



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **biotechnologia**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Uniwersytet Medyczny w
Łodzi**

Data przeprowadzenia wizytacji: **4-5 grudnia 2023**

Warszawa, 2023

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	2
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	2
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 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	28
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	30
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	33
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	35
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	36
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	40
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	42

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: prof. dr hab. Bożena Czarkowska-Pączek - członkini PKA

Członkowie:

1. prof. dr hab. Jacek Bielecki – ekspert PKA,
2. prof. dr hab. Sławomir Wilczyński – ekspert PKA,
3. dr hab. Anna Wawrzyk – ekspertka PKA ds. pracodawców,
4. Julia Bednarska-Leśniak – ekspertka PKA ds. studenckich,

5. mgr Katarzyna Bojarska – sekretarz zespołu oceniającego.

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Wizytacja zespołu oceniającego PKA (zwanego dalej: ZO PKA), przeprowadzającego w dniach 4-5 grudnia 2023 roku ocenę programową na kierunku biotechnologia prowadzonym w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi, stanowiła następstwo oceny programowej przeprowadzonej w roku akademickim 2021/2022, która zakończyła się wydaniem oceny pozytywnej z okresem obowiązywania skróconym do 2 lat. Wizytacja tegoroczna została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej w trybie wizytacji stacjonarnej. Wizytację poprzedzono zapoznaniem się ZO PKA z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię, który wraz z załącznikami stanowił także punkt wyjścia do opracowania raportu powizytacyjnego. Raport ZO PKA został opracowany po przeprowadzeniu wizytacji w Uczelni, na podstawie hospitacji zajęć wskazanych przez członków ZO PKA, odbywających się w dniach 4-5 grudnia br. oraz analizy losowo wybranych prac etapowych i dyplomowych. Przeprowadzono spotkania i rozmowy z Władzami Uczelni, nauczycielami akademickimi, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także ze studentami ocenianego kierunku studiów. ZO PKA zapoznał się także z przedłożoną dokumentacją dotyczącą programu studiów, a także dokumentacją dot. wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

Podstawa prawna oceny została określona w załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków ZO PKA, 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 stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	nauki medyczne (70%) nauki biologiczne (20%) informatyka (10%)	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	6 semestrów/182 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych ³ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	biotechnologia medyczna	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	293	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁴	2569 godz.	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	92 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	138 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 MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

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.

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	75 ECTS	-
--	---------	---

Nazwa kierunku studiów	biotechnologia	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	nauki medyczne (70%) nauki biologiczne (20%) informatyka (10%)	
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)	Praktyki mogą być zaliczone jako przedmiot obieralny/10 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	biotechnologia medyczna	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	58	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ⁸	3192 godz.	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	74 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	75 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 MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

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.

Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	60 ECTS	-
--	---------	---

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 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
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

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 i cele kształcenia na kierunku biotechnologia, specjalność biotechnologia medyczna są zgodne z misją, strategią i polityką jakości Uczelni. Realizują wizję rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, opartą o przyjęty przez Senat UM dokument Strategii Rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Łodzi na lata 2015-2020, a następnie na lata 2021-2025. Koncepcja i cele kształcenia mieszczą się głównie w dyscyplinie: nauki medyczne (dyscyplina wiodąca) oraz nauki biologiczne i informatyka, do których kierunku jest przyporządkowany. Kierunek studiów biotechnologia realizowanych w Uczelni wywodzi się z klasycznej biotechnologii czerwonej, do której należy niewątpliwie biotechnologia medyczna, której główne nurty naukowe są realizowane w UM w Łodzi. Koncepcja i cele kształcenia są ściśle powiązane z działalnością naukową realizowaną w Uczelni. Kształcenie na kierunku biotechnologia prowadzone jest w ramach Wydziału Lekarskiego. Studia pierwszego stopnia zostały tak zaprojektowane, aby absolwenci uzyskali wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne do kontynuowania nauki na studiach drugiego stopnia. Studia są ukierunkowane na wymagania przyszłych pracodawców i jednocześnie kształtują w absolwentach nawyk ciągłego kształcenia się. Ważną składową studiów pierwszego stopnia jest nauka sprawnego korzystania z literatury naukowej i baz danych w języku angielskim. Studenci w trakcie zajęć oraz w przygotowaniach do zaliczeń bardzo często korzystają z literatury anglojęzycznej. Jednocześnie, aby ułatwić naukę na pierwszym roku studiów wykładowcy przygotowali szereg skryptów, których celem jest również takie ukierunkowanie kształcenia, aby odpowiadało aktualnym trendom biotechnologii medycznej w obszarze badań i innowacji. W tworzeniu programów studiów, opisie efektów uczenia się oraz bezpośrednio w prowadzeniu zajęć biorą udział specjaliści z firm biotechnologicznych, takich jak Mabion, Celther, Personather. Studia drugiego stopnia realizowane są w języku angielskim i z założenia bez podręczników. Skierowane są do osób, które chcą zdobyć bardzo wysokie umiejętności i wiedzę biotechnologiczną w zakresie biologii i medycyny systemowej. Studia te prowadzone są także w kontakcie z firmami biotechnologicznymi, z których największą rolę odgrywa Mabion. Dzięki pozyskiwaniu finansowania ze źródeł zewnętrznych Wydział oferuje studentom staże i praktyki w różnych firmach biotechnologicznych i farmaceutycznych. Ten program działa na tyle efektywnie, że większość studentów ma zapewniony staż, a nawet podpisane umowy o pracę jeszcze przed uzyskaniem dyplomu. Absolwenci z powodzeniem kandydują również do Szkoły Doktorskiej. Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i wynikające stąd uwarunkowania. Szczególny nacisk w systemie kształcenia zdalnego położono na zdobycie wiedzy o biomedycznych bazach literatury i danych oraz podstaw korzystania z narzędzi on-line w celu wyszukiwania wiedzy i umiejętności analiz z wykorzystaniem baz genomicznych, proteomicznych i metabolomicznych. Zgodnie z planem studiów na studiach pierwszego stopnia wybrane zajęcia realizowane mogą być m. in. w formie e-learningu, co ułatwia znacznie studiowanie studentom w ramach indywidualnego toku studiów oraz studentom z niepełnosprawnościami. UM w Łodzi dysponuje platformą e-learningową opartą na Moodle. Zajęcia zdalne realizowane w czasie rzeczywistym są prowadzone z wykorzystaniem MS Teams. W przypadku zajęć prowadzonych zdalnie i asynchronicznie studenci mają możliwość konsultacji zarówno on-line jak

i stacjonarnie. Efekty uczenia się są przyporządkowane do dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu (dyscyplina: nauki medyczne 70% dla studiów pierwszego stopnia i 70% dla studiów drugiego stopnia) oraz dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych (dyscypliny: nauki biologiczne 20% dla studiów pierwszego stopnia, 15% dla studiów drugiego stopnia i dyscypliny: informatyka 10% dla studiów pierwszego stopnia, 15% dla studiów drugiego stopnia). Ze względu na powstałą pod koniec 2022 r. w ramach dziedziny nauk przyrodniczych dyscyplinę biotechnologia wydaje się, że w obecnej sytuacji efekty uczenia winny być przypisane ze względu na aplikacyjny charakter do tej dyscypliny naukowej. ZO PKA rekomenduje weryfikację obecnego stanu przyporządkowania efektów uczenia się na ocenianym kierunku studiów i ewentualną korektę przyporządkowania kierunku studiów do dyscypliny biotechnologia. Efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia w pierwszym semestrze studiów są tak opracowane, aby zapewnić wyrównanie wiedzy i umiejętności studentów z różnych klas profilowych szkoły średniej. Już od drugiego semestru studiów studenci pozyskują specjalistyczną wiedzę i umiejętności niezbędne do wykształcenia przydatnego do kontynuacji studiów na studiach drugiego stopnia, nie tylko w zakresie biotechnologii w UM w Łodzi, ale również na innych kierunkach studiów o charakterze biomedycznym. Zdobyta wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne umożliwiają również podjęcie pracy już po ukończeniu studiów pierwszego stopnia. Zdobyte przez studentów umiejętności sprawnego pozyskiwania wiedzy i komunikacji pozwalają na zatrudnienie również poza sferą biomedycyny. Studia drugiego stopnia na kierunku biotechnologia zostały zaprojektowane tak, aby absolwenci mogli znajdować zatrudnienie w firmach biotechnologicznych i farmaceutycznych w różnych działach związanych z badaniami i rozwojem, produkcją czy kontrolą jakości. Absolwenci mogą również kontynuować kształcenie w Szkole Doktorskiej i pracować w laboratoriach uczelnianych. Efekty uczenia się dla studiów drugiego stopnia są opracowane w ścisłej współpracy z firmami biotechnologicznymi działającymi w regionie łódzkim, ale nie tylko. Założeniem tych studiów jest uzyskanie przez absolwentów specjalistycznej wiedzy i umiejętności umożliwiających sprawne poruszanie się we współczesnej biomedycynie, dlatego całość studiów prowadzona jest w języku angielskim i bez zdefiniowanych podręczników, co umożliwia studentom kontakt z najnowszą wiedzą i pozyskanie umiejętności pracy z wykorzystaniem najnowszych technologii, takich jak sekwencjonowanie nowej generacji, spektrometria masowa, konstrukcja komórek i wektorów do ekspresji modyfikowanych białek, ale również umiejętności w zakresie zaawansowanych analiz bioinformatycznych. Ze względu na fakt, że na kierunek przyjmowani są absolwenci różnych pokrewnych z biotechnologią kierunków studiów oraz to, że znajomość specjalistycznego języka angielskiego może być ograniczona, pierwszy semestr ma na celu usystematyzowanie wiedzy w zakresie nowoczesnej biomedycyny i nakreślenie dalszego kierunku kształcenia. Dotyczy to nie tylko wykładów i materiałów, ale również umiejętności sprawnego porozumiewania się w zespole. Zdobywanie umiejętności pracy w zespole, krytycznej prezentacji własnych wyników i przemyśleń oraz konstruktywnej dyskusji z innymi członkami zespołu jest istotną częścią kształcenia w zakresie biotechnologii. Podstawowe zajęcia pierwszego semestru to laboratoria biologii molekularnej i genetyki molekularnej oraz podstawy bioinformatyki w zakresie analizy danych wielkoskalowych. Ma to bardzo istotne znaczenie dla wyboru ścieżek kształcenia, w których wykorzystywane są nowe narzędzia edycji genomu, analizy nowych cząsteczek i zaawansowana bioinformatyka. Kolejne semestry to zdobywanie wiedzy i umiejętności specjalistycznych w zakresie biotechnologii medycznej w kierunku analiz biologii systemowej i prac badawczo-rozwojowych. Obydwa te kierunki są bardzo szerokie, więc studenci wybierają pomiędzy ścieżkami kształcenia. Pierwsza z nich jest ukierunkowana na tworzenie nowych leków biologicznych, nowych modeli komórkowych i zwierzęcych w celu badania patologii i testowania leków. Ta ścieżka realizowana jest

pod nazwą Biotechnology in Research and Development (BRD). Drugi kierunek jest związany z badaniami podstawowymi powiązany z profilowaniem genomu, transkryptomu, proteomu i metabolomu u człowieka zdrowego i różnych patologich związanych z chorobami cywilizacyjnymi, takimi jak: choroby metaboliczne, neurodegeneracyjne, układu krążenia i nowotwory. Ta ścieżka nosi nazwę Systems Biology in Personalized Medicine (SBPM). Poza tymi uwagami należy podkreślić, że wszystkie opisane efekty uczenia się, zarówno kierunkowe jak i przedmiotowe są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1. wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	Uczelnia przyporządkowała kierunek studiów biotechnologia, studia pierwszego oraz drugiego stopnia tylko do dwóch dyscyplin — nauki medyczne i informatyka, tymczasem z opisu efektów uczenia się wynika, że kierunek powinien być przyporządkowany także do innych dyscyplin. W odpowiedzi na raport z wizytacji Uczelnia deklaruje zmianę przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych. Dla studiów pierwszego oraz drugiego stopnia Uczelnia planuje przyporządkować kierunek do dyscyplin: nauki medyczne (dyscyplina wiodąca), nauki biologiczne oraz informatyka. Zaproponowane przyporządkowanie kierunku do dyscyplin naukowych na obu poziomach studiów jest prawidłowe i zgodne z koncepcją kształcenia oraz specyfiką kierunku, jednak Uczelnia nie przestawiła uchwały Senatu potwierdzającej opisany stan rzeczy.	Uczelnia przedstawiła 2 uchwały: uchwała nr 24/2022 z dnia 26 maja 2022 r. w sprawie zmiany programu studiów dla kierunku biotechnologia – stacjonarnych studiów pierwszego stopnia, realizowanego od cyklu kształcenia 2022/2023 oraz uchwała nr 25/2022 z dnia 26 maja 2022 r. w sprawie zmiany programu studiów dla kierunku biotechnologia – stacjonarnych studiów drugiego stopnia, realizowanego od cyklu kształcenia 2022/2023.	Zalecenie zrealizowane

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1. (kryterium spełnione/kryterium spełnione częściowo/kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na ocenianym kierunku studiów są zgodne z misją, strategią i polityką jakości Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Na koncepcję i cele kształcenia mają wpływ głównie interesariusze wewnętrzni – pracownicy badawczo-dydaktyczni, a także interesariusze zewnętrzni, dzięki którym są one stale modyfikowane i doskonalone. Kierunek biotechnologia przyporządkowany jest do dyscypliny nauki medyczne jako dyscypliny wiodącej oraz dyscyplin: nauki biologiczne i informatyka, co świadczy o jego interdyscyplinarnej specyfice. Kształcenie na kierunku biotechnologia jest powiązane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w tych dyscyplinach. Kierunkowe efekty uczenia się oraz efekty uczenia się zakładane dla poszczególnych zajęć są zgodne z profilem ogólnoakademickim. Nieprawidłowości, będące podstawą rekomendacji wynikają z braku przyporządkowania kierunku do dyscypliny naukowej biotechnologia.

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

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.

Treści programowe są dostosowane do zakładanych efektów uczenia się z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych określonych w programie studiów i przygotowujących do pracy w sektorze biotechnologicznym lub naukowym. Treści te są przyporządkowane do poszczególnych modułów zajęć i zapewniają uzyskanie wszystkich zaplanowanych efektów uczenia się. Uwzględniają aktualną wiedzę w zakresie dyscyplin: nauki medyczne, nauki biologiczne i informatyka oraz aktualny stan praktyki w obszarach działalności zawodowej biotechnologa w zakresie biotechnologii medycznej. Treści programowe są właściwie dobrane i spójne z zdefiniowanymi, szczegółowymi efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Za opracowanie treści programowe odpowiedzialni są kierownicy poszczególnych modułów zajęć, którzy opracowują nauczanie w ramach zajęć tak, aby umożliwić osiągnięcie efektów uczenia się w sposób jednocześnie optymalny i uniwersalny, przygotowujący absolwentów do zróżnicowanych możliwości zatrudnienia i kontynuacji nauki. Treści programowe kształtowane są stosownie do formy zajęć i są przyporządkowane do poszczególnych modułów zajęć zgodnie z obowiązującymi efektami uczenia się na każdym etapie kształcenia i we wszystkich rodzajach zajęć.

