UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

Załącznik nr 1
do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.

Ocena programowa

Profil ogólnoakademicki

Raport samooceny

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

adres: Gołębia 24, 31-007 Kraków

Nazwa ocenianego kierunku studiów: biotechnologia molekularna

1. Poziom studiów: studia drugiego stopnia
2. Forma studiów: studia stacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek: nauki biologiczne

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Studia drugiego stopnia

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
nauki biologiczne	120 ECTS	100%

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela
☐ TAK ☒ NIE

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Studia drugiego stopnia

Wiedza	
BMO_K2_W01	Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób kluczowe zagadnienia z zakresu biochemii, biologii molekularnej i bioinformatyki oraz najnowsze osiągnięcia tych nauk i ich znaczenie w biotechnologii
BMO_K2_W02	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu istotne zagadnienia z zakresu niektórych działów biotechnologii (np. biotechnologia medyczna, biotechnologia roślin, biotechnologia komórki, biotechnologia mikroorganizmów, inżynieria genetyczna) wybranych w zgodzie z tematyką projektu badawczego, realizowanego w ramach pracy magisterskiej
BMO_K2_W03	Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób metodologię pracy doświadczalnej a także konkretne metody i techniki badawcze, istotne dla realizacji biotechnologicznego projektu badawczego, w tym prowadzonego w ramach pracy magisterskiej.
BMO_K2_W04	Absolwent zna i rozumie dogłębnie i szczegółowo zagadnienia naukowe związane bezpośrednio z biotechnologicznym projektem realizowanym w ramach pracy magisterskiej
BMO_K2_W05	Absolwent zna i rozumie najważniejsze aktualne problemy i istotę najnowszych odkryć w biotechnologii i w naukach pokrewnych

BMO_K2_W06	Absolwent zna i rozumie znaczenie zastosowań biotechnologii w ochronie środowiska i wybranych gałęziach przemysłu
BMO_K2_W07	Absolwent zna i rozumie kluczowe pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
BMO_K2_W08	Absolwent zna i rozumie sposoby pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych w zakresie biotechnologii i nauk pokrewnych
BMO_K2_W09	Absolwent zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu biotechnologii i nauk pokrewnych
BMO_K2_W10	Absolwent zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratoriach badawczych
Umiejętności	
BMO_K2_U01	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie szeroko pojętej biologii komórki, biochemii, mikrobiologii lub inżynierii genetycznej
BMO_K2_U02	Absolwent potrafi biegle wykorzystywać literaturę naukową w języku polskim i angielskim z zakresu biochemii, biomedycyny i różnych działów biotechnologii
BMO_K2_U03	Absolwent potrafi wyszukiwać (także w źródłach internetowych) informacje dotyczące zagadnień, teoretycznych i praktycznych, związanych z przedmiotem własnej pracy badawczej oraz potrafi je krytycznie analizować
BMO_K2_U04	Absolwent potrafi stawiać hipotezy naukowe i planować doświadczenia pozwalające na ich weryfikację dobierając odpowiednie metody badawcze
BMO_K2_U05	Absolwent potrafi wykonywać doświadczenia naukowe projektu badawczego i dokumentować ich przebieg w sposób umożliwiający ich powtórzenie
BMO_K2_U06	Absolwent potrafi kreatywnie wykorzystywać komputery i specjalistyczne oprogramowanie na potrzeby prowadzenia modelowania molekularnego makrocząsteczek oraz bioinformatycznej analizy różnorodnych danych biologicznych
BMO_K2_U07	Absolwent potrafi krytycznie analizować i interpretować wyniki własnych doświadczeń naukowych z biotechnologii i nauk pokrewnych, opierając się na literaturze przedmiotu, jak również wyniki przykładowych badań z tych dziedzin prezentowane w literaturze naukowej
BMO_K2_U08	Absolwent potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody statystyczne do analizy wyników własnych doświadczeń z biotechnologii i nauk pokrewnych
BMO_K2_U09	Absolwent potrafi przygotować rozprawę naukową z biotechnologii i nauk pokrewnych w języku polskim oraz krótkie streszczenie w języku angielskim na podstawie własnych badań naukowych
BMO_K2_U10	Absolwent potrafi przygotować i przedstawić prezentację dotyczącą współczesnych badań naukowych z zakresu biotechnologii i nauk

