowych, lokalizacyjnych czy sprzętowych. Strony UKW, Kolegium III i WNB są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, poprzez m.in. możliwość zmiany kontrastu i wielkości czcionki. Publiczny dostęp do informacji obejmuje najważniejsze treści dotyczące kształcenia prowadzonego na kierunku biotechnologia oraz wsparcia merytorycznego i technicznego w tym zakresie. Są to m.in.: cel kształcenia, warunki przyjęcia na studia i kryteria kwalifikacji kandydatów, program studiów, w tym efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, zasady dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe, oraz charakterystyka warunków studiowania i wsparcia w procesie uczenia się. Jakość i aktualność informacji są monitorowane, m.in. poprzez ankiety dla pierwszorocznych studentów, a zawartość stron jest regularnie aktualizowana na podstawie zgłoszeń studentów i pracowników.

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

Rekomendacje

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy działa Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, zgodny z Zarządzeniem Rektora UKW Nr 41/2020/2021 z dnia 10 stycznia 2021 roku. System zapewniania jakości kształcenia obejmuje następujące osoby i organy: Rektor, Senat, Prorektor ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia, Dyrektor Kolegium, Rada Kolegium, Rada Kierunku, Dziekan oraz Prodziekan ds. Kształcenia. W systemie tym biorą również udział inne jednostki Uczelni: Dział Jakości i Organizacji Kształcenia, Centrum Rekrutacji i Wsparcia Studentów, Biuro Obsługi Studenta na poziomie Kolegium, Dział ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz Biuro Karier. Koordynacją polityki jakości kształcenia w imieniu Rektora zajmuje się Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia, a nadzór nad działaniem systemu sprawuje Prorektor ds. Studenckich i Jakości Kształcenia.

Zatwierdzanie, zmiany oraz wycofanie programu studiów dokonywane jest w sposób formalny, w oparciu o Zarządzenie Nr 55/2021/2022 Rektora UKW z dnia 23 maja 2022 r. W procesach tych biorą

udział: Rada Kierunku, Zastępca Kierownika Podstawowej Jednostki Organizacyjnej ds. Kształcenia, studenci z Rady Kierunku oraz członkowie Samorządu Studenckiego. Rada Kierunku, rozpoczynając prace nad programem studiów nowo projektowanego lub modyfikowanego kierunku, przekazuje za pośrednictwem zastępcy ds. kształcenia Rektorowi koncepcję tego kierunku zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego zarządzenia i zwraca się z wnioskiem o wyrażenie zgody na rozpoczęcie prac nad jego opracowaniem lub modyfikacją.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów na podstawie Uchwały Senatu UKW Nr 32/2023/2024z dnia 27 marca 2024 r.

Przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów obejmująca co najmniej efekty uczenia się oraz wnioski z analizy ich zgodności z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, system ECTS, treści programowe, metody kształcenia, w tym metody kształcenia z wykorzystaniem metod o technik kształcenia na odległość, metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się, w tym stosowane w kształceniu w wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, praktyki zawodowe, wyniki nauczania i stopień osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, w tym wyniki i stopień osiągnięcia efektów uczenia się nabywanych przez studentów w wyniku kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, wyniki monitoringu losów zawodowych absolwentów.

Proces doskonalenia kształcenia obejmuje szereg działań, w tym aktualizację programów studiów w oparciu o systematyczne przeglądy treści kształcenia. Rada Kierunku opracowuje sprawozdanie z realizacji programu studiów do 30 października każdego roku, a następnie przekazuje je Zastępcy Kierownika Podstawowej Jednostki Organizacyjnej ds. Kształcenia. Na tej podstawie do 30 listopada Zastępca sporządza raport z funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia i przedkłada go Dyrektorowi Kolegium. W formie zbiorczego zestawienia dokument ten trafia do Rady Kolegium do końca stycznia, a następnie podlega rozpatrzeniu przez Uniwersytecką Radę ds. Kształcenia podczas posiedzenia odbywającego się w lutym lub marcu. Ocena programu kształcenia opiera się na analizie zróżnicowanych źródeł informacji, w tym wyników egzaminów, prac dyplomowych, opinii studentów dotyczących programu, a także uwag zgłaszanych przez kadrę dydaktyczną i pracodawców. Dane te są gromadzone w sposób systematyczny, co umożliwia wiarygodną ocenę jakości kształcenia, skuteczności osiąganych efektów uczenia się oraz wskazanie obszarów wymagających udoskonalenia. W systematycznej ocenie programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (kadra prowadząca kształcenie, studenci) oraz interesariusze zewnętrzni (pracodawcy, absolwenci kierunku). Jednym z przykładów oceny stopnia realizacji efektów uczenia się jest ich ocena na zakończenie cyklu kształcenia odbywająca się w ramach procesu dyplomowania. Każdego roku akademickiego losowo wybrane minimum 10% zrealizowanych prac dyplomowych – zarówno tych ocenionych najwyższej, jak i najniższej – poddawanych jest ocenie merytorycznej i formalnej. Analizy dokonują wskazani przez dziekana samodzielni nauczyciele akademicy zatrudnieni na Wydziale Nauk Biologicznych. Sporządzony przez nich protokół oceny przekazywany jest do dziekana. Obecnie trwają działania zmierzające do opracowania i wdrożenia procedur Wewnętrznydziałowego Systemu Kontroli Jakości Kształcenia. Mimo dobrze zorganizowanego systemu stwierdzono niecałkowite spełnienie standardów jakości kształcenia w ramach kryterium 1 oraz kryterium 2, dotyczące zgodności efektów uczenia z PRK oraz niewłaściwym oszacowaniem czasu niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, niewłaściwym umieszczeniu zajęć ściśle związanych z biotechnologią w bloku przedmiotu obieralnych. Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana cyklicznej zewnętrznej ocenie, a wyniki tej oceny są wykorzystywane w doskonaleniu jakości kształcenia na tym kierunku. Przykładem jest wprowadzenie

zmian na podstawie identyfikacji niedoskonałości stwierdzonych w poprzedniej ocenie kierunku biotechnologia przeprowadzonej przez PKA, np.: zwiększenie liczby profesorów wizytujących, wprowadzenie na Wydziale Nauk Biologicznych wewnętrznego aktu prawnego "Zasady dyplomowania na Wydziale Nauk Biologicznych UKW", dzięki któremu możliwa jest weryfikacja zakładanych efektów uczenia.