Przede wszystkim uwzględnione są najnowsze osiągnięcia badawcze i trendy rozwoju w zakresie biotechnologii medycznej. Dostosowanie treści programowych poszczególnych zajęć dyskutowane jest w trakcie spotkań Rady Dydaktycznej z kierownikami modułów zajęć, tak aby uwzględniały one bieżącą wiedzę i zapotrzebowanie na szczególne umiejętności absolwentów. W trakcie dyskusji treści programowych omawia się też zakres programów poszczególnych zajęć, tak aby nauczanie było kontynuacją i uzupełnianiem kształcenia z jak najmniejszym elementem powtarzania tych samych treści w różnych zajęciach. Jednym z najważniejszych kryteriów kształtowania treści programowych jest taki dobór kierowników modułów zajęć oraz jednostek, tak aby byli to specjaliści posiadający dużą i aktualną wiedzę oraz dorobek naukowy w zakresie prowadzonych zajęć. Ten aspekt został osiągnięty, ponieważ wykładowcy mają bardzo dobre przygotowanie i dorobek, również w biznesie biotechnologicznym. Ponadto, wszystkie zajęcia na studiach drugiego stopnia prowadzone są w języku angielskim, co znacząco ułatwia studentom osiągnięcie wysokiej wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie biotechnologii medycznej. Treści programowe są określone w sylabusach do poszczególnych modułów zajęć, opracowywanych w wersji elektronicznej umieszczonej w internetowym portalu Wirtualna Uczelnia zgodnie z elektronicznym systemem obsługi studenta (ESOS). Dobór kluczowych treści programowych ma ścisły związek z aktualnym zapotrzebowaniem rynku pracy biotechnologii medycznej oraz możliwościami dalszego kształcenia. Plany studiów na kierunku biotechnologia określają podstawowy harmonogram realizacji zajęć z podziałem na kolejne semestry studiów. W ramach semestru zajęcia organizowane są zgodnie z harmonogramem, gdzie pierwszymi planowanymi zajęciami z modułu zajęć są wykłady, następnie seminaria i ćwiczenia. Większość zajęć kończy się egzaminami, niektóre zaliczeniem z oceną. Zajęcia w semestrze są też ułożone w taki sposób, aby studenci w pierwszej kolejności uzyskiwali wiedzę i umiejętności z modułów zajęć ogólnych i podstawowych, co znacząco ułatwia realizację modułów zajęć kierunkowych, nawet jeśli są w tym samym semestrze. Zajęcia realizowane są zarówno w formie stacjonarnej, jak i przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość. Cykl kształcenia począwszy od roku akademickiego 2023/2024 uległ modyfikacji w stosunku do lat ubiegłych zarówno dla studiów pierwszego stopnia, jak i studiów drugiego stopnia. Treści programowe ocenianego kierunku studiów zostały dostosowane do zapisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.) Obowiązujący program studiów na kierunku biotechnologia jest zgodny z odpowiednimi uchwałami Senatu UM w Łodzi z 2023 roku. Dobór treści programowych, nawiązujący w dużej mierze do dyscyplin nauki medyczne i nauki biologiczne pozostaje w zgodzie z zakładanymi efektami uczenia się. Zaproponowany na kierunku biotechnologia układ treści programowych zachowujący równowagę pomiędzy wiedzą podstawową, a wiedzą szczegółową z zakresu nauk medycznych i nauk biologicznych, umożliwia przygotowanie teoretyczne potrzebne w trakcie uzyskiwania kompetencji praktycznych. Natomiast osiąganie właściwych, pożądaných na rynku pracy, umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych specyficznych dla kierunku biotechnologia (specjalność biotechnologia medyczna) jest zapewnione w stopniu podstawowym. Program studiów pierwszego stopnia kierunku biotechnologia jest skonstruowany w sposób właściwy, zgodny z wymogami obowiązującego prawa i zasadami kształcenia na poziomie wyższym. Oprócz zajęć kształcenia ogólnego (np. ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego, techniki informacyjno-komunikacyjne, przedsiębiorczość, przysposobienie biblioteczne, kurs BHP, wychowanie fizyczne) i humanistyczno-społecznych (zarządzanie własnością intelektualną i prawo autorskie, zarządzanie jakością w laboratorium), zawiera również właściwe obligatoryjne moduły kształcenia podstawowego w zakresie treści programowych matematyczno-fizycznych (np. matematyka ze statystyką, fizyka z termodynamiką) oraz biologiczno-chemicznych, klasycznych dla ocenianego kierunku studiów

(chemia organiczna z elementami chemii ogólnej, biochemia, genetyka ogólna i populacyjna, fizjologia człowieka). Fundamentem zawodowego kształcenia kierunkowego z zakresu biotechnologii są obowiązkowe treści programowe związane ze specyfiką kierunku, dotyczące biologii molekularnej i komórkowej, enzymologii, mikrobiologii ogólnej, środowiskowej i przemysłowej, biotechnologii w ochronie środowiska, inżynierii bioprosesowej. W tak skonstruowanej propozycji obowiązkowego kształcenia kierunkowego z zakresu biotechnologii znalazła się, z całkowicie niezrozumiałych powodów np. patologia molekularna, podczas gdy zabrakło kluczowych zajęć, bo wprowadzających w zagadnienia biotechnologiczne, czyli np. biotechnologii ogólnej. W programie znajdują się zajęcia kierunkowe do wyboru (student realizuje z tej puli zajęcia za 75 pkt ECTS). W procesie kształcenia na studiach pierwszego stopnia uwzględniono treści związane ze znajomością języka angielskiego w wymiarze 120 godzin zakończone egzaminem (semestr I-IV; 8 ECTS). Studenci zgodnie z przepisami uzyskują kompetencje językowe na poziomie B2. Celem dodatkowego poszerzania kompetencji językowych studentów pierwszego stopnia. ZO PKA rekomenduje rozważenie wprowadzenia specjalistycznych kursów do wyboru prowadzonych w całości w języku angielskim. Na studiach drugiego stopnia kształcenie obowiązkowe obejmuje zajęcia kształcenia ogólnego (concepts of life and evolution, scientific misconduct. Zajęcia modułowe poszerzają wiedzę, umiejętności i kompetencje nawiązujące głównie do dyscyplin nauki medyczne i biologiczne (m.in. high-throughput genomics and transcriptomics – project design and analysis, advanced protein laboratory), a także kompetencje kierunkowe w zakresie biotechnologii (m.in. commercialization and marketing in biotechnology oraz biotechnology in clinical science area). Rozszerzeniem obowiązkowych treści kierunkowych są kursy do wyboru, których realizacja ma umożliwić pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w zakresie biotechnologii. W zestawie kursów w ramach modułów dla każdej ścieżki kształcenia znalazły się tam kursy biotechnologiczne, ale o charakterze podstawowym (podstawy analizy sekwencji genetycznych, molekularne podstawy chorób genetycznych, metody biologii molekularnej, podstawowe techniki immunoenzymatyczne w biotechnologii, podstawy genomiki i transkryptomiki). W ramach zajęć kierunkowych do wyboru studenci realizują moduły dyplomowania, obejmujące pracownię magisterską i seminarium magisterskie, dzięki którym nabywają kompetencje w zakresie umiejętności niezbędnych do prowadzenia badań naukowych. W procesie kształcenia studiów drugiego stopnia uwzględniono treści związane ze znajomością języka angielskiego w wymiarze 135 godzin (5 ECTS). Studenci zgodnie z przepisami uzyskują kompetencje językowe na poziomie B2+. Prowadzenie zajęć w języku angielskim z pewnością wzbogaca słownictwo uczestniczących w nich studentów o fachową terminologię, niezbędną do czytania ze zrozumieniem tekstów o tematyce biotechnologicznej i pokrewnej. Ułatwia także czytanie instrukcji dotyczących prowadzenia doświadczeń i obsługi urządzeń laboratoryjnych. Wszystkie zajęcia odbywające się na studiach drugiego stopnia są bezpośrednio powiązane z działalnością naukową wykładowców. Jedną z grup naukowych prowadzi badania związane z modelowaniem chorób i patologii w warunkach in vitro i na modelach komórkowych zwierzęcych. W ścieżce BRD najwięcej zajęć prowadzą naukowcy z Zakładu Biologii Nowotworów, Zakładu Biologii Molekularnej, Zakładu Biotechnologii Medycznej, Zakładu Immunopatologii, Zakładu Hodowli Komórkowych i Analiz Genomowych. Te jednostki UM w Łodzi posiadają bardzo duże doświadczenie w badaniach biomedycznych z zakresu biotechnologii medycznej. W jednostkach tych pracują osoby bezpośrednio związane z firmami biotechnologicznymi. Studenci mają dostęp do najnowszych technologii opracowania i badania leków biologicznych i ksenobiotyków. Druga grupa badawcza zajmuje się głównie analizami wielkoskalowymi w przypadku chorób cywilizacyjnych oraz globalnymi analizami genomicznymi, proteomicznymi i metabolomicznymi modeli komórkowych i zwierzęcych. Na zajęciach SBPM, oprócz zajęć z bioinformatyki, studenci

zapoznają się z eksperymentalnymi metodami HPLC i spektrometrii mas w badaniach białek i metabolitów oraz z wykorzystaniem sekwencjonowania nowej generacji w profilowaniu genomu. W tej ścieżce kształcenia uczestniczą głównie pracownicy Zakładu Biologii Strukturalnej i Zakładu Kancerogenezy Molekularnej. Szczegółowa analiza treści programowych na studiach pierwszego i drugiego stopnia potwierdziła, że proponowany w programie studiów układ zajęć zakładający tzw. stopniowanie trudności, umożliwia dostrzegalny postęp w pogłębianiu wiedzy, natomiast osiągnięcie przez studentów wymaganych umiejętności jest możliwe w stopniu podstawowym. Treści programowe na studiach pierwszego i drugiego stopnia zapewniają osiągnięcie umiejętności, których złożoność jest zgodna z odpowiednim poziomem PRK. Zajęcia na studiach pierwszego stopnia realizowane są w 6 semestrach w ciągu 3 lat. Na pierwszym roku realizowane są efekty uczenia się z zakresu nauk podstawowych, nauk społecznych i humanistycznych z językiem angielskim. Kolejne semestry to zajęcia kierunkowe z możliwością zajęć do wyboru zgodnie z zainteresowaniami studenta. Studia drugiego stopnia trwają 4 semestry i prowadzone są w całości w języku angielskim. Pierwszy semestr to zajęcia mające na celu wyrównanie wiadomości studentów, którzy są absolwentami różnych kierunków studiów. Jednocześnie pierwszy semestr umożliwia studentom praktykę w posługiwaniu się specjalistycznym językiem angielskim. Kolejne semestry to kształcenie w ścieżkach kierunkowych i modułach do wyboru. Zajęcia eksperymentalne/laboratoryjne oraz seminaria odbywają się w formie stacjonarnej. Wykłady mogą odbywać się w formie zdalnej. UM w Łodzi dysponuje platformą e-learningową opartą na Moodle. Zajęcia zdalne realizowane w czasie rzeczywistym są prowadzone z wykorzystaniem MS Teams. W przypadku zajęć prowadzonych zdalnie i asynchronicznie studenci mają możliwość konsultacji zarówno on-line, jak i stacjonarnie. Do każdego modułu i zajęć przypisywana jest liczba godzin zajęć prowadzonych w różnych formach: wykłady, seminaria, ćwiczenia, konwersatoria, zajęcia laboratoryjne. Bardzo istotną część stanowi samokształcenie, w przypadku wielu zajęć składową końcowej oceny jest przygotowanie raportu z pracy indywidualnej lub grupowej na ćwiczeniach/zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne. Liczba punktów ECTS w semestrze wynosi nie mniej niż 30, a łączna liczba w danym roku kształcenia nie mniej niż 60 punktów. Punktacja ECTS jest zgodna z art. 67 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Jeden punkt ECTS odpowiada efektom uczenia się, których uzyskanie wymaga od studenta średnio 25 – 30 godzin pracy, przy czym liczba pracy studenta obejmuje zajęcia organizowane przez UM w Łodzi zgodnie z planem studiów oraz indywidualną pracę studenta (raz do roku odbywają się spotkania z przedstawicielami studentów w celu oszacowania nakładu ich pracy). Prodziekan, na wniosek studenta, który nie uzyskał liczby punktów ECTS wymaganej do otrzymania wpisu na kolejny semestr, może udzielić zgody na wpis warunkowy, jeżeli student uzyskał co najmniej 70% punktów ECTS wymaganych zgodnie z planem studiów do zaliczenia semestru zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów. Taki wpis warunkowy udzielany jest terminowo, do jednego miesiąca w przypadku, gdy niezaliczone zajęcia są wymagane do uczestniczenia w zajęciach kolejnego semestru. Przy każdorazowej zmianie przepisów wpływających na proces kształcenia przeprowadzana jest szczegółowa analiza i korekta planów studiów, programów studiów oraz procedur w celu wprowadzania zmian i ustalenia jego harmonogramu. Łącznie w programie studiów oraz dla poszczególnych grup zajęć, liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów oraz liczba punktów ECTS są oszacowane prawidłowo. Studia pierwszego stopnia trwają 6 semestrów, a ich ukończenie i uzyskanie tytułu zawodowego licencjata wymaga zdobycia 180 punktów ECTS (po 30 w każdym semestrze). Studia drugiego stopnia, które trwają 4 semestry, wymagają uzyskania 120 pkt ECTS do osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się i uzyskania tytułu zawodowego magistra. W przypadku studiów pierwszego stopnia liczba punktów

ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi 92, natomiast na studiach drugiego stopnia wynosi 74 pkt ECTS. Wskazana wartość jest równa lub przekracza wymagane ustawowo 50% ogólnej liczby punktów ECTS, którą uzyskuje student. Program studiów stacjonarnych pierwszego stopnia zawiera 60 godzin ćwiczeń z wychowania fizycznego. Zgodny z wymogami jest udział zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, który wynosi na studiach pierwszego i drugiego stopnia po 5 punktów ECTS. Szczegółowa analiza sylabusów poszczególnych zajęć wykazuje, że w przeważającej większości prawidłowo zaplanowano i przedstawiono bilans punktów ECTS uzyskiwanych w ramach realizacji poszczególnych zajęć. W większości przypadków także prawidłowo przewidziano wprowadzane treści programowe. Realizowane programy studiów pierwszego i drugiego stopnia zapewniają osiągnięcie umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych na poziomie podstawowym. Absolwent kierunku biotechnologia powinien, oprócz zaawansowanej (studia pierwszego stopnia) i pogłębionej (studia drugiego stopnia) wiedzy specjalistycznej, posiadać również kompetencje miękkie takie, jak: umiejętność kompleksowego rozwiązywania problemów, krytyczne myślenie, kreatywność, umiejętność zarządzania czasem i zasobami ludzkimi oraz koordynacji ich działań. Reasumując, należy stwierdzić, iż wyodrębnione w programie studiów zajęcia i realizowane treści programowe oraz dobór form zajęć wymagają modyfikacji jakościowych, w celu zapewnienia studentom możliwości zdobywania wiedzy i umiejętności praktycznych związanych ściśle z biotechnologią, których złożoność będzie zgodna z odpowiednim poziomem PRK. Nakreślona sylwetka absolwenta kierunku biotechnologia zakłada uzyskanie znacznie wyższych kwalifikacji praktycznych aniżeli te, które może student realnie zdobyć w trakcie realizacji programu studiów, w którym przewagę mają moduły zajęć umożliwiające zdobywanie wiedzy, a nie umiejętności. Stosowane na kierunku biotechnologia metody kształcenia są zróżnicowane. Stosowane metody kształcenia uwzględniają przygotowanie do prowadzenia badań (studia pierwszego stopnia, w zakresie formułowania i analizy problemów badawczych, doboru metod i narzędzi badawczych, opracowania i prezentacji wyników badań, a na studiach drugiego stopnia umożliwiają bezpośrednie wykonywanie prac badawczych (pracownia magisterska). Stosowane metody kształcenia w formie tradycyjnych lektoratów sprzyjają uzyskaniu przez studentów kompetencji w zakresie opanowania języka angielskiego co najmniej na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia, a na studiach drugiego stopnia - nabycie kompetencji opanowania języka angielskiego na poziomie B2+. Metody kształcenia na większości zajęć laboratoryjnych i seminaryjnych, a także konsultacje prowadzone przez pracowników pozwalają na indywidualne podejście do potrzeb studentów. Powszechną praktyką jest stosowanie czytelnych procedur indywidualizacji studiowania poprzez możliwość wyboru zajęć czy też tematyki pracy licencjackiej i magisterskiej. Stosowane metody kształcenia uwzględniają potrzeby studentów z niepełnosprawnościami oraz umożliwiają realizację indywidualnych ścieżek kształcenia. Jednak zajęcia zostały tak zaplanowane, że student studiujący w ramach ścieżki A może uzyskać dyplom biotechnologa z ominięciem bardzo ważnego dla wykształcenia biotechnologa modułu o nazwie biotechnologia. ZO PKA rekomenduje ułożenie zajęć w ramach 2 ścieżek kształcenia (A i B) tak, aby każdy absolwent kierunku biotechnologia zgodnie z sylwetką absolwenta zaliczył zajęcia modułu V, najbardziej reprezentujące kierunek biotechnologia. Te same uwagi dotyczą modułu IV o nazwie inżynieria genetyczna molekularna, który od roku akademickiego 2023/2024 nie jest aktywny w ramach ścieżki A. Również w tym przypadku ZO PKA rekomenduje uaktywnienie modułu w ramach ścieżki kształcenia A jako niezbędnego w ramach wykształcenia absolwenta kierunku biotechnologia. Kształcenie na kierunku biotechnologia odpowiada na indywidualne potrzeby studentów z niepełnosprawnościami poprzez możliwość skorzystania z indywidualnej organizacji studiów,