	pokrewnych, w tym prezentację dotyczącą wyników własnych badań naukowych
BMO_K2_U11	Absolwent potrafi uczestniczyć w dyskusji naukowej dotyczącej zagadnień współczesnej biologii i biotechnologii wykazując krytycyzm i umiejętność bronienia swojego stanowiska i posługując się fachową terminologią stosowaną w biotechnologii i naukach pokrewnych
BMO_K2_U12	Absolwent potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a więc w stopniu wystarczającym do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i prowadzenia swobodnej rozmowy m.in. na tematy specjalistyczne z zakresu szeroko rozumianej biotechnologii
BMO_K2_U13	Absolwent potrafi współdziałać z innymi osobami podczas realizacji prac zespołowych z zakresu biotechnologii i nauk pokrewnych
Kompetencje społeczne	
BMO_K2_K01	Absolwent jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i systematycznego zapoznawania się z postępem wiedzy i odkryciami naukowymi z dziedziny nauk przyrodniczych, a w szczególności biotechnologii i nauk pokrewnych
BMO_K2_K02	Absolwent jest gotów do przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji dotyczących osiągnięć współczesnej biologii i biotechnologii oraz do podejmowania dyskusji, gdy spotka się z szerzeniem nierzetelnych opinii
BMO_K2_K03	Absolwent jest gotów do pracy indywidualnej i zespołowej ze świadomością konieczności systematycznej pracy nad wszelkimi projektami grupowymi mającymi długofalowy charakter
BMO_K2_K04	Absolwent jest gotów do samodzielnego rozstrzygania dylematów bioetycznych, z jakimi może spotkać się jako biotechnolog
BMO_K2_K05	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etosu zawodowego ze świadomością znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach swoim i innych osób
BMO_K2_K06	Absolwent jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy, szczególnie przy realizacji projektu biotechnologicznego, w poczuciu odpowiedzialności za powierzany sprzęt oraz szacunku do pracy własnej i innych
BMO_K2_K07	Absolwent jest gotów do brania na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych szczególnie w zakresie działań w biotechnologii i naukach pokrewnych

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Joanna Bereta	Prof. dr hab./profesor/kierownik kierunku *biotechnologia molekularna*
Emilia Bonar	Dr inż./adiunkt/koordynator ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich kierunku *biotechnologia molekularna*; członkini Rady programowej kierunku *biotechnologia molekularna*
Michał Bukowski	Dr/adiunkt/nauczyciel akademicki
Monika Bzowska	Dr hab./profesor uczelni/członkini Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii
Małgorzata Bzowska	Dr hab./adiunkt/pełnomocnik dziekana ds. doskonalenia jakości kształcenia; przewodnicząca Wydziałowego Zespołu Doskonalenia Jakości Kształcenia
Anna Cielesta	Mgr/starszy specjalista/sekretariat ds. studenckich
Małgorzata Dutka	Dr/profesor uczelni/pełnomocnik dziekana ds. ewaluacji jakości kształcenia
Małgorzata Figiel	Dr/adiunkt/sekretarz Wydziałowego Zespołu Rekrutacyjnego
Andrzej Górecki	Dr hab./profesor uczelni/członek Senatu UJ; nauczyciel akademicki
Alicja Józkowicz	Prof. dr hab./profesor/nauczyciel akademicki
Maja Kosecka-Strojek	Dr hab./adiunkt/członkini Senatu UJ; nauczyciel akademicki
Ewa Kowalska	Dr/adiunkt/sekretarz Wydziałowego Zespołu Doskonalenia Jakości Kształcenia
Agnieszka Łoboda	Dr hab./profesor uczelni/członkini Rady programowej kierunku *biotechnologia molekularna*; członkini Wydziałowej Komisji ds. Kadry Naukowej
Renata Mężyk-Kopeć	Dr/adiunkt/przewodnicząca Wydziałowego Zespołu Wsparcia w Sytuacjach Trudnych
Danuta Mizgalska	Dr/adiunkt/członkini Rady programowej kierunku *biotechnologia molekularna*
Beata Myśliwa-Kurdziel	Dr hab./profesor uczelni/pełnomocnik dziekana ds. współpracy ze szkołami
Teresa Perun	Mgr/starszy specjalista/sekretariat ds. studenckich
Agata Rybarczyk	-/starszy specjalista/sekretariat ds. studenckich
Aleksandra Rzeczyc	Lic./studentka/starostka II roku na kierunku *biotechnologia molekularna*