Jednakże, mimo właściwie zorganizowanego systemu jakości kształcenia bieżąca ocena PKA zidentyfikowała częściowe spełnienie standardów jakości kształcenia w obrębie kryterium 2: zbyt niski wymiar godzin zajęć obowiązkowych realizowanych w bezpośrednim kontakcie studentów i nauczycieli akademickich; niezapewnienie możliwości wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, niewłaściwe przypisanie liczby punktów ECTS przyznawanych po uzyskaniu zaliczenia niektórych zajęć, co wskazuje na konieczność poprawienia skuteczności jego działania.

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/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione częściowo.

Uzasadnienie

Na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy funkcjonuje kompleksowy i sformalizowany Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, ustanowiony na mocy Zarządzenia Rektora UKW Nr 41/2020/2021 z dnia 10 stycznia 2021 roku. System ten obejmuje zarówno organy kolegialne i jednoosobowe władze Uczelni (Rektor, Senat, Prorektor ds. Studenckich i Jakości Kształcenia, Dyrektorzy Kolegiów, Rady Kolegiów, Rady Kierunków, Dziekani i Prodziekani), jak i jednostki wspierające proces kształcenia, takie jak Dział Jakości i Organizacji Kształcenia, Centrum Rekrutacji i Wsparcia Studentów, Biuro Karier, Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz Biura Obsługi Studentów. Koordynację działań w zakresie jakości kształcenia zapewnia Uniwersytecka Rada ds. Kształcenia, działająca z upoważnienia Rektora, natomiast nadzór nad funkcjonowaniem całego systemu sprawuje Prorektor ds. Studenckich i Jakości Kształcenia. Procesy zatwierdzania, zmiany oraz wycofywania programów studiów odbywają się w sposób formalny, zgodnie z Zarządzeniem Rektora UKW Nr 55/2021/2022 z dnia 23 maja 2022 r., z uwzględnieniem udziału Rady Kierunku, Zastępcy Kierownika Jednostki ds. Kształcenia oraz przedstawicieli studentów. Każdy nowy lub modyfikowany program podlega uprzedniej akceptacji Rektora na podstawie przedłożonej koncepcji. Systematyczna ocena jakości kształcenia obejmuje wszystkie kluczowe elementy procesu dydaktycznego: zgodność efektów uczenia się z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, przypisanie punktów ECTS, adekwatność treści programowych, stosowane metody kształcenia i weryfikacji efektów, jakość praktyk zawodowych oraz osiągnięte wyniki nauczania. Analiza tych danych odbywa się z udziałem interesariuszy wewnętrznych (kadra akademicka, studenci) i zewnętrznych (pracodawcy, absolwenci), a podstawą oceny są zróżnicowane i systematycznie gromadzone dane: wyniki egzaminów, oceny prac dyplomowych, ankietyzacja studentów oraz uwagi zgłaszane przez kadrę i otoczenie społeczno-gospodarcze. Działania w zakresie doskonalenia jakości obejmują także coroczną procedurę przeglądu

programów kształcenia. Rada Kierunku opracowuje sprawozdanie do 30 października, które następnie w trybie hierarchicznym trafia przez Zastępcę Kierownika Jednostki oraz Dyrektora Kolegium do Rady Kolegium i Uniwersyteckiej Rady ds. Kształcenia. Systematyczna ewaluacja jest również prowadzona na poziomie cyklu kształcenia – poprzez ocenę efektów uczenia się w procesie dyplomowania. Dodatkowo, co roku minimum 10% prac dyplomowych podlega formalnej i merytorycznej ocenie przez samodzielnych nauczycieli akademickich, wskazanych przez dziekana. Wydział aktualnie opracowuje procedury Wewnątrzwydziałowego Systemu Kontroli Jakości Kształcenia, co potwierdza ciągłość i rozwój kultury jakości. Na kierunku biotechnologia w ostatnich latach wdrożono konkretne działania naprawcze w oparciu o wyniki poprzednich ocen Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Przykładem są: zwiększenie udziału profesorów wizytujących w procesie dydaktycznym oraz przyjęcie wydziałowego dokumentu „Zasady dyplomowania na Wydziale Nauk Biologicznych UKW”, który umożliwia lepszą kontrolę nad realizacją efektów uczenia.

Jednakże mimo właściwie zorganizowanego systemu jakości kształcenia bieżąca ocena PKA zidentyfikowała częściowe spełnienie standardów jakości kształcenia w obrębie kryterium 2. Podstawą obniżenia oceny jest:

- brak identyfikacji przez system jakości kształcenia zbyt niskiego wymiaru godzin zajęć obowiązkowych realizowanych w bezpośrednim kontakcie studentów i nauczycieli akademickich;
- brak identyfikacji przez system jakości kształcenia niezapewnienia możliwości wyboru zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS,
- brak identyfikacji przez system jakości kształcenia niewłaściwego przypisania liczba punktów ECTS przyznawanych po uzyskaniu zaliczenia niektórych zajęć.

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

Rekomendacje

Zalecenia

1. Poprawę skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie nadzoru nad zgodnością programu studiów z obowiązującymi wymaganiami prawa.