indywidualnych konsultacji, dostosowania form weryfikacji efektów uczenia się do ich potrzeb i rodzaju niepełnosprawności, możliwość zwiększenia dopuszczalnej liczby odpowiednio usprawiedliwionych nieobecności. W raporcie samooceny przedstawiono 10 wybranych projektów badań naukowych realizowanych w ostatnich trzech latach w powiązaniu z kierunkiem biotechnologia. Program studiów ocenianego kierunku przewiduje zajęcia prowadzone przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość, poczynając od rozwoju pandemii COVID-19, tj. od roku akademickiego 2019/2020. Zasady prowadzenia zajęć w trybie zdalnym w tamtym okresie regulowały odpowiednie zarządzenia Rektora, które określały m.in. zasady pracy i studiowania w warunkach zagrożenia epidemicznego. W oparciu o powyższe dokumenty podjęto decyzję o tym, że większość zajęć: wykłady, seminaria, konwersatoria, laboratoria i ćwiczenia prowadzone będą w trybie stacjonarnym z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności. Podsumowując, sytuacja epidemiczna wymusiła dostosowanie realizacji programu studiów na kierunku biotechnologia w oparciu o osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Zapewniono zgodność między celami kształcenia i zakładanymi efektami uczenia się, a stosowanymi w tych nadzwyczajnych warunkach epidemicznych, narzędziami i technikami kształcenia na odległość oraz odpowiedniej jakości, aktualne materiały dydaktyczne. Doświadczenie ze wcześniejszego stosowania metod i technik kształcenia na odległość pozwolą na możliwość użycia systemu nauczania zdalnego w każdej sytuacji, która tego wymaga. Organizacja procesu nauczania i uczenia się obejmuje, m.in. dostosowanie liczebności grup, efektywne rozplanowanie zajęć z uwzględnieniem efektywnego wykorzystania czasu przeznaczonego na nauczanie na zajęciach, samodzielne uczenie się oraz sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się w celu ich weryfikacji wraz z dostarczeniem studentom informacji zwrotnych o uzyskanych efektach. Rok akademicki, którego organizacja regulowana jest corocznie stosownym zarządzeniem Rektora obejmuje zasadniczo 15 tygodni zajęć w semestrze. Liczba godzin w tygodniu na poszczególnych semestrach na studiach pierwszego stopnia jest zrównoważona i uwzględnia realizację pracy dyplomowej. Podobnie jest na studiach stacjonarnych drugiego stopnia – tu także liczba godzin w tygodniu w trakcie trwania poszczególnych semestrów umożliwia studentom wykonywanie badań laboratoryjnych oraz opracowanie wyników i napisanie pracy dyplomowej. Rozkład zajęć publikowany jest w serwisie internetowym, a wszelkie zmiany są w nim wprowadzane na bieżąco. Liczebność zajęć w poszczególnych semestrach i szczegółowe tygodniowe rozkłady zajęć nie budzą zastrzeżeń. Rozplanowanie poszczególnych zajęć uwzględnia optymalne przerwy między zajęciami, a zatem zapewnia zgodność harmonogramów z zasadami higieny procesu nauczania. Publikacja następuje z odpowiednim wyprzedzeniem. W przypadkach kolizji istnieje również możliwość przystosowania harmonogramu zajęć do indywidualnych potrzeb studentów. Czas przeznaczony na weryfikację stopnia osiągnięcia efektów uczenia się pozwala na otrzymywanie przez studentów informacji zwrotnej. Należy stwierdzić, że rozplanowanie zajęć na kierunku biotechnologia (specjalność biotechnologia medyczna) jest prawidłowe, uwzględnia czas na pracę własną studentów, a także umożliwia ocenę i dostarczenie studentom informacji o uzyskanych efektach. Ostatni, czwarty semestr studiów drugiego stopnia jest przeznaczony na pracę dyplomową oraz praktyki związane z kierunkiem studiów. W tym semestrze realizowany jest tylko jeden przedmiot, Practice rotation, w którym studenci odbywają praktyki w laboratoriach naukowych lub w firmach biotechnologicznych. W przypadku studentów którzy nie chcą odbywać praktyk w laboratoriach wewnętrznych lub zewnętrznych, zostały utworzone pracownie półdziennie. Lista pracowni półdziennych wraz z przypisaną do nich liczbą godzin oraz punktami ECTS jest udostępniana studentom najpóźniej do dnia 15 listopada roku akademickiego w którym realizowane są zajęcia z przedmiotu Practice rotation. Studenci, którzy decydują się na praktyki w firmach zewnętrznych lub w laboratoriach uczelnianych

przed przystąpieniem do praktyk muszą przedstawić plan praktyk. Plan ten jest weryfikowany przez Radę Dydaktyki; po zatwierdzeniu planu student może przystąpić do realizacji praktyk.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2. wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	Zbyt dużo treści programowych powiązanych jest z zagadnieniami dotyczącymi diagnostyki, objawów i leczenia chorób, co nie jest spójne z zakładanymi dla kierunku efektami uczenia się	Kierownicy modułów zajęć zostali poinformowani o konieczności zredukowania dla swojego modułu zajęć treści programowych związanych z klasyczną diagnostyką laboratoryjną oraz procesem farmakoterapii pacjenta	Zalecenie zrealizowane
2.	Formy zajęć są nieprawidłowo dobrane pod względem specyfiki efektów uczenia się; niektóre zajęcia realizowane są tylko w formie ćwiczeń, zatem student nabywa umiejętności bez efektów z zakresu wiedzy	Zajęcia, których treści programowe oparte były tylko o kształcenie umiejętności (ćwiczenia) zostały zmodyfikowane. Do tych zajęć została wprowadzona przynajmniej jedna z dwóch dodatkowych form kształcenia: wykłady lub semina. Tam, gdzie redukcja godzin ćwiczeniowych kosztem godzin seminaryjnych lub wykładowych była możliwa bez zgody Senatu, zmiana została wprowadzona w trybie natychmiastowym (np. dla modułu zajęć Zarządzanie jakością w laboratorium (sem. 5; rok III, studia pierwszego stopnia)). W przypadku, gdy redukcja godzin ćwiczeniowych nie była możliwa, a wprowadzenie kolejnych godzin seminaryjnych lub wykładowych wpływałoby na liczbę godzin przypadających na tzw. godziny kontaktowe ze studentem,	Zalecenie zrealizowane

		konieczna była zgoda Senatu. Zmiany takie zostały wprowadzone planu studiów w marcu 2023 roku i zostały zatwierdzone przez Senat Uchwałą nr 25/2023 z dnia 30 maja 2023 (dla studiów pierwszego stopnia) i nr26/2023 z dnia 30 maja 2023 (dla studiów drugiego stopnia).	
3.	Wskazane w sylabusach podręczniki w przypadkach nie są aktualne	Sylabusy zostały zweryfikowane przez Radę Dydaktyki; tam, gdzie było to możliwe została podana nowsza literatura.	Zalecenie zrealizowane
4.	Uczelnia planuje zajęcia wyrównawcze na studiach drugiego stopnia dla osób, które nie posiadają wstępnej wiedzy i umiejętności pozwalających na nabycie efektów uczenia się zaplanowanych dla tych studiów. Zajęcia te umieszczono w planie studiów. Nie wskazano jednak, jakie zajęcia będą obowiązywać tych studentów, którzy takich zajęć wyrównawczych nie będą potrzebowali	W trakcie studiów drugiego stopnia nie ma zaplanowanych zajęć wyrównawczych. W trakcie pierwszego semestru studenci powinni we własnym zakresie wyrównać ewentualne różnice programowe. Prezentowane w trakcie pierwszego semestru treści programowe mają za zadanie poszerzyć wiedzę studentów, którą studenci powinni posiadać przystępując do studiów drugiego stopnia. Główny nacisk położony jest na wyrównanie i usystematyzowanie wiedzy biomedycznej, zwłaszcza w zakresie biologii molekularnej i genetyki oraz jej poszerzenie w oparciu o najnowszą literaturę anglojęzyczną.	Zalecenie zrealizowane
5.	Uczelnia nie zaplanowała praktyk na studiach drugiego stopnia, jednak studenci mogą realizować staże/praktyki w wymiarze 300 godzin (10 ECTS). Nie określono efektów uczenia się dla tych staży ani sposobów potwierdzania ich uzyskania; studenci, którzy nie przystępują do staży, nie uzyskują zaplanowanej dla	W roku akademickim 2021/2022 wszyscy studenci odbyli praktyki wakacyjne w firmach zewnętrznych. Odbycie praktyk zostało potwierdzone przez Promotora pracy magisterskiej na podstawie złożonego do Dziekanatu Dziennika Praktyk podpisanego z ramienia firmy, w której student odbywał praktyki. Praktyki odbywają się zgodnie z sylabusem modułu zajęć Practice Rotation, plan praktyk musi być opisany wystarczająco szczegółowo, aby można było potwierdzić tą zgodność. Każda pracownia półdzienna również prowadzona jest zgodnie z sylabusem zatwierdzonym przez Radę	Zalecenie zrealizowane

	studiów drugiego stopnia liczby godzin i punktów ECTS.	Dydaktyczną. W roku akademickim 2022/2023 studenci poza możliwością odbycia praktyk w firmach zewnętrznych mieli zaproponowane pracownie półdienne. Student samodzielnie dokonywał wyboru pracowni półdiennej w oparciu o swoje własne preferencje. Tylko dwóch studentów odbyło praktyki w formie pracowni półdennych; pozostali studenci realizowali zajęcia w jednostkach pozauczelnianych lub w laboratoriach mieszczących się w strukturach Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. W roku akademicki 2023/2024 lista pracowni półdennych zostanie udostępniona studentom najpóźniej do 15 listopada 2023 roku. W roku akademickim 2023/2024 Studenci, którzy zdali sesję letnią po I roku studiów drugiego stopnia mają możliwość realizacji modułu zajęć Practice rotation w jednostkach zewnętrznych lub wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Wybór tej formy realizacji zajęć wymaga od studenta złożenia planu praktyk w ramach modułu zajęć Practice rotation. Plan ten jest weryfikowany przez Radę Dydaktyki pod kątem spójności z efektami uczenia się dla kierunku biotechnologia. Jeśli plan praktyk został zaakceptowany przez Radę Dydaktyki, student mógł zgodnie z regulaminem modułu zajęć Practice rotation przystąpić do wakacyjnych praktyk celem zaliczenia modułu. Praktyki były realizowane w jednostkach pozauczelnianych.	
--	--	--	--

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Realizacja programu studiów na ocenianym kierunku jest co do zasady prawidłowa. Proces kształcenia ma związek z realizowanymi na Wydziale badaniami naukowymi w ramach dyscypliny wiodącej – nauki medyczne oraz dyscypliny nauki biologiczne. Sekwencja grup zajęć: kształcenia ogólnego, podstawowego/kierunkowego i specjalnościowego jest poprawna. Zajęcia o charakterze

podstawowym są realizowane są na studiach pierwszego stopnia, a zajęcia specjalistyczne w języku angielskim realizowane są na studiach drugiego stopnia. W efekcie uwzględniona jest zasada, że zajęcia na studiach drugiego stopnia umożliwiają studentowi zdobycie pogłębionej, specjalistycznej biotechnologicznej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Liczby punktów ECTS przypisanych do danego stopnia studiów oddają prawidłowo nakład pracy studenta. Sumaryczna liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego na studiach pierwszego i drugiego stopnia jest zgodna w wymaganiach. Stosowane metody kształcenia są zróżnicowane i umożliwiają realizację programu studiów. Stosowane są właściwe narzędzia dydaktyczne, wspomagające studentów w procesie kształcenia. Dobrze dobrana tematyka zajęć seminaryjnych i ćwiczeń laboratoryjnych stymuluje studentów do aktywnego uczestnictwa w procesie kształcenia. Studenci kierunku są aktywni pod względem działalności naukowej i wymiany międzynarodowej. Jednocześnie są oni pełnoprawnymi uczestnikami prowadzonej działalności naukowej, w efekcie której powstają publikacje z ich udziałem oraz doniesienia z krajowych i międzynarodowych zjazdów naukowych. Nieprawidłowości, będące podstawą rekomendacji wynikają z braku zaplanowania modułów kształcenia typowych dla kierunku biotechnologia na obydwu ścieżkach kształcenia w ramach programu studiów II stopnia.

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

Zalecenia

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.

Uchwała Senatu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi ustala warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia postępowania rekrutacyjnego i sposób jego przeprowadzenia. Postępowanie rekrutacyjne prowadzi Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna (WKR) i Uczelniana Komisja Rekrutacyjna (UKR) powoływane przez Rektora. Postępowanie rekrutacyjne obejmuje następujące etapy: rejestrację on-line kandydata w systemie rekrutacji elektronicznej Uniwersytetu Medycznego, wniesienie przez kandydata opłaty za przeprowadzenie rekrutacji na studia (wysokości opłaty jest określana przez Rektora w osobnym zarządzeniu), postępowania kwalifikacyjnego odbywającego się w drodze konkursu oraz wydania przez WKR, na podstawie listy rankingowej, decyzji administracyjnej o przyjęciu lub też nie przyjęciu kandydata na studia. Osoby zakwalifikowane zobowiązane są do złożenia do Działu Rekrutacji niezbędnych dokumentów wymienianych w Uchwale Senatu. Ponadto Senat Uczelni określa w formie odrębnych uchwał warunki i tryb rekrutacji dla cudzoziemców na studia prowadzone w języku polskim. Senat określa zasady rekrutacji dla laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich, w tym organizowanych przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi oraz warunki i tryb przyjęcia na studia przez potwierdzenie efektów uczenia się oraz warunki i tryb przyjęcia na studia przez przeniesienie z innej uczelni lub uczelni zagranicznej. Senat określa także warunki i tryb dostosowania rekrutacji do potrzeb kandydatów z niepełnosprawnościami

przewlekłe chorych. Limity przyjęć dla obywateli polskich oraz cudzoziemców na pierwszy rok studiów na poszczególnych kierunkach, poziomach i formach studiów w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi ustala Rektor w osobnym zarządzeniu. W roku akademickim 2022/2023 limity przyjęć dla kierunku studiów biotechnologia (studia pierwszego stopnia) wynosiły: 120 miejsc dla obywateli polskich i 4 miejsca dla cudzoziemców, a dla studiów drugiego stopnia: 40 miejsc dla obywateli polskich i 2 miejsca dla cudzoziemców (Zarządzenie nr 44/2023 z dnia 6 kwietnia 2023 r. Rektora Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w sprawie limitów przyjęć na studia na poszczególnych kierunkach, poziomach i formach studiów w roku akademickim 2023/2024). Zasady rekrutacji na kierunek biotechnologia UM w Łodzi zamieszczone są na stronie internetowej Uniwersytetu. Od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia na kierunek biotechnologia wymagany jest zdany egzamin maturalny z przedmiotów: matematyka, biologia, chemia, fizyka (co najmniej jeden przedmiot). Ponadto warunkiem ubiegania się o przyjęcie na studia jest znajomość języka angielskiego, potwierdzona pozytywną oceną uzyskaną na egzaminie maturalnym na poziomie co najmniej podstawowym lub certyfikatem potwierdzającym znajomość języka na poziomie co najmniej podstawowym. Znajomość języka angielskiego nie podlega punktacji. Wyniki egzaminu maturalnego na poziomie podstawowym lub rozszerzonym są przeliczane na punkty według kryteriów określonych w Załączniku nr 2 do Uchwały nr 16/2022 z dnia 26 maja 2022 r. Senatu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Brak oceny z przedmiotu na określonym poziomie wskazanego jako obowiązkowy, nie wyklucza kandydata z toku postępowania kwalifikacyjnego, ale jest równoznaczny z otrzymaniem przez kandydata 0 punktów z tego przedmiotu. Na podstawie sumy uzyskanych punktów tworzona jest lista rankingowa. Na podstawie listy rankingowej oraz limitu przyjęć określonego dla kierunku biotechnologia (studia pierwszego stopnia) komisja rekrutacyjna określa próg punktowy, pozwalający ustalić liczbę kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia na studia. Od kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunek biotechnologia wymagane jest posiadanie dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia, m.in. na kierunku biotechnologia. Ponadto Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia zobowiązany jest posługiwać się językiem angielskim w stopniu zaawansowanym, umożliwiającym kształcenie w tym języku. Postępowanie kwalifikacyjne na studia drugiego stopnia odbywa się w drodze konkursu i obejmuje konkurs średniej ocen uzyskanej w całym okresie studiów wyższych oraz rozmowy kwalifikacyjnej w języku angielskim dotyczącej pracy dyplomowej przygotowanej na ukończonych studiach wyższych i zagadnień biomedycznych. Rozmowa jest przeprowadzana przez członków WKR lub egzaminatorów powołanych przez komisję w obecności członka tej komisji. Wyliczenie punktów rekrutacyjnych w postępowaniu kwalifikacyjnym oblicza się według kryteriów określonych uchwałą Senatu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Na podstawie sumy uzyskanych punktów tworzona jest lista rankingowa. Na podstawie listy rankingowej oraz limitu przyjęć określonego dla kierunku biotechnologia (studia drugiego stopnia) komisja rekrutacyjna określa próg punktowy, pozwalający ustalić liczbę kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia na studia. W roku akademickim 2022/2023 próg punktowy wyniósł 3,35. Zasady postępowania w sprawie przyjęcia na studia przez przeniesienie z innej uczelni lub uczelni zagranicznej są określone przez Senat UM w Łodzi. Zgodnie z Uchwałą Senatu przeniesienie studenta z innej uczelni odbywa się, kiedy efekty uczenia się uzyskane przez studenta w innej uczelni są zbieżne z efektami uczenia się określonymi w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi bądź przeniesienie następuje na ten sam kierunek, poziom i formę studiów, na której student studiuje w innej uczelni, ale nie występują różnice programowe lub występują nieznaczne różnice programowe, umożliwiające kontynuowanie kształcenia bez konieczności ich uzupełnienia, lub istnieje możliwość uzupełnienia stwierdzonych różnic programowych, a student wypełnił w innej uczelni wszystkie obowiązki wynikające z przepisów w niej

obowiązujących - przeniesienie z uczelni zagranicznej jest możliwe wyłącznie na studia prowadzone w formie studiów niestacjonarnych. Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. Wszystkie procedury rekrutacyjne są zgodne z zasadami i realizowane prawidłowo. Celem procesu dyplomowania na studiach stacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia kierunku biotechnologia o profilu ogólnoakademickim jest potwierdzenie realizacji efektów uczenia się realizowanych przez Oddział Nauk Biomedycznych dla danego kierunku i na określonym poziomie kształcenia. Proces dyplomowania oraz sprawdzanie i ocenianie efektów uczenia się osiąganych na zakończenie cyklu kształcenia jest określony Regulaminem studiów, zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Medycznego w Łodzi oraz wytycznymi dla rad dydaktycznych kierunków, dotyczącymi ustalenia szczegółowych zasad przygotowywania i oceny prac dyplomowych oraz w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego zarządzenia oraz procedurą zatwierdzoną przez Radę Dydaktyczną kierunku biotechnologia - „Zasady dyplomowania na Oddziale Nauk Biomedycznych Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, kierunek studiów: biotechnologia”, która jest dostępna na stronie internetowej Oddziału. Funkcję opiekuna prac dyplomowych na obydwu poziomach studiów pełnią nauczyciele akademicy posiadający co najmniej stopień naukowy doktora, w przypadku prac licencjackich również osoby z tytułem zawodowym magistra posiadający dorobek naukowy (w postaci co najmniej jednej publikacji w czasopiśmie indeksowanym w Web of Science, gdzie ta osoba jest pierwszym autorem) w zakresie związanym z tematem pracy (pod warunkiem wyrażenia zgody przez Radę Dydaktyczną). Studenci studiów pierwszego i drugiego stopnia mają swobodną możliwość wyboru promotora pracy dyplomowej oraz ustalenia tematu (ściśle związanego z badaniami naukowymi w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów) i zakresu realizowanej pracy w pierwszej części semestru trzeciego dla prac licencjackich i pierwszej części semestru pierwszego dla prac magisterskich. Wsparcie dydaktyczne ze strony promotorów obejmuje pomoc w doborze problemu badawczego, sformułowaniu tematu pracy oraz ustalenia harmonogramu działań związanych z realizacją pracy dyplomowej. W pozostałych przypadkach, tj., gdy studenci obydwu kierunków i poziomów studiów nie dokonają wyboru opiekuna w wyznaczonym terminie lub wybrany opiekun nie zaakceptuje kandydatury, studenci mogą wybrać jeden spośród narzuconych tematów z listy publikowanej w drugiej części czwartego semestru (studia pierwszego stopnia) lub pierwszego semestru (studia drugiego stopnia). Ustalane tematy prac wraz z przypisanym do każdej pracy studentem i promotorem są zgłaszane do Rady Dydaktycznej, a po ich zatwierdzeniu są ogłaszane przez dziekanat. Wśród tematów prac dyplomowych dominujący udział mają zagadnienia poświęcone molekularnym aspektom zmian patologicznych w chorobach sercowo-naczyniowych, metabolicznych, nowotworowych i chorobach o podłożu alergicznym oraz farmakologicznym i nefarmakologicznym strategiom leczenia tych chorób. Zgodnie z Zasadami dyplomowania na kierunku biotechnologia, praca dyplomowa licencjacka może mieć charakter: przeglądowy, eksperymentalny lub być metaanalizą, pracą bioinformatyczną lub artykułem naukowym opublikowanym lub przyjętym do druku. Praca licencjacka może być napisana w języku polskim lub angielskim. W przypadku pracy licencjackiej o charakterze przeglądowym praca może być oparta o literaturę wiodącą: 3-5 artykułów oryginalnych opublikowanych w ostatnich 4 latach i może stanowić przegląd literaturowy oparty o literaturę, której rok publikacji jest dowolny. W przypadku, gdy praca dyplomowa ma charakter pracy eksperymentalnej może być napisana w języku polskim lub angielskim (prace licencjackie) oraz angielskim (wymóg obowiązkowy dla prac magisterskich). Ta forma pracy dyplomowej może być realizowana indywidualnie lub przez zespół 2-osobowy, pod warunkiem złożenia oświadczenia o wkładzie

merytorycznym i procentowym przez każdego z jej wykonawców. W przypadku gdy praca dyplomowa ma charakter metaanalizy lub pracy bioinformatycznej może być napisana w języku polskim lub angielskim (prace licencjackie) oraz angielskim (wymóg obowiązkowy dla prac magisterskich). W przypadku gdy praca dyplomowa licencjacka ma charakter artykułu naukowego przyjętego do druku lub opublikowanego; może być napisana w języku polskim lub angielskim i może być to praca przeglądowa lub oryginalna. Jako współautor takiego artykułu, student musi jasno określić swój wkład merytoryczny i procentowy w jego powstanie, a wszyscy pozostali współautorzy muszą wyrazić pisemną zgodę na wykorzystanie artykułu jako podstawy pracy dyplomowej, z potwierdzeniem wkładu własnego i studenta. W przypadku, gdy praca dyplomowa magisterska ma charakter artykułu naukowego przyjętego do druku lub opublikowanego musi być napisana w języku angielskim i musi być to praca oryginalna. Jako współautor takiego artykułu, student musi jasno określić swój wkład merytoryczny i procentowy w jego powstanie, a wszyscy pozostali współautorzy muszą wyrazić pisemną zgodę na wykorzystanie artykułu jako podstawy pracy dyplomowej, z potwierdzeniem wkładu własnego i studenta. Proces sprawdzania i oceniania efektów uczenia się osiąganych na zakończenie procesu kształcenia obejmuje ocenę pracy dyplomowej oraz egzamin dyplomowy. Praca dyplomowa jest oceniana i opiniowana, niezależnie przez recenzenta (w terminie nie dłuższym niż 7 dni od daty przyjęcia pracy), którego wyznacza Prodziekan ds. Kształcenia oraz przez promotora pracy (w terminie nie dłuższym niż 7 dni od daty otrzymania pracy). Recenzentem prac dyplomowych na obydwu poziomach studiów może być profesor lub adiunkt ze stopniem doktora habilitowanego lub doktora. Elementami pracy podlegającymi ocenie są: zgodność treści pracy z tematem określonym w tytule, układ i struktura pracy, oryginalność tematu, poprawność merytoryczna, językowa, stylistyczna i edytorska, dobór i wykorzystanie literatury oraz możliwość i sposób wykorzystania pracy. W przypadku promotora, dodatkowym kryterium jest ocena pracy własnej studenta. Zgodnie z zaleceniami PKA została dodatkowo powołana Komisja ds. Jakości Dyplomowania. W skład Komisji wchodzi trzech samodzielnych pracowników. Komisja raz w roku dokonuje oceny 10% prac licencjackich oraz 10% prac magisterskich. Pierwsza ocena prac napisanych w roku akademickim 2021/2022 została dokonana w lutym 2023 roku (prace licencjackie i magisterskie studenci mogą bronić za zgodą Dziekana do dnia 30 grudnia). Po przeprowadzonej kontroli Komisja wykazała, iż prace licencjackie zawierają błędy formalne. Celem eliminacji błędów formalnych, Komisja utworzyła CheckListę, która pozwala na szybką weryfikację zgodności przygotowania pracy z Regulaminem dyplomowania. Ponowna ocena Komisji przypadła na wrzesień 2023 roku, ocenie podlegały prace licencjackie, które były napisane w roku akademickim 2022/2023. Przeniesienie obrad Komisji z lutego 2024 na wrzesień 2023 było związane z kontrolą weryfikującą przydatność CheckListy. Ocena wykazała, iż pomimo wprowadzenia CheckListy, nadal w pracach pojawiają się błędy merytoryczne: brak poprawnie dobranej literatury pod kątem tematu pracy lub pod kątem typu cytowanej pracy (powinny dominować prace oryginalne), nieprawidłowy format cytowanej bibliografii (inny niż zalecany Vancouver), brak poprawnie uzupełnionych załączników lub nieprawidłowy format pracy: praca była skrótowym opisem obranej literatury. W wyniku zaobserwowanych nieprawidłowości; Komisja zdecydowała o poprawie Regulaminu dyplomowania w którym obok wytycznych zostały zamieszczone matryce dla odpowiednich form prac licencjackich: matryca A – prace licencjackie oparte o 3-5 artykułów oryginalnych opublikowanych w ostatnich 4 latach; matryca B – prace licencjackie o charakterze przeglądowym; matryca C – prace licencjackie o charakterze eksperymentalnym; matryca D – prace licencjackie będące metaanalizami; matryca E – prace licencjackie bioinformatyczne; matryca F – prace licencjackie oparte o opublikowany lub przyjęty do druku artykuł naukowy. Szczegółowa analiza przedstawionych prac dyplomowych przez ZO PKA wykazała, że wciąż istnieją

nieprawidłowości przy realizacji prac dyplomowych, w wielu przypadkach prace dyplomowe nie mają charakteru prac biotechnologicznych i ich tematyka znacznie odbiega od deklarowanej sylwetki absolwenta i kierunkowych efektów uczenia się. Stwierdzono także, że stworzony na Wydziale system naprawczy nie pracuje właściwie i wciąż zbyt wysoki odsetek prac dyplomowych nie ma nic wspólnego z kierunkiem studiów biotechnologia. ZO PKA rekomenduje ponowną wnikliwą analizę tematyki prac dyplomowych realizowanych na kierunku biotechnologia i doprowadzenie do sytuacji, w której można będzie uznać wszystkie realizowane prace dyplomowe za prace właściwe dla ocenianego kierunku studiów. Realizowane w ramach kierunku biotechnologia prace dyplomowe są powiązane z badaniami prowadzonymi na Wydziale, chociaż w większości przypadków nie poruszają one zagadnień biotechnologicznych. Egzamin dyplomowy (licencjacki i magisterski) ma formę ustną i obejmuje sprawdzenie wiedzy i umiejętności objętych programem studiów, znajomości problematyki w zakresie wybranej specjalności oraz znajomości zagadnień związanych z tematem pracy dyplomowej. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest spełnienie wszystkich warunków określonych w Regulaminie studiów, w szczególności uzyskanie pozytywnych recenzji pracy dyplomowej od promotora i recenzenta. Decyzję o dopuszczeniu studenta do egzaminu dyplomowego podejmuje Prodziekan. W ocenie ZO PKA zbyt często na kierunku biotechnologia pojawiają się pytania niezgodne z realizowanymi treściami programowymi i kierunkowymi efektami uczenia się z zakresu biotechnologii. Podczas egzaminu dyplomowego zdarza się, iż żadne z pytań nie ma związku z biotechnologią. W tym przypadku ZO PKA również rekomenduje weryfikację tematyki prac dyplomowych i zredagowanie tematów prac w taki sposób, aby można było sformułować pytania właściwe dla kierunku biotechnologia. Ostatecznie na wynik postępowania dyplomowego składają się: ocena końcowa z egzaminu dyplomowego wystawiona przez Komisję Egzaminacyjną, w skład której wchodzi: przewodniczący w osobie Prodziekana lub inny wyznaczony przez niego nauczyciel akademicki w stopniu minimum doktora habilitowanego, promotor oraz recenzent. Ocena ta stanowi średnią arytmetyczną, zaokrągloną do ocen pełnych i połówkowych z ocen odpowiedzi dyplomanta na poszczególne pytania dotyczące zagadnień rozpatrywanych w pracy i zagadnień tematycznych z zakresu programu studiów; ocena końcowa pracy dyplomowej oraz średnia arytmetyczna wszystkich ocen uzyskanych przez studenta w toku studiów, w tym ocen niedostatecznych. Na dyplomie ukończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia wpisuje się ostateczny wynik studiów wyliczony według sumy następujących składników: 3/5 stanowi średnia arytmetyczna wszystkich ocen uzyskanych przez studenta w toku studiów, 1/5 – ocena z pracy dyplomowej oraz 1/5 – ocena pozytywna z egzaminu dyplomowego. Ostateczny wynik studiów wyrównuje się zgodnie z zasadą: do 3,24 – dostateczny (3,0); od 3,25 do 3,75 – dość dobry (3,5); od 3,76 do 4,10 – dobry (4,0); od 4,11 do 4,50 – ponad dobry (4,5); ponad 4,50 – bardzo dobry (5,0). W związku z zagrożeniem epidemiologicznym, związanym z pandemią COVID-19, Uczelnia dostosowała zasady przeprowadzania zaliczeń i egzaminów do konieczności przeprowadzania ich z wykorzystaniem platformy MS Teams. Jak wspomniano wcześniej zasady te mogą być wykorzystywane do bieżących zadań dydaktycznych. Ogólne zasady weryfikacji i oceny osiągania przez studentów kierunkowych efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są bardzo szczegółowo i czytelnie określone w Regulaminie studiów UM w Łodzi. Zasady te są spójne i gwarantują równe traktowanie studentów. Ponadto zasady te są bezstronne, wiarygodne i umożliwiają porównanie ocen w oparciu o określoną w Regulaminie studiów, tradycyjną skalę ocen 2-5. Zasady te zapewniają studentom informację zwrotną, dotyczącą uzyskanej oceny na każdym etapie studiów oraz możliwość zapoznania się z oceną szczegółową prac etapowych i egzaminacyjnych. Regulamin studiów określa również zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych (standardowe rozwiązanie obejmujące zaliczenia i egzaminy komisyjne) oraz

reagowanie na zachowania nieetyczne i niezgodne z prawem. Stosowane na ocenianym kierunku formy i metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów kierunkowych efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są powszechnie przyjęte na studiach, a niektóre z nich dostosowane do specyfiki kierunku. Przede wszystkim są one szczegółowo opisane w sylabusach poszczególnych zajęć i zgodnie z Regulaminem studiów podawane do wiadomości studentom na pierwszych zajęciach wraz z harmonogramem zaliczeń oraz, w przypadku zajęć egzaminacyjnych, warunkami dopuszczenia i zasadami przebiegu egzaminu. Metody sprawdzania stopnia osiągania efektów uczenia się dopasowane są do kategorii tych efektów oraz do formy prowadzonych zajęć. Wiedza uzyskiwana w wyniku uczestniczenia we wszystkich formach zajęć możliwych do realizacji w poszczególnych modułach zajęć oraz w wyniku indywidualnej aktywności studentów (samodzielna praca domowa, czytanie literatury, przygotowywanie projektów) może być oceniana poprzez egzaminy (ustne, pisemne lub testowe), sprawdziany i kolokwia (zwłaszcza partie materiału istotne dla poprawnego wykonania ćwiczeń), ocenę prac pisemnych przygotowanych przez studentów poza godzinami zajęć, ocenę wartości merytorycznej prezentacji multimedialnych opracowanych przez studentów. Umiejętności zdobywane w wyniku uczestniczenia we wszystkich typach zajęć zorganizowanych oraz w wyniku pracy własnej mogą być oceniane poprzez ocenę aktywności na zajęciach uwzględniającą analizę poprawności wykonania poszczególnych czynności i procedur, ocenę raportów laboratoryjnych, ocenę strony formalnej i poziomu komunikatywności prezentacji multimedialnych opracowanych przez studentów, ocenę poprawności formalnej prac pisemnych studentów. Z kolei kompetencje społeczne osiągane przez studentów mogą być oceniane szczególnie podczas realizacji niektórych typów zajęć (ćwiczenia laboratoryjne, seminaria i konwersatoria) poprzez bezpośrednią ocenę aktywności poszczególnych osób, w tym ocenę ich umiejętności kierowania pracą zespołu. Stosowane metody weryfikacji efektów uczenia się odpowiednio je oceniają i wspomagają studentów w procesie kształcenia. Formy weryfikacji są adekwatne do treści przekazywanych na poszczególnych zajęciach. Osoby z niepełnosprawnościami mają możliwość dostosowania metod weryfikacji do swoich potrzeb. Zasady weryfikacji efektów uczenia się zapewniają obiektywność oraz umożliwiają studentom dostęp do informacji zwrotnej. Informacje o metodach weryfikacji oraz kryteriach oceniania są przedstawiane studentom na pierwszych zajęciach. Każdy student ma możliwość wglądu do swojej pracy oraz zapoznania się ze szczegółami, będącymi podstawą oceny. Reasumując można stwierdzić, że stosowane na ocenianym kierunku szczegółowe zasady, formy i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się są w pełni prawidłowe, zapewniają skuteczną i wiarygodną ocenę wszystkich efektów uczenia się, również w zakresie przygotowania i udziału w działalności badawczej oraz opanowania języka na poziomie biegłości adekwatnym do poziomu studiów. Potwierdzeniem osiągania efektów uczenia się są liczne prace etapowe, w tym egzaminacyjne, prace dyplomowe oraz dalsza edukacja absolwentów lub przegląd ich zawodowych losów. Szczegółowa analiza wybranych prac etapowych wykazała, w większości przypadków, poprawność formy, zgodność tematyki z realizowanymi treściami przedmiotowymi oraz właściwy dobór metod weryfikacji efektów uczenia się. Prace etapowe były poprawione i ocenione w skali zgodnej z regulaminem studiów. Oceny były zróżnicowane, na ogół prawidłowo rozłożone i zasadne. Pytania występujące w pracach etapowych okazały się zgodne z celami kształcenia i założonymi efektami uczenia się. W kilku analizowanych przypadkach stwierdzono nieprawidłowości wynikające ze zbyt małej puli pytań w teście jednokrotnego wyboru przy jednoczesnym braku pytań różnicujących, np. w ramach zajęć z genetyki bakterii - 10 pytań testowych. Rekomenduje się zwiększenie puli pytań (co najmniej 50) lub/i wprowadzenie pytań różnicujących/pytań problemowych. Ważnym elementem procesu weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się są losy absolwentów, jednak bardzo niska liczba respondentów nie

pozwała na wyciągnięcie właściwych wniosków względem losów absolwentów ocenianego kierunku biotechnologia.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3. wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)
1.	W przypadku rekrutacji na studia drugiego stopnia nie określono precyzyjnie wymagań dla kandydatów, którzy nie ukończyli studiów pierwszego stopnia na kierunku biotechnologia lub na kierunkach pokrewnych.	Począwszy od roku akademickiego 2022/2023 zostały wznowione rozmowy rekrutacyjne. Rozmowy prowadzone są indywidualnie z każdym studentem w formie ustnej, odbywającej się w języku angielskim. Rozmowa jest podzielona na dwa etapy: etap 1 – student przedstawia zarys swojej pracy licencjackiej (weryfikacja zdolności studenta do samodzielnie prowadzonej dyskusji naukowej); etap 2 – student losuje 3 pytania z bazy pytań i udziela na nie odpowiedzi w języku angielskim. Po zakończonej rozmowie, Komisja składająca się 5 członków głosuje w sprawie oceny. O wyniku rozmowy kwalifikacyjnej student dowiadyuje się poprzez Dział Rekrutacji.	Zalecenie zrealizowane
2.	Nie określono jednoznacznie zasad oceniania weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych przez studentów podczas realizacji projektów badawczych.	Zgodnie z zaleceniem PKA, każdy student przygotowujący raport z projektu badawczego jest oceniany indywidualnie niezależnie od tego, czy raport był składany indywidualnie przez studenta, czy był pracą zbiorową.	Zalecenie zrealizowane

3.	Prace dyplomowe na studiach pierwszego stopnia w części przypadków stanowiły streszczenia wybranych publikacji innych autorów.	W regulaminie dyplomowania począwszy od roku akademickiego 2022/2023 została zamieszczona informacja, iż praca licencjacka nie może stanowić streszczenia prac oryginalnych stanowiących podstawę do napisania dysertacji. Informacja ta została dodatkowo wzmocniona poprzez wprowadzenie tzw. Check Listy, w której punkt 18 informuje: „Czy opis prac oryginalnych stanowiących podstawę do napisania dysertacji nie został przedstawiony w postaci bezpośredniego tłumaczenia prac oryginalnych z języka angielskiego na polski. Obecnie realizowane prace poglądowe nie zawierają streszczonych prac oryginalnych.	Zalecenie zrealizowane
4.	Nieprecyzyjnie określono zasady dyplomowania na studiach drugiego stopnia w przypadku, kiedy praca dyplomowa stanowiła część większego projektu badawczego, realizowanego także przez inne osoby.	Do Regulaminu dyplomowania począwszy od roku 2022/2023 został wprowadzony osobny załącznik 12, który ocenia procentowy udział współautorów pracy. Współautor samodzielnie wpisuje swój indywidualny udział w pracach eksperymentalnych i zatwierdza informację własnoręcznym podpisem. Informacja o wkładzie studenta w napisanie pracy jest dodatkowo oceniana przez promotora na etapie pisanie recenzji.	Zalecenie zrealizowane
5.	Tematyka pytań na egzaminach dyplomowych na studiach pierwszego, jak i drugiego stopnia nie w pełni odpowiada efektom uczenia się zaplanowanym dla tych studiów.	Baza pytań dla studentów studiów pierwszego stopnia została uzupełniona o nowe pytania, spójne z treściami prezentowanymi na zajęciach w czasie toku studiów. Baza pytań dla studentów studiów drugiego stopnia została utworzona w oparciu o podstawową wiedzę, jaką powinien się legitymować każdy	Zalecenie zrealizowane częściowo

		absolwent kierunku biotechnologia. Jednocześnie w bazie pytań zawarta jest klauzula, iż członkowie Komisji Egzaminacyjnej mogą zadać pytanie spoza prezentowanej bazy. Pytanie to jest adekwatne do informacji zawartej w sylabusie zajęć, z którego zdane jest pytanie i na który uczęszczał studenta w czasie studiów II stopnia. Jednak w zestawach pytań egzaminacyjnych brakuje pytań specyficznych dla kierunku biotechnologia.	
--	--	---	--

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Obowiązujące warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne gwarantują bezstronność i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów pierwszego stopnia na kierunku biotechnologia. Umożliwiają one selektywny dobór osób posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia celów i efektów uczenia się. W przypadku studiów drugiego stopnia formuła przyjęcia na studia wymaga doprecyzowania o to, w jaki sposób i które efekty uczenia się, specyficzne dla kierunku biotechnologia pierwszego stopnia, będą weryfikowane u kandydatów, którzy ukończyli kierunki pokrewne. Zasady zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, procedury dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych na innych uczelniach, w tym zagranicznych są w pełni prawidłowe. Stosowane na ocenianym kierunku studiów, zarówno ogólne, jak i szczegółowe zasady, formy i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się są prawidłowe, zapewniają skuteczną i wiarygodną ocenę wszystkich efektów, również w zakresie przygotowania i udziału w działalności badawczej oraz opanowania języka na poziomie biegłości adekwatnym do poziomu studiów. Wszystkie aspekty systemu weryfikacji efektów uczenia się są szczegółowo opisane w uchwalonym przez Senat Regulaminie studiów, materiałach wydziałowych oraz w sylabusach poszczególnych zajęć. Większość prac etapowych jest poprawnie skonstruowana i zapewnia możliwość skutecznej weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się. Sposoby i metody weryfikacji osiągniętych efektów uczenia są poprawne i umożliwiają studentom otrzymanie informacji zwrotnej.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.

W Oddziale Nauk Biomedycznych, gdzie prowadzony jest kierunek biotechnologia, jest zatrudnionych 71 nauczycieli akademickich, w tym 8 profesorów, 14 doktorów habilitowanych (w tym 12 profesorów Uczelni), 29 doktorów i 20 osób z tytułem lekarza lub magistra.

Kadra akademicka, składająca się ze specjalistów – biotechnologów, biologów, chemików, którzy posiadają bogate doświadczenie dydaktyczne, badawcze i zawodowe, wpływa na poziom oferowanych zajęć. Zajęcia na kierunku biotechnologia prowadzi kadra posiadająca kompetencje zarówno zawodowe, naukowe, jak i pedagogiczne, realizująca badania naukowe głównie w dyscyplinie nauki medyczne, w zakresie właściwym dla prowadzonych zajęć. Za obsadę kadrową poszczególnych zajęć odpowiadają kierownicy jednostek, w ramach których realizowane są zajęcia.

Kształcenie służące osiągnięciu efektów uczenia się w grupie zajęć kierunkowych, podobnie jak i zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne jest prowadzone przez nauczycieli akademickich. Osoby niebędące nauczycielami akademickimi muszą posiadać co najmniej roczną praktykę zawodową w zakresie właściwym dla prowadzonych zajęć zdobytą poza uczelnią.

Struktura kwalifikacji (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć zarówno na studiach pierwszego stopnia, jak i studiach drugiego stopnia. Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają kompetencje dydaktyczne, w tym związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Zajęcia są przydzielone zgodnie z doświadczeniem i kompetencjami kadry.

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. Również obciążenie godzinowe prowadzeniem zajęć przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy jest zgodne z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Kształcenie na odległość odbywa się za pomocą platformy e-learningowej. Realizacja zajęć, w tym prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jest na bieżąco kontrolowana. W trybie ciągłym Uczelnia prowadzi dla pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych szkolenia stacjonarne i on-line poświęcone przygotowaniu, tworzeniu i zarządzaniu kursami e-learningowymi.

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.

Uczelnia prowadzi Politykę rekrutacji pracowników, której celem jest stworzenie otwartych, efektywnych i przejrzystych procedur rekrutacji i która zapewnia wsparcie kandydatom, a w przypadku rekrutacji na stanowiska pracowników badawczych procedury te są możliwe do porównania na poziomie międzynarodowym oraz dostosowane do rodzaju oferowanego stanowiska. Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia posiadają adekwatny dorobek naukowy i mają też istotne kwalifikacje zawodowe odpowiadające prowadzonym przez nich zajęciom.

Zaspokajane są potrzeby szkoleniowe nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie podnoszenia kompetencji naukowych i dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, zapewnione jest właściwie wsparcie techniczne, jak również monitorowane jest zadowolenie nauczycieli akademickich z funkcjonalności stosowanych platform i narzędzi do nauczania zdalnego, a wyniki monitorowania są wykorzystywane w ich doskonaleniu. Uczelnia wspiera i motywuje kadrę do rozwoju zawodowego, naukowego i dydaktycznego. Niemniej jednak system nagradzania nie jest całkowicie transparentny i nauczyciele akademicy mają potrzebę większej transparentności w tym zakresie. Wobec powyższego rekomenduje się rozszerzenie akcji informacyjnej w zakresie nagradzania pracowników, tak aby nauczyciele akademicy byli świadomi jakimi osiągnięciami muszą się wykazać na polu naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym, aby uzyskać nagrodę i jaka jest forma tej nagrody.

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia są oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem oraz przez innych nauczycieli, np. w formie hospitacji zajęć. W celu zapewnienia jakości kształcenia Uczelnia systematycznie analizuje i ocenia skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości i jego wpływ na podnoszenie jakości kształcenia na kierunku biotechnologia. Narzędziem wykorzystywanym w doskonaleniu jakości kształcenia są wyniki ankiet studenckich i protokoły hospitacji zajęć. Prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia obejmujące aktywność w zakresie działalności naukowej, zawodowej oraz dydaktycznej członków kadry prowadzącej kształcenie, wyniki ocen dokonywanych przez studentów oraz wyniki hospitacji. Wyniki okresowych przeglądów kadry prowadzącej kształcenie, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów (ankiety studenckie), są wykorzystywane do doskonalenia poszczególnych członków kadry i planowania ich indywidualnych ścieżek rozwojowych, chociaż procedura ta nie ma sformalizowanego charakteru.

Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia. Nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia, zarówno na studiach pierwszego stopnia, jak również na studiach drugiego stopnia, poza dorobkiem naukowym, mają też istotne kwalifikacje zawodowe odpowiadające prowadzonym przez nich zajęciom – m.in. są pracownikami firm biotechnologicznych.

Realizowana polityka kadrowa obejmuje zasady reagowania na przypadki zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa lub dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz formy pomocy ofiarom. Niemniej jednak nauczyciele akademicy nie znają procedury w tym zakresie. Uczelnia nie dyskryminuje kandydatów do pracy oraz pracowników w jakikolwiek sposób: ze względu na płeć, wiek, pochodzenie etniczne, narodowe lub społeczne, religię lub wyznanie, orientację seksualną, język, niepełnosprawność, przekonania polityczne oraz status społeczny bądź materialny. Zgodnie ze Statutem Uczelni do orzekania w sprawach dyscyplinarnych nauczycieli akademickich powołuje się Uczelnianą Komisję Dyscyplinarną ds. nauczycieli akademickich.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Na ocenianym kierunku studiów liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia, struktura ich kwalifikacji oraz doświadczenie zawodowe są odpowiednie zarówno do zakładanych efektów uczenia się, jak i do liczby studentów. Również struktura dorobku naukowego pracowników pozwala na zapewnienie prawidłowego kształcenia. Polityka kadrowa prowadzona w Uczelni zapewnia właściwy dobór wykładowców oraz zawiera transparentne procedury przeglądu i weryfikacji kadry akademickiej. Polityka kadrowa obejmuje regularną ocenę nauczycieli akademickich, w tym przez studentów. Studenci mają możliwość oceny nauczycieli akademickich w formie ankiet elektronicznych. Wyniki oceny mają realny wpływ na zwiększanie jakości kształcenia. Obciążenie godzinowe jest prawidłowe. Przydział zajęć również jest prawidłowy. Realizowana polityka kadrowa sprzyja rozwojowi oraz stabilizacji zatrudnienia i kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry do rozpoznania własnych potrzeb rozwojowych oraz wszechstronnego doskonalenia. Nauczyciele akademicy zatrudnieni w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy realizują wymagane 50% godzin zajęć.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.

Proces kształcenia odbywa się z wykorzystaniem infrastruktury pozwalającej na osiągnięcie założonych efektów uczenia się na kierunku biotechnologia, zarówno na studiach pierwszego stopnia, jak i na studiach drugiego stopnia. Uczelnia dysponuje wysokiej jakości zapleczem badawczo-dydaktycznym, w skład którego wchodzi m. in. Centrum Dydaktyczne Uniwersytetu Medycznego, Centrum Symulacji Medycznych, laboratoria naukowo-badawcze, Strefa Wiedzy i Innowacji, oraz budynki dydaktyczne przy ul. Żeligowskiego.

Większość jednostek Oddziału Nauk Biomedycznych prowadzących zajęcia na kierunku biotechnologia na obu poziomach studiów jest zlokalizowanych w budynku przy ulicy Żeligowskiego. Powierzchnia użytkowa całego obiektu wynosi ponad 2000 m². W budynku są m. in. sale wykładowe, seminaryjne, ćwiczeniowe, laboratoria, służące nie tylko kształceniu studentów, ale również działalności badawczej. Pracownie są wyposażone w sprzęt niezbędny do realizacji procesu kształcenia. Budynek jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (szerokie korytarze, winda, wyznaczone miejsca parkingowe). W całym budynku jest zapewniony bezprzewodowy dostęp do Internetu.

Wyposażenie specjalistyczne laboratoriów obejmuje m.in.:

- laboratorium wyposażone w dwa stanowiska z wyciągami chemicznymi, zlokalizowane w Zakładzie Biologii Nowotworów;
- laboratorium hodowli komórkowych w Zakładzie Biologii Nowotworów – pracownia wyposażona jest w stół z laminarnym przepływem powietrza, wirówkę komórkową, inkubator do hodowli komórek, łożnię wodną, mikroskopy świetlne, mikroskop fluorescencyjny;

- pracownię biologii molekularnej, wyposażoną w urządzenie do wykonywania analiz PCR w czasie rzeczywistym, komorę do przygotowania mieszanin reakcji PCR (PCR station), aparat do western blot, aparaty do elektroforezy agarozowej.

Zakład Biologii Nowotworów posiada również system dejonizacji wody, system do detekcji sygnałów żeli, urządzenie do oceny fluorescencji komórek, autoklaw, zamrażarkę niskotemperaturową -70°C.

-pracownie biologii molekularnej i biochemii, pracownię hodowli komórkowych oraz laboratoria studenckie wyposażone w wyciągi chemiczne, lodówki i zamrażarki, inkubatory, wirówki laboratoryjne, aparaty do pcr, zlokalizowane w Zakładzie Kancerogenezy Molekularnej.

Zakład dysponuje też drugą pracownią hodowli komórkowych wykorzystywaną na potrzeby dydaktyczne. Również w laboratoriach naukowych zakładu prowadzone są zajęcia wymagające specjalistycznego sprzętu, takie jak z wykorzystaniem Real-time PCR (aparat Roche LightCycler480) czy sekwencjonowanie nowej generacji (aparat Nanopore MinION). Zakład dysponuje też 40 laptopami skonfigurowanymi w systemie Linux do kształcenia w zakresie bioinformatyki.

Studenci posiadają dostęp do pracowni komputerowo-informatycznych. Każda z pracowni komputerowo-informatycznej jest wyposażona w stanowiska komputerowe oraz komputer dla wykładowcy (prowadzącego). We wszystkich pracowniach dydaktycznych do dyspozycji wykładowcy i studentów jest laptop, tablica interaktywna i projektor multimedialny. Komputery posiadają optymalne i wystarczające parametry oprogramowania do prowadzenia zajęć. Pracownia ma stałe łącze z Internetem.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy biotechnologów umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym prowadzenie zajęć kształtujących umiejętności pracy laboratoryjnej. Niemniej jednak w Uczelni brakuje pracowni mikrobiologicznej. Rekomenduje się uruchomienie w budynku przy ul. Żeligowskiego pracowni mikrobiologicznej wyposażonej w autoklawy, ciepłarki, komory z laminarnym pionowym przepływem powietrza oraz zapewniającej bezpieczeństwo pracy z materiałem biologicznym, w tym mikroorganizmami.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w przemyśle biotechnologicznym oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk w pracowniach dydaktycznych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie (m.in Linux Ubuntu) itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Uczelnia zapewnia dostęp do księgozbiorów archiwalnych, zbiorów bibliotek wydziałowych, rozbudowanej bazy cyfrowej wydawnictw polskich i zagranicznych, wolny dostęp do księgozbioru, książkomaty, samoobsługowe drukarki i kopiarki oraz bezprzewodowy Internet w całym budynku.

Prace biblioteczne prowadzone są w zintegrowanym bibliotecznym systemie komputerowym Symphony (gromadzenie, katalogowanie, udostępnianie, inwentarz, katalog z możliwością dokonywania rezerwacji i zamówień książek). CIB dysponuje katalogami elektronicznymi tj. OPAC (Symphony), Komputerowy Katalog Kartkowy (katalog alfabetyczny książek i czasopism), katalogi ŁASB (Łódzkiej Akademickiej Sieci Bibliotecznej), NUKAT – centralny katalog zbiorów polskich bibliotek naukowych, KaRo – katalog rozproszony bibliotek polskich, katalogi Biblioteki Narodowej.

CIB prezentuje w Internecie zdigitalizowany zasób zbiorów pod nazwą Łódzka Regionalna Biblioteka Cyfrowa CYBRA. Udostępniane publikacje, m. in. starodruki, wydawnictwa uczelniane, są indeksowane

i dostępne przez wyszukiwarki internetowe na poziomie artykułów. CIB należy do konsorcjum bibliotek uczelnianych – Łódzkiej Akademickiej Sieci Bibliotecznej (ŁASB), powstałej w celu wdrożenia wspólnego systemu automatyzacji pracy bibliotek i prowadzenia centralnego katalogu zasobów łódzkich bibliotek naukowych. Katalog UM to 2 432 obiekty cyfrowe.

Lokalizacja biblioteki (czytelni), liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych (czytelni), 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. Zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej zgodnie z przepisami BHP. Student ma bezpośredni dostęp do znacznej części księgozbioru 24 godziny na dobę. Książki może wziąć z półki i samodzielnie wypożyczyć, bez udziału bibliotekarza.

Zapewniony jest dostęp studentów do sieci bezprzewodowej Wi-Fi oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów komputerowych, specjalistycznego oprogramowania poza godzinami zajęć, w celu wykonywania zadań, realizacji projektów, itp.

Zapewnione jest dostosowanie infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej (oraz korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnej, a także likwidację barier w dostępie do sal dydaktycznych, pracowni i laboratoriów, jak również zaplecza sanitarnego (szerokie korytarze, winda, wyznaczone miejsca parkingowe).

Infrastruktura biblioteczna jest okresowo oceniana. Uwzględniane są propozycje unowocześniania bazy zgłaszane przez interesariuszy wewnętrznych (nauczyciele, studenci) jak i zewnętrznych (pracodawcy). Wyniki okresowych przeglądów są analizowane, a wnioski z oceny są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury. Biblioteka reaguje na bieżąco i przekazuje uwagi i zapotrzebowania do władz uczelni.

Infrastruktura informatyczna i oprogramowanie stosowane w procesie kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia, jest połączona z innymi systemami uczelnianymi, dostępna dla studentów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, w tym studentów z niepełnosprawnością. Uczelnia wykorzystuje platformę Moodle i MS Teams.

Zapewniony jest dostęp do specjalistycznego oprogramowania wspomagającego kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zapewnione są materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej, udostępniane studentom w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, dostępne także dla studentów z niepełnosprawnością.

Prowadzone są okresowe przeglądy infrastruktury dydaktycznej, w tym wykorzystywanej w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, infrastruktury naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych obejmujące ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności, dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się, liczby studentów, potrzeb osób niepełnosprawnością. Monitorowanie zasobów materialnych Uczelni obejmuje ocenę jakościową warunków prowadzenia zajęć, wyposażenia i stanu technicznego sal przeznaczonych do prowadzenia zajęć, dostępu do stanowisk komputerowych i do zasobów bibliotecznych oraz czytelni. W kampusach realizujących proces kształcenia na kierunku biotechnologia istnieje nowoczesna infrastruktura, która podlega gruntownej ocenie przez pracowników i studentów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Infrastruktura dydaktyczna, która wykorzystywana jest w procesie kształcenia na kierunku biotechnologia jest prawidłowo dostosowana do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia. Zarówno wyposażenie sal dydaktycznych, w tym pracowni specjalistycznych, w pełni pokrywa zapotrzebowanie dydaktyczne. Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych dostosowane są do potrzeb studentów. Uczelnia zapewnia studentom możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, dostęp do literatury zalecanej w kartach przedmiotów. Budynki, w których odbywają się zajęcia są przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Władze Wydziału monitorują stan infrastruktury i podejmują działania doskonalące. Zarówno liczebność, jak i aktualność zasobów bibliotecznych ocenia się pozytywnie. Ich dostępność jest adekwatna do liczby studentów ocenianego kierunku studiów.

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

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.

Władze ocenianego kierunku od lat aktywnie współpracują z podmiotami zewnętrznymi z łodzi i regionu. W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Wydział Lekarski z Oddziałem Nauk Biomedycznych, w zakresie realizacji programu studiów na kierunku biotechnologia, współpracuje z licznymi firmami zajmującymi się przemysłem biotechnologicznym oraz pracodawcami. Na kierunku nie powołano formalnego Zespołu Pracodawców, jednak Uczelnia stale współpracuje z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Spotkania odbywają się systematycznie w ciągu całego roku. Spotkania odbywają się w formie zdalnej lub w formie stacjonarnej. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego działają jako ciało doradcze.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia odbywa się na wielu płaszczyznach i dotyczy: realizacji zajęć; sprawowania opieki nad studentami podczas realizacji praktyk zawodowych; pozyskiwania materiałów do prac dyplomowych, opiniowania programu studiów, głównie w zakresie efektów uczenia się.

Pracodawcy w większości są nauczycielami akademickimi, zasiadają w Radzie Dydaktycznej i biorą czynny udział w posiedzeniach.

Istotne znaczenie dla doskonalenia programu studiów na kierunku biotechnologia ma współpraca z interesariuszami zewnętrznymi, którzy reprezentują firmy biotechnologiczne. Sugestie

przedstawicieli rynku pracy oraz nauczycieli akademickich wpływają na modyfikację planu studiów, sposobu realizacji efektów uczenia się, wprowadzania do zajęć ogólnych, nauczania z zakresu upracticzniania nabytej wiedzy. Interesariusze zewnetrzni mają wpływ na realizację procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w tym na realizację praktyk zawodowych.

Współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia realizowana jest również poprzez działania podejmowane w ramach funkcjonowania Biura Karier. Dokonuje się ona poprzez organizację spotkań o tematyce związanej z rynkiem pracy i pozwalających na poznanie wzajemnych oczekiwań studentów oraz pracowników badawczo-dydaktycznych i pracodawców.

Uczelnia analizuje oczekiwania pracodawców wobec absolwentów ocenianego kierunku studiów. Dzięki odpowiedziom uzyskanym od pracodawców na pytania dotyczące m.in. kryteriów, jakimi się kierują podczas rekrutacji, jak oceniają poziom przygotowania praktycznego i teoretycznego absolwentów, na jakie umiejętności zwracają uwagę, jakich cech i zdolności oczekują, Uczelnia pozyskuje istotne dane na temat kwalifikacji i kompetencji studentów kierunku biotechnologia oraz oczekiwań, które uwzględniane są w procesie kształcenia, a pozwalających na odpowiednie dostosowanie do aktualnych potrzeb rynku pracy.

Podczas wizytacji w spotkaniu z ZO PKA uczestniczyli przedstawiciele reprezentujący: firmę Celter Polska, Centrum Medycyny Spersonalizowanej oraz firmę Mabion S.A. Pracodawcy potwierdzili, iż w ramach współpracy wnioskowali do Uczelni o zmiany w programie studiów, a Uczelnia w miarę możliwości je analizowała i uwzględniała, co dotyczyło m.in. umiejętności pisania wniosków w ramach projektów, wykonywania badań w ramach terapii komórkowych, przepisów regulujących zarządzanie własnością intelektualną i prawami autorskimi. Na skutek sugestii pracodawców wprowadzono moduł zajęć „Wstęp do biotechnologii medycznej”. Proponowano również zwiększenie nacisku na projekty naukowe w procesie kształcenia.

Osoby obecne na spotkaniu potwierdziły, iż Uczelnia jest otwarta na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym i wykazuje inicjatywy służące dostosowaniu procesu kształcenia do potrzeb rynku pracy w zakresie usług laboratoryjnych.

Każdego roku po przeprowadzonych analizach osób reprezentujących pracodawców, Uczelnia zaprasza na spotkania kolejne osoby, mogące mieć korzystny wpływ na realizację programu studiów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Jednostka wykazuje się współpracą z otoczeniem społecznym i gospodarczym w procesie kształcenia. Pracodawcy są włączani w proces budowania oferty kształcenia, służący rozwijaniu programów studiów w oparciu o aktualne potrzeby rynku pracy. Jednostka jest otwarta na współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Pracodawcy mają możliwość wnioskowania do władz Uczelni o wprowadzenie zmian do programu studiów, które są następnie dyskutowane, analizowane i po wspólnych uzgodnieniach wdrażane.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest wpisane w strategię Uczelni. Za wspieranie międzynarodowej mobilności studentów, nauczycieli akademickich i pozostałych pracowników odpowiada Dział Współpracy Zagranicznej, wyodrębniony z Biura Nauki, Strategii i Rozwoju.

Informacje o możliwościach mobilności są zamieszczone na stronie internetowej Uczelni, stronie internetowej Oddziału Nauk Biomedycznych, przekazywane na spotkaniach ze studentami i pracownikami oraz w rozmowach bezpośrednich.

W ramach podniesienia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów studenci oraz nauczyciele akademicy mają możliwość korzystania z wyjazdów zagranicznych w ramach różnych programów.

Studentom dedykowane są wyjazdy na studia oraz na praktyki zawodowe.

Ważnym aspektem współpracy międzynarodowej jest program Erasmus+, który oferuje studentom i pracownikom wyjazdy na studia i praktyki zawodowe. W trakcie kwalifikacji wymagany jest status studenta, a w przypadku studentów ostatniego roku studiów wyjazd można zrealizować do roku od ich ukończenia. Wyjazdy są z reguły realizowane w okresie od lipca do końca września i mogą się odbywać tylko do kraju uczestniczącego w programie. W programie ERASMUS+, w którym mogą uczestniczyć studenci kierunku biotechnologia, bierze udział 28 krajów członkowskich UE oraz 6 krajów nieczłonkowskich: FYROM (była Jugosłowiańska Republika Macedonii), Islandia, Lichtenstein, Norwegia, Turcja i Serbia.

W ramach programu Erasmus+ kierunek Biotechnologia ma podpisane umowy na wyjazdy studentów z Uniwersytetem w Pawi (Universita degli studi di Pavia), Uniwersytetem w Padwie (Universita degli studi di Padova) i w Barcelonie (Universitat Internacional de Catalunya).

Studenci mają możliwość korzystania z praktyk w ramach IAESTE (The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience). W roku akademickim 2021/2022 z tej formy wymiany skorzystało 6 studentów biotechnologii.

Na kierunku biotechnologia (studia drugiego stopnia) prowadzone jest kształcenie w języku angielskim. Prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia - realizowane przez Dział Współpracy Zagranicznej - obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Oceny umiędzynarodowienia obejmują m.in. analizę danych statystycznych dotyczących liczby studentów i wykładowców zagranicznych, programów wymiany międzynarodowej, oraz współpracy z zagranicznymi instytucjami edukacyjnymi. Prowadzony monitoring działań międzynarodowych ma na celu zbieranie bieżących potrzeb różnych grup interesariuszy, w celu możliwości sprawdzenia potencjału uczelni w tym zakresie i planowanie kolejnych działań, również o charakterze strategicznym uczelni z partnerami zagranicznymi.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7. (kryterium spełnione/kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia. Nauczyciele akademicki są przygotowywani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich. Skutkuje to systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia oraz wymiany studentów i kadry. Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

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.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się przyjmuje różnorodne formy, które ułatwiają opanowywanie wiedzy i umiejętności przewidzianych efektami uczenia się. W tym celu nauczyciele akademicki korzystają zarówno z konwencjonalnych metod nauczania, jak i nowoczesnych technologii dostosowanych do treści programowych.

Istotnym aspektem wspierania procesu osiągania efektów uczenia się w uczelni są spotkania konsultacyjne oraz bezpośredni kontakt z wykładowcami. Konsultacje, które umożliwiają wyjaśnienie niejasności związanych z omawianym materiałem, omówienie szczegółów dotyczących przygotowywanych projektów lub nadrobienie zaległości odbywają się regularnie. Informacje na temat terminów cotygodniowych spotkań konsultacyjnych są dostępne na stronie internetowej uczelni i przekazywane studentom na początku każdego semestru. Studenci, za pośrednictwem starostów grup, ustalają dogodny dla siebie termin sesji egzaminacyjnej. Dodatkowo istnieje możliwość umówienia się na indywidualne konsultacje z wykładowcą w dogodnym dla studenta terminie. Studenci mogą także kontaktować się z prowadzącymi zajęcia za pośrednictwem poczty elektronicznej lub telefonicznie poza regularnymi konsultacjami, co przebiega efektywnie, a studenci otrzymują szybkie odpowiedzi na swoje pytania.

Uczelnia skrupulatnie wspiera swoich studentów w procesie wejścia na rynek pracy poprzez różnorodne inicjatywy Akademickiego Biura Karier (ABK). Działając w ramach ABK, studenci oraz absolwenci ocenianego kierunku studiów mają dostęp do spersonalizowanych porad doradcy zawodowego. W trakcie tych sesji zdobywają informacje dotyczące aktywnego poszukiwania pracy, strategii zwiększania kompetencji, rozwoju zawodowego, a także otrzymują profesjonalną pomoc w przygotowaniu dokumentów aplikacyjnych, identyfikacji predyspozycji zawodowych oraz treningu przed rozmową rekrutacyjną. Dodatkową formą wsparcia jest program coachingowy kariery, który obejmuje diagnozę kompetencji, pomagając studentom w zarządzaniu i planowaniu ich ścieżki

zawodowej. Biuro proponuje także program rozwojowy o nazwie „Anatomia Kariery”. W jego ramach uczestnicy poddawani są diagnozie kompetencji zawodowych, przedsiębiorczych i personalno-społecznych poprzez testy kariery. Ponadto mają szansę uczestniczyć w warsztatach on-line skupiających się na kompetencjach poszukiwanych na bieżącym rynku pracy, a także korzystać z sesji z coachami kariery. Biuro Akademickiego Biura Karier oferuje również szkolenia i warsztaty związane z kompetencjami miękkimi, takimi jak asertywność, współpraca zespołowa czy właściwa komunikacja interpersonalna. Po ukończeniu tych szkoleń uczestnicy otrzymują certyfikaty potwierdzające zdobyte umiejętności. Studenci biotechnologii mają także możliwość uczestniczenia w Webinarium dla Medyka, gdzie praktycy dzielą się swoimi doświadczeniami zawodowymi i omawiają zmiany w swojej branży. Dodatkowo, Biuro organizuje Targi Pracy, podczas których lokalne firmy prezentują aktualne oferty pracy, opowiadają o możliwościach zatrudnienia w swoich strukturach oraz przedstawiają wymagania stawiane kandydatom. Biuro prowadzi także bank ogłoszeń o ofertach pracy, stażach i praktykach zawodowych, umożliwiając studentom dostęp do różnorodnych możliwości rozwoju zawodowego. Akademickie Biuro Karier wspomaga również studentów w organizacji proponowanych przez nich inicjatyw oraz posiada bogatą ofertę dla studentów z obszaru szeroko pojętej przedsiębiorczości. Każdy student ocenianego kierunku może skorzystać z doradztwa ds. przedsiębiorczości. W trakcie spotkań z doradcą ds. przedsiębiorczości studenci mają możliwość zbadania posiadanych predyspozycji do bycia przedsiębiorcą (przez wykonanie specjalistycznych testów oraz pogłębiony wywiad), otrzymują wiedzę o formach organizacyjno-prawnych prowadzenia własnej działalności gospodarczej, formach opodatkowania przedsiębiorstw w Polsce. Dodatkowo doradca przeprowadza ocenę szans planowanego przedsiębiorstwa, udziela studentowi informacji o procedurze zakładania jednoosobowej działalności gospodarczej oraz o możliwościach pozyskania kapitałów na rozpoczęcie działalności, tzw. Środki na start. Studenci w biurze uzyskują również pomoc w wypełnianiu wniosków o utworzenie działalności gospodarczej, jak również wsparcie w późniejszych fazach jej działania – studenci uzyskują wiedzę o narzędziach do planowania działalności firmy oraz podejmowania racjonalnych decyzji biznesowych. Ponadto, uczelnia organizuje również cykliczne wydarzenia na rzecz wsparcia studentów na rynku pracy tj. Noc Warsztatów czy Randka z CV, które mają na celu zwiększenie skuteczności osobistej studentów oraz budowanie ich wizerunku.

Organizacja skutecznego wsparcia dla studentów podczas procesu nauki sprzyja ich zaangażowaniu w aktywności poza standardowymi zajęciami. Studenci mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań naukowych i pogłębiania wiedzy poprzez aktywne uczestnictwo w organizacjach studenckich związanych z biotechnologią i pokrewnymi dziedzinami. Przebywając w ruchu naukowym, studenci nie tylko poszerzają swoją wiedzę, zdobywają nowe umiejętności, ale także wymieniają się doświadczeniami. Władze uczelni z chęcią wspierają zaangażowanie studentów, oferując finansowe wsparcie dla ich udziału w konferencjach krajowych i zagranicznych, wyjazdach szkoleniowo-integracyjnych oraz obozach naukowych. Dodatkowo, uczelnia udostępnia infrastrukturę naukową w budynku, umożliwiającą studentom prowadzenie własnych projektów badawczych. Studenci aktywnie uczestniczą również w działaniach promocyjnych Uniwersytetu na arenie ogólnopolskiej.

W Uczelni organizowane są również liczne inicjatywy tj. Hackathon, czyli projektowo-szkoleniowy sprint, podczas którego uczestnicy pracują w interdyscyplinarnych zespołach pod okiem mentorów. W trakcie trwania projektu, zadaniem studentów jest tworzenie innowacyjnych rozwiązań w odpowiedzi na wyzwania firm sponsorujących i będących partnerami tego wydarzenia. Studenci Uczelni są również inicjatorami oraz organizatorami konferencji naukowej Biotech Horizons. Celem wydarzenia jest stworzenie przestrzeni do dyskusji i starcia różnych wizji, które mogą dokonać fuzji

i przerodzić się w innowację. Uczelnia wspiera studentów poprzez udostępnienie sal oraz wsparcie merytoryczne i organizacyjne przed, w trakcie i w momencie finalizacji całego przedsięwzięcia.

Uczelnia umożliwia studentom wszechstronny rozwój nie tylko w sferze naukowej, lecz także w obszarze sportowym i kulturalnym. Klub Akademickiego Związku Sportowego oferuje różnorodne sekcje sportowe, co przyczynia się do sukcesów uczelni na Akademickich Mistrzostwach Polski (Uniwersytet Medyczny w Łodzi zajmuje obecnie pierwsze miejsce w kwalifikacji uczelni medycznych i ósme miejsce w klasyfikacji ogólnej). Poza aktywnością fizyczną, studenci mają możliwość rozwijania swoich umiejętności w uczelnianym chórze. Dodatkowo, na Uczelni działa szereg organizacji studenckich, takich jak Studenckie Towarzystwo Naukowe, IFMSA, IAESTE UMed Łódź oraz Łódzkie Towarzystwo Studentów Medycyny Laboratoryjnej. Te organizacje pozwalają studentom angażować się w różnorodne działania i rozwijać się w obszarze zainteresowań społecznych, naukowych czy zawodowych.

W ramach Uniwersytetu studenci mają również szansę uczestniczyć w różnorodnych wymianach międzynarodowych. Uczelnia oferuje roczne lub semestralne programy wymiany w ramach europejskiego programu Erasmus+, możliwość zagranicznych praktyk zawodowych dzięki programowi IAESTE, a także wizyty w firmach sektora life-science, po których studenci mają okazję odbyć staże zawodowe. Informacje o dostępnych wymianach są przekazywane studentom ocenianego kierunku studiów drogą e-mailową do ich osobistych skrzynek pocztowych lub dostępne na stronie internetowej uczelni. W przypadku wszelkich formalności związanych z tym procesem, studenci otrzymują wsparcie od działu współpracy zagranicznej uczelni.

Studenci, którzy osiągają wybitne wyniki w nauce, wykazują szczególne zdolności lub realizują projekty badawcze, mają możliwość wyboru indywidualnego toku studiów pod opieką wybranego pracownika naukowego lub dostosowania indywidualnej organizacji studiów zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów na Uczelni. Ci studenci, którzy osiągają wysokie rezultaty i odnoszą znaczące sukcesy, mogą liczyć na wsparcie finansowe w postaci różnych stypendiów. Stypendium rektora jest przyznawane za wyróżniające się wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe na poziomie krajowym. Dodatkowo, istnieje stypendium z własnego funduszu stypendialnego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, skierowane do najlepszych nowoprzyjętych studentów, którzy są laureatami olimpiad stopnia centralnego lub konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich. Uniwersytet proponuje także program Szkoła Orłów, gdzie laureaci olimpiad przedmiotowych na poziomie krajowym i międzynarodowym oraz ci, którzy zdobyli najwyższe laury na pierwszym roku studiów, mogą liczyć na wsparcie finansowe, dodatkowe środki na pomoce dydaktyczne, a także możliwość realizacji autorskich projektów badawczo-dydaktycznych pod opieką nauczyciela akademickiego. Studenci kierunku biotechnologia również mogą się ubiegać o stypendia oferowane przez ministra odpowiedzialnego za szkolnictwo wyższe i naukę oraz władze samorządowe. Uczelnia wspiera finansowo również uczelniane koła naukowe oraz oferuje granty roczne lub dwuletnie na działalność naukową z funduszy własnych Uczelni.

Studenci studiujący na ocenianym kierunku mają zagwarantowane różnorodne formy materialnego wsparcia ze strony Uczelni. Informacje dotyczące dostępnych środków wsparcia są dostępne na oficjalnej stronie internetowej Uniwersytetu. Dodatkowo, studenci mogą uzyskać informacje o wsparciu materialnym, konsultując się z pracownikami administracyjnymi Biura Obsługi Studentów. Uczelnia proponuje pomoc materialną w postaci stypendiów, w tym socjalnych i specjalnych dla osób z niepełnosprawnościami, a także możliwość skorzystania z zapomóg. Ponadto, istnieje możliwość zakwaterowania w domach studenckich. System wsparcia materialnego został dostosowany do zróżnicowanych potrzeb studentów, zapewniając im niezbędną pomoc.

Uczelnia prowadząca wizytowany kierunek studiów zapewnia wsparcie dla osób z niepełnosprawnościami. Wszystkie budynki uniwersyteckie, w których odbywają się zajęcia oraz mieszkania studenckie, zostały dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcjami ruchowymi. Studenci posiadający niepełnosprawność mają dostęp do pomocy świadczonej przez Centrum Dostępności i Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami oraz specjalistów zatrudnionych w tym miejscu. Centrum to nie tylko identyfikacja potrzeb, problemów i oczekiwań studentów z niepełnosprawnościami, lecz także pomoc w procedurze przyznawania stypendiów dla tej grupy, dostosowanie warunków nauki do specjalnych potrzeb studentów oraz bieżące wsparcie w kwestiach zdrowotnych i życiowych. Na uczelni obowiązuje Regulamin dostosowywania warunków studiowania dla studentów z niepełnosprawnościami lub przewlekłymi chorobami, będący integralną częścią ogólnego Regulaminu Studiów na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi. W ramach tego regulaminu przewidziane są różne formy wsparcia, takie jak zmiana formy uczestnictwa w zajęciach, dostosowanie zapisów materiałów dydaktycznych, modyfikacje procedur zdawania egzaminów czy indywidualna organizacja studiów.

Dodatkowo dla studentów, którzy znaleźli się w trudnej sytuacji lub mają problemy ze zdrowiem psychicznym, na Uczelni został utworzony Punkt Informacyjno-Konsultacyjny, gdzie studenci mają zapewnioną bezpłatną pomoc terapeuty w ramach indywidualnych konsultacji psychologicznych.

Studenci mają możliwość przekazywania swoich wniosków, skarg i zauważonych nieprawidłowości bezpośrednio prodziekanom lub przedstawicielom w samorządzie studenckim, którzy następnie przekazują je odpowiednim władzom Oddziału Nauk Biomedycznych. W Uczelni obowiązuje również system skarg i wniosków pod postacią skrzynki podawczej umiejscowionej w dziekanatach kierunkowych. Rozpatrywaniem wniosków zajmuje się specjalnie powołana komisja. Zgłoszenia te inicjują procedurę wyjaśniającą, a proces ten kończy się podjęciem działań naprawczych, jeśli są one niezbędne, lub zgłoszeniem sprawy do rzecznika dyscyplinarnego. Studenci obserwują aktywną reakcję władz Wydziału na zgłaszane kwestie, co zwiększa ich poczucie, że ich problemy są brane pod uwagę. Uczelnia zobowiązuje się do utrzymania bezpieczeństwa i przeciwdziałania sytuacjom dyskryminującym studentów. Studenci są edukowani w zakresie postępowania w sytuacjach zagrożenia oraz zasad udzielania pierwszej pomocy podczas obowiązkowych szkoleń z bezpieczeństwa i higieny pracy oraz szkoleń z ratownictwa medycznego. Te szkolenia stanowią integralną część warsztatów integracyjnych dla studentów, którzy rozpoczynają kształcenie na uczelni.

Władze Wydziału chętnie współpracują z przedstawicielami samorządu studentów na różnych polach. Studenci biorą udział w konsultowaniu i opiniowaniu zmian w programach studiów oraz rozwoju kierunku przez swoich przedstawicieli w różnych organach kolegialnych działających na Wydziale i Uczelni, tj.: senacie, komisji senackiej, komisji dydaktycznej kierunku biotechnologia, wydziałowym zespole ds. zapewniania jakości kształcenia. Uwagi zgłaszane przez studentów są brane pod uwagę i poddawane pod dyskusję na posiedzeniach organów kolegialnych. Samorząd studentów aktywnie działa również w obszarze kulturalno-społecznym organizując różne wydarzenia.

Uczelnia regularnie przeprowadza ewaluację różnych form wsparcia dla studentów. Co semestr studenci uczestniczą w ankiecie, w której mogą ocenić pracę nauczycieli akademickich oraz sposób prowadzenia przez nich zajęć. Ta elektroniczna ankieta odbywa się za pośrednictwem systemu Wirtualna Uczelnia. Uczelnia zachęca studentów do aktywnego uczestnictwa w ankiecie poprzez akcję „Wypełniajcie ankiety, wygrywajcie tablety!”. Zebrane i analizowane wyniki stanowią podstawę do wprowadzania zmian i rozwiązań, które poprawiają warunki studiowania. Dodatkowo, uczelnia wyróżnia nauczycieli akademickich w corocznej Gali Najlepszego Nauczyciela Akademickiego na podstawie ocen uzyskanych od studentów w ankietach. Studenci mają także możliwość

przekazywania swoich uwag dotyczących systemu wsparcia prodziekanom Oddziału podczas ich dyżurów lub przedstawicielom w samorządzie studentów. Propozycje zmian zgłaszane przez studentów są brane pod uwagę przez władze uczelni, co stanowi istotny materiał do analizy i wprowadzania ulepszeń na Wydziale i w całej uczelni.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studenci kierunku biotechnologia mają zapewnione systematyczne i kompleksowe wsparcie w procesie uczenia się ze strony Uczelni, co motywuje ich zarówno do samodzielnej pracy naukowej, jak i do osiągania dobrych wyników w nauce. Uczelnia aktywnie wspiera studentów w działalności badawczej oraz wspiera funkcjonowanie studenckiego ruchu naukowego i działań pozanaukowych. Studenci mają szansę na rozwój w obszarach: sportowym, kulturalnym, czy też artystycznym. Uniwersytet zapewnia odpowiednie wsparcie dla studentów ze szczególnymi potrzebami. Studenci mogą również liczyć na właściwą pomoc materialną. Uczelnia zapewnia kompleksowe działania w zakresie bezpieczeństwa studentów oraz procedur antydyskryminacyjnych. Samorząd studentów ma zapewnione dobre warunki do działalności oraz angażuje swoich przedstawicieli w zmiany na ocenianym kierunku i w systemach wsparcia studentów. W Uczelni funkcjonuje skuteczny system zgłaszania skarg i wniosków przez studentów. Uniwersytet przeprowadza cykliczne przeglądy wsparcia studentów, które wpływają na zmiany w funkcjonowaniu ocenianego kierunku.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9.

Źródłem informacji o Uczelni jest strona internetowa, na której można uzyskać dane o Uczelni w zakresie wybranych kategorii: aktualności, informacje o Uczelni, kształcenie, nauka i współpraca. Każda z kategorii rozszerzona jest o podkategorie, np. w zakładce Aktualności są to: Polecane, Uczelnia, Nauka, Studenci, Konferencje, Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. W zakładce Uczelnia znajdują się linki do informacji o strukturze Uczelni, jej Władzach i strategii oraz o awansach naukowych, mapa kampusu i inne informacje. W zakładce Kształcenie są linki do stron poszczególnych wydziałów, w tym Wydziału Lekarskiego prowadzącego kształcenie na wizytowanym kierunku studiów. Odrębne linki na stronie głównej Uczelni prowadzą do informacji dla kandydatów, studentów, absolwentów, doktorantów, pracowników, informacji o karierze w Uczelni oraz o projektach HR Excellence in Research oraz o wydawnictwie UMED.

Na stronie Oddziału Nauk Biomedycznych Wydziału Lekarskiego, prowadzącego oceniany kierunek studiów informacje są również uporządkowane w poszczególne kategorie, obejmujące m.in. informacje dla studentów: regulaminy, informacje o opłatach, informacje o opiekunach lat oraz ogólne informacje o kierunku studiów, takie jak sylwetka absolwenta, organizacja kształcenia, ogólne i szczegółowe efekty uczenia się, metody weryfikacji uzyskania zaplanowanych efektów uczenia się, warunki zaliczenia poszczególnych semestrów i lat oraz możliwości zatrudnienia po studiach. Informacje o programie studiów na kierunku biotechnologia dla studiów pierwszego i drugiego stopnia w poszczególnych cyklach kształcenia z uwzględnieniem roku akademickiego, w którym nastąpił nabór na studia obejmują spis zajęć realizowanych na poszczególnych semestrach i latach studiów, formy zajęć, liczbę godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć i przyporządkowane im punkty ECTS oraz metody weryfikacji uzyskania efektów uczenia się. Powszechnie dostępny jest również opis efektów uczenia się dla kierunku biotechnologia (studia pierwszego i drugiego stopnia) oraz treści programowe. Zaliczenie praktyk zawodowych nie jest wymagane do ukończenia studiów, jednak na stronie internetowej zamieszczono informacje o tzw. „practice rotation” – sylabus, regulamin oraz wykaz jednostek, gdzie można te zajęcia zrealizować. Praktyka zawodowa (practice rotation) może zostać zaliczona w ramach zajęć obieralnych po potwierdzeniu zgodności programu tej praktyki z efektami uczenia się dla zajęć obieralnych. W planie studiów zamieszczona jest informacja podczas których zajęć i w jakim wymiarze będzie stosowana metoda kształcenia na odległość. Harmonogram zajęć dostępny jest po zalogowaniu się do wirtualnej uczelni. Powszechnie dostępne są informacje o procesie dyplomowania: zasady pisania prac licencjackich i magisterskich, regulamin dyplomowania oraz opis warunków, które trzeba spełnić, aby zostać dopuszczonym do egzaminu dyplomowego, a także zestaw pytań na egzamin dyplomowy. Informacje o kierunku studiów dostępne są także w Biuletynie Informacji Publicznej.

W zakładce Kandydat dostępne są szczegółowe informacje o zasadach rekrutacji na oceniany kierunek studiów. Kandydat znając wynik egzaminu maturalnego może sam oszacować swoje szanse przyjęcia na określony kierunek studiów wykorzystując tzw. kalkulator rekrutacyjny, dostępny na stronie internetowej Uczelni.

Strona internetowa Uczelni ma przejrzysty i czytelny układ, a nawigacja po niej jest intuicyjna i prosta. Informacje są aktualne i dotyczą wszystkich aspektów funkcjonowania Uczelni. Liczne linki na poszczególnych podstronach, które są precyzyjnie opisane, powodują, że znalezienie informacji jest nie tylko łatwe, ale i szybkie. Zwraca uwagę, że informacje dostępne są także w języku angielskim oraz dla osób niedowidzących.

Dostęp do informacji jest możliwy z różnych urządzeń, niezależnie od miejsca i czasu.

Na szczególną uwagę zasługuje internetowa „Strefa obsługi studenta”. Znajdują się tu kompleksowe i aktualne informacje dotyczące m.in. systemu stypendialnego, wymiany studenckiej, czy wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami, a także informacje o bieżących projektach i programach dostępnych dla studentów. Ponadto, bardzo ważne informacje dla studentów, ale także absolwentów oraz pracodawców współpracujących z Uczelnią znajdują się na stronie Biura Karier. Informacje te dotyczą, m.in. systemu staży, ofert pracy, doradztwa zawodowego. Pracodawcy z kolei mają możliwość złożenia za pośrednictwem tej strony ofert staży lub pracy. Celem ułatwienia odnajdywania informacji na uczelnianej stronie internetowej wdrożono zakładkę *Wirtualny Asystent Studenta*. *Asystent* umożliwia bezproblemowe i sprawne odszukiwanie odpowiedzi na pytania dotyczące organizacji studiów.

Podsumowując, informacje dostępne powszechnie na stronie internetowej Uczelni są zrozumiałe, aktualne i w pełni kompleksowe.

Wskazano osoby, które odpowiadają za kompletność, aktualności i terminowość przekazywania informacji za pośrednictwem stron internetowych. Uczelnia w sposób ciągły monitoruje dostępność informacji i ich zgodność z potrzebami poszczególnych grup interesariuszy, a wyniki tego monitoringu są wykorzystywane do doskonalenia zasobu informacji i sposobu ich upowszechniania.

Uczelnia jest obecna na portalach społecznościowych.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Podstawowym źródłem informacji o Uczelni są strony internetowe. Informacje uporządkowane są m.in. z uwagi na ich odbiorców. Informacje dla kandydatów obejmują zasady rekrutacji, informacje o sylwetce absolwenta oraz o możliwościach dalszego kształcenia i zatrudnienia. Na stronie internetowej zawarte są również informacje o programie studiów, w tym o procesie dyplomowania. Strona internetowa Uczelni ma przejrzysty i czytelny układ, nawigacja jest intuicyjna i prosta. Liczne linki na poszczególnych podstronach, które są precyzyjnie opisane, powodują, że znalezienie informacji jest nie tylko łatwe, ale i szybkie. Zwraca uwagę, że informacje dostępne są także w języku angielskim oraz dla osób niedowidzących.

Dostęp do informacji jest możliwy z różnych urządzeń, niezależnie od miejsca i czasu.

Uczenia w sposób ciągły monitoruje zasady i zakres upowszechnianych informacji. Wskazano osoby, które odpowiadają za kompletność, aktualność i terminowość przekazywania informacji za pośrednictwem stron internetowych.

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

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10.

Zasady działania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia (wszjk) w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi zostały określone w Uchwale Senatu Uczelni nr 3/2020 z dnia 17 września 2020 r. zmieniającej uchwałę nr 431/2015 z dnia 24 września 2015 r. w sprawie funkcjonowania uczelnianego systemu zapewniania jakości kształcenia w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi. Nadzór nad wszjk sprawuje Rektor. W celu realizacji zadań wszjk powołano Uczelniany Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UZZJK) oraz Wydziałowe Zespoły ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WZZJK). Zasady działania tych Zespołów określone są w Regulaminach Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Wydziałowych Zespołów ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Regulaminy te określają zakres zadań i harmonogram prac, w tym dokonywanie przeglądu programu studiów. Uchwała Senatu

określa również skład poszczególnych Zespołów uwzględniający przedstawicieli nauczycieli akademickich, studentów i doktorantów reprezentujących odpowiednio wszystkie Wydziały w UZZJK, a w ramach WZZJK wszystkie oddziały. W przypadku Wydziału Lekarskiego, na którym prowadzony jest oceniany kierunek studiów, są to oddziały: lekarski, nauk biomedycznych (prowadzący oceniany kierunek studiów) i stomatologiczny.

Za realizację polityki jakości na poszczególnych Wydziałach odpowiadają Dziekani, którzy jednocześnie sprawują nadzór nad Zespołami Wydziałowymi. Do zadań WZZJK należy w szczególności: analiza porównawcza programów studiów z przepisami prawa powszechnie obowiązującego oraz programami podobnych kierunków studiów realizowanych w innych uczelniach w kraju i zagranicą, ponoszenie konkurencyjności Uczelni, wspomaganie polityki kadrowej, kształtowanie postaw pro jakościowych w środowisku akademickim, analiza przyjętych dla poszczególnych kierunków koncepcji kształcenia, sylwetki absolwenta, programów studiów, ocena spójności metod kształcenia z efektami uczenia się, projektowanie zmian w programach studiów, weryfikacja obowiązujących na Wydziale zasad realizacji procesu kształcenia, ocena systemów oceniania studentów na każdym poziomie kształcenia, ocena efektywności procesu kształcenia, informowanie Rektora o realizacji procesu kształcenia. Jak wspomniano powyżej, w ramach WZZJK na Wydziale Lekarskim wyodrębniono Zespół Oddziału Nauk Biomedycznych zajmujący się jakością kształcenia na kierunkach biotechnologia i elektroradiologia. W składzie tego Zespołu, obok nauczycieli akademickich są studenci - po jednym przedstawicielu kierunku biotechnologia i elektroradiologia.

Bezpośredni nadzór nad programem studiów na kierunku biotechnologia sprawuje Rada Dydaktyczna Kierunku Biotechnologia. Do zadań Rady należy ustalanie strategii rozwoju kierunku studiów, projektowanie programu studiów i zmian w programie, określanie warunków rekrutacji i limitu przyjęć, organizacja procesu kształcenia, postępowanie w sprawie nostryfikacji dyplomów.

Zgodnie ze wspomnianą powyżej Uchwałą Senatu, doskonalenie jakości kształcenia realizowane jest poprzez okresowe przeglądy programów studiów (nie rzadziej niż raz na 2 lata, jednak aktualizacja i przegląd sylabusów dokonywane są przed rozpoczęciem każdego cyklu kształcenia), w tym zasad projektowania programów studiów, ich realizacji oraz sposobów oceniania studentów. Po analizie wyników przeglądu programu studiów, formułuje się zalecenia i propozycje działań naprawczych i doskonalących, które następnie są wprowadzane do programu.

Podsumowując, w Uczelni wprowadzono formalnie wszk.

W Uczelni działa aplikacja AP04, która ma na celu uporządkowanie i informatyzację prac w ramach wewnętrznej oceny jakości kształcenia. Aplikacja zapewnia ujednolicenie systemu, elektroniczny obieg dokumentów, a poprzez automatyczny system przypominania zapewnia terminowość i kompleksowość wykonywania określonych czynności i ocen w ramach systemu. Ponadto umożliwia bieżącą ocenę stopnia realizacji zadań w ramach wszk.

W Uczelni wprowadzono formalne zasady rekrutacji, opisane w analizie stanu faktycznego w ramach kryterium 3.

Informacje wykorzystywane do doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów pochodzą m.in. od studentów. Jak wspomniano powyżej, są oni członkami komisji i innych zespołów zaangażowanych w ocenę jakości kształcenia. Mogą wypowiedzieć się na temat jakości kształcenia, w tym nauczycieli prowadzących zajęcia oraz na temat samych zajęć w ankietach studenckich, jak również podczas spotkań z Władzami Wydziału i Uczelni. W Uczelni, a od bieżącego roku na kierunku biotechnologia organizowane są cykliczne spotkania pod nazwą "Śniadanie z Rektorem". W spotkaniu biorą udział studenci, absolwenci oraz przedstawiciele najwyższych władz Uczelni i interesariusze zewnętrzni. Na spotkaniach są omawiane zasady kształcenia, a przedstawiciele wszystkich grup

interesariuszy mogą zgłaszać swoje wnioski i uwagi, które potem są procedowane przez odpowiednie gremia w Uczelni.

Zasady ankietyzacji studentów określone są w zarządzeniu Rektora nr 101/2023 z dnia 12 października 2023 r. Załącznikami do zarządzenia są: kwestionariusz oceny nauczyciela akademickiego oraz jednostki dydaktycznej Uczelni, a także wzory arkuszy zaleceń doradczo-doskonalących. Swoje uwagi studenci, a także inni interesariusze mogą kierować bezpośrednio do WZZJK poprzez specjalną aplikację na stronie internetowej Uczelni. Studenci kierunku biotechnologia wskazali także, że większość uwag kierują za pośrednictwem samorządu studenckiego. Nie umieli wskazać żadnej inicjatywy studenckiej w zakresie doskonalenia i aktualizacji programu studiów. Jednak na spotkaniu z przedstawicielami uczelnianego oraz wydziałowego zespołu ds. zapewnienia jakości kształcenia uzyskano informację, że na wniosek studentów dokonano aktualizacji pytań w ankiecie studenckiej i wprowadzono dwie nowe ankiety: oceniającą pracę administracji Uczelni oraz oceniającą praktyki zawodowe. Z informacji uzyskanych podczas spotkania ZO PKA ze studentami kierunku biotechnologia, w tym także członkami Samorządu Studenckiego wynika, że studenci tego kierunku w niewielkim stopniu angażują się w działalność organizacyjną mającą na celu doskonalenie programu studiów i sposobów jego realizacji, mimo, że Uczelnia stwarza warunki ku temu i mimo, że w Radzie Dydaktycznej są przedstawiciele studentów, dlatego rekomenduje się wdrożenie działań mających na celu większą aktywizację studentów w tym zakresie.

Nauczyciele akademicy niebędący członkami WZZJK, a prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia, obecni na spotkaniu z ZO PKA, potwierdzili swój udział w aktualizacji treści programowych w zakresie prowadzonych przez siebie zajęć. Przeglądy sylabusów, także w zakresie treści programowych, dokonywane są systematycznie, szczególnie w zakresie zajęć z modułów dotyczących zaawansowanej wiedzy biotechnologicznej w zakresie prowadzonych ścieżek kształcenia. Swoje uwagi do programu studiów nauczyciele akademicy mogą zgłaszać do kierowników modułów zajęć, którzy przekazują propozycje do Rady Dydaktycznej, gdzie są one analizowane i wykorzystywane do planowania ewentualnych zmian doskonalących. Propozycje dotyczące zmian w programie studiów mogą przekazywać również kierownicy jednostek organizacyjnych biorących udział w kształceniu na ocenianym kierunku studiów. Kolejnym etapem doskonalenia programu studiów jest przekazanie propozycji aktualizacji do Wydziałowej Rady ds. Kształcenia. Ostateczną wersję programu studiów zatwierdza Senat Uczelni.

Część osób obecnych w składzie Rady Dydaktycznej pełni podwójną rolę – interesariuszy wewnętrznych z uwagi na fakt, że prowadzą zajęcia na ocenianym kierunku studiów oraz interesariuszy zewnętrznych, ponieważ są zatrudnieni także w firmach biotechnologicznych. To te osoby przede wszystkim są zaangażowane w doskonalenie programu studiów w zakresie uwzględniania potrzeb rynku pracy oraz wprowadzania do programu studiów praktycznych aspektów wykonywania zawodu biotechnologa i najnowszych zdobyczy nauki i praktyki w tym zakresie. Przykładem zajęć wprowadzonych do programu studiów z inicjatywy interesariuszy zewnętrznych są zajęcia dotyczące ochrony własności intelektualnej, leków białkowych, biobankowania, biotechnologii komórek macierzystych czy terapii CAR-T. Dodatkowo, Uczelnia stale współpracuje z osobami z otoczenia społeczno-gospodarczego, tj. z pracownikami firm z branży biotechnologicznej.

Hospitacje zajęć na kierunku biotechnologia dokonywane są zgodnie z warunkami określonymi w zarządzeniu Rektora UM w Łodzi nr 60/2019 z 25 lipca 2019 r. Wnioski z hospitacji zajęć wykorzystuje się do projektowania zmian doskonalących proces kształcenia, ale także w okresowej ocenie nauczyciela akademickiego. W Oddziale Nauk Biomedycznych w latach 2020-2023 odbyło się 48 hospitacji na kierunku biotechnologia. Wszystkie hospitacje zostały ocenione bardzo dobrze. Obecnie

prorowadzone są prace nad zmianą warunków hospitacji: do tej pory hospitowano nauczycieli akademickich ze stażem pracy krótszym niż 5 lat, po wprowadzeniu nowych zasad hospitacje obejmą osoby ze stażem pracy do 3 lat, co pozwoli na dodatkowe hospitowanie innych osób. Na Oddziale Nauk Biomedycznych zdecydowano, że dodatkowo w każdym roku procedura hospitacji obejmie 10 osób ze stażem pracy dłuższym niż 3 lata, w szczególności tych, którzy uzyskali niskie oceny w ankietach studenckich. Hospitacje mogą być także wyznaczane przez Dziekana na wniosek kierownika jednostki organizacyjnej w przypadku wątpliwości co do jakości pracy dydaktycznej nauczyciela akademickiego. Hospitacje takie odbywają się zwykle ad hoc poza harmonogramem planowych hospitacji.

Do doskonalenia programów studiów wykorzystuje się informacje od absolwentów kierunku. Badanie losów zawodowych absolwentów prowadzi Akademickie Biuro Karier (ABK). Z raportu z roku 2020/2021 wynika, że praktycznie wszyscy absolwenci znajdują w krótkim czasie (ok. 2,5 miesiąca) pracę w zawodzie. Absolwenci wskazali na potrzebę zwiększenia liczby godzin zajęć z pracodawcami. Jednym z zadań wszk wskazanym w formalnych procedurach przyjętych na Uczelni jest ocena metod weryfikacji uzyskanych przez studentów efektów uczenia się. W roku akademickim 2022/2023 została powołana przez Dziekana 3-osobowa Komisja ds. Oceny Jakości Dyplomowania. Komisja ta dokonuje oceny 10% losowo wybranych prac dyplomowych wspólnie z oceną recenzji tych prac, a także oceną jakości pytań na egzaminie dyplomowym. Komisja ta przygotowała wzór oceny pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta w formie check-list.

Analiza Raportu z oceny jakości kształcenia w roku akademickim 2022/2023 wskazuje, że przegląd programu studiów jest dokonywany systematycznie, jest kompleksowy i obejmuje całościową ocenę koncepcji kształcenia i zgodności zasad realizacji programu studiów z tą koncepcją, dokonywany jest w oparciu o różnorodne informacje pochodzące z wielorakich źródeł i zgodnie z wytycznymi i zaleceniami zawartymi w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni dotyczącymi zagadnień jakości kształcenia i jej doskonalenia.

Ocena skuteczności wdrożonych działań naprawczych i doskonalących program studiów jest dokonywana w kolejnym Sprawozdaniu.

Wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia w Uczelni jest na bieżąco modyfikowany w celu zwiększenia efektywności jego działania, a także zapewnienia zgodności z przepisami prawa. Działania doskonalące wszk należą do obowiązków przypisanych UZZJK i WZZJK.

Kierunek studiów jest poddawany cyklicznej ocenie z zakresu jakości kształcenia przez Polską Komisję Akredytacyjną.

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

(Ocenę realizacji zaleceń należy uwzględnić w ocenie spełnienia kryterium, mając na uwadze postanowienia ust. 4 pkt 2 zał. nr 3 do Statutu PKA)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10. wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia	Ocena realizacji zalecenia (zalecenie zrealizowane / zalecenie niezrealizowane)

1.	Zaleca się dokonywanie całościowego przeglądu kierunku studiów z poziomu wyższego niż ocena poszczególnych sylabusów i treści w nich zawartych, tj. koncepcji kształcenia, opisu efektów uczenia się w zakresie ich spójności z koncepcją kształcenia i potrzebami rynku pracy, formami zajęć i metodami dydaktycznymi oraz zalecanymi podręcznikami.	Na początku każdego roku akademickiego odbywa się zebranie Rady Dydaktyki z udziałem interesariuszy zewnętrznych. Na zebraniu dyskutowana jest koncepcja kształcenia oraz sposób jej realizacji w odniesieniu do dynamicznie zmieniającej się sytuacji na rynku pracy. Wnioski służą do projektowania zmian doskonalących w programie studiów i w konsekwencji do lepszego przygotowania absolwentów do pracy w zawodzie.	Zalecenie zrealizowane
2.	Zaleca się dokonywanie merytorycznego i bezpośredniego przeglądu prac dyplomowych pod kątem ich jakości, zasad pisania prac dyplomowych i pytań na egzaminie dyplomowym pod kątem ich spójności z efektami uczenia uzyskiwanymi w całym cyklu kształcenia.	W roku akademickim 2022/2023 została powołana przez Dziekana 3-osobowa Komisja ds. Oceny Jakości Dyplomowania. Komisja ta dokonuje oceny 10% losowo wybranych prac dyplomowych wspólnie z oceną recenzji tych prac, a także oceną jakości pytań na egzaminie dyplomowym. Komisja ta przygotowała wzór oceny pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta w formie check-list.	Zalecenie zrealizowane
3.	Zaleca się dokonywanie przeglądu zasad organizacji staży studenckich na studiach drugiego stopnia z uwzględnieniem przepisów prawa powszechnie obowiązującego.	Wprowadzono procedurę zaliczania efektów uczenia się w ramach zajęć Practise rotation.	Zalecenie zrealizowane
4.	Zaleca się wykorzystywanie do doskonalenia programu studiów analizy rozkładu ocen uzyskiwanych przez studentów z zaliczeń i egzaminów.	Uczelnia opracowuje system informatyczny umożliwiający automatyczne generowanie zestawień ocen z poszczególnych zajęć. Obecnie możliwe jest uzyskanie takiego zestawienia na indywidualną prośbę.	Zalecenie zrealizowane

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10. (kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione)

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Uczelni zostały formalnie przyjęte zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów. Precyzyjne zasady dotyczące funkcjonowania wszk, w tym w zakresie monitorowania, przeglądu i doskonalenia programów studiów określono w procedurach stanowiących podstawę działania Wydziałowych Zespołów ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia i Rady Dydaktycznej. W Uczelni dokonywany jest systematyczny przegląd programu studiów na kierunku biotechnologia z wykorzystaniem wielorakich źródeł informacji.

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

Zalecenia

Przewodnicząca Zespołu oceniającego:

Prof. dr hab. n. med. Bożena Czarkowska – Pączek



www.pka.edu.pl