Joanna Skrzeczyńska-Moncznik	Dr hab./adiunkt/nauczyciel akademicki
Magdalena Tworzydło	Dr/starszy specjalista/koordynator ds. promocji WBBiB
Benedykt Władyka	Dr hab./profesor uczelni/koordynator programu Erasmus+
Marcin Zawrotniak	Dr/adiunkt/pełnomocnik dziekana ds. e-learningu i infrastruktury informatycznej
Dorota Żołnierczyk	Mgr/starszy specjalista/sekretariat ds. studenckich

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku,poziomu i profilu studiów _____ 2

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny _____ 5

Wskazówki ogólne do raportu samooceny _____ 8

Prezentacja uczelni _____ 9

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim _____ 10

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się ___ 10

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 _____ 17

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

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

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 44

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____ 54

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____ 61

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____ 65

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach _____ 73

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część II.Perspektywy rozwoju kierunku studiów _____ 87

Część III. Załączniki _____ 91

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów _____ 91

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających _____ 97

Wskazówki ogólne do raportu samooceny

Raport samooceny przygotowywany przez uczelnię jest jednym z podstawowych źródeł informacji wykorzystywanych przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w procesie oceny programowej. Jego głównym celem jest prezentacja koncepcji i programu studiów, uwarunkowań jego realizacji oraz miejsca i roli kształcenia w otoczeniu społecznym i gospodarczym, w odniesieniu do szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia określonych w załączniku do Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także refleksja nad stopniem spełnienia tych kryteriów.

Istotnymi cechami raportu samooceny jest analityczne i autorefleksyjne podejście do prezentowanych w nim treści oraz poparcie przedstawianych w raporcie aspektów programu studiów i jego realizacji specyficznymi przykładami stosowanych rozwiązań, ze szczególnym uwzględnieniem wyróżniających je cech oraz dobrych praktyk. Raport powinien być zwięzły. W części I jego objętość nie powinna przekraczać 40 000 znaków.

We wzorze raportu samooceny zawarte zostały wskazówki mówiące o tym, co warto rozważyć i do czego odnieść się w raporcie. Zwrócono w nich uwagę na te elementy, odpowiadające szczegółowym kryteriom oceny programowej i przyjętym standardom jakości, do których odniesienie się umożliwi dokonanie pełnej samooceny, a następnie przeprowadzenie rzetelnej oceny przez zespól oceniający PKA.

Wskazówek tych nie należy traktować jako obligatoryjnych dla uczelni przygotowującej raport samooceny. Uczelnia w samoocenie każdego kryterium ma prawo w pełni autonomicznie przedstawiać kluczowe czynniki uwiarygadniające jego spełnienie. Wyłącznym celem wskazówek jest pomoc w zrozumieniu istoty każdego z kryteriów, wskazanie informacji najważniejszych dla procesu oceny oraz zainspirowanie do formułowania pytań, na które warto poszukiwać odpowiedzi w procesie samooceny i opracowywania raportu, a także w celu doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Należy pamiętać, że zgodnie z § 17 ust. 3 statutu PKA z dnia 13 grudnia 2018 r. ze zm., uczelnia powinna opublikować raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Jagielloński to jedna z największych uczelni w Polsce, zatrudniająca blisko 5 000 nauczycieli akademickich i kształcąca ponad 35 000 studentów na 16 wydziałach, w tym 3 należących do Collegium Medicum. Dokumentami regulującymi funkcjonowanie uczelni są Statut Uniwersytetu Jagiellońskiego uchwalony przez Senat UJ 29 maja 2019 roku, a w zakresie prowadzenia studiów – Regulamin studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (tekst jednolity Regulamin studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (załącznik do uchwały nr 78/IX/2025).

Uniwersytet prowadzi szeroką współpracę z ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą. Aktywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Jest jednym z największych w Polsce beneficjentów środków finansowych przyznawanych na realizację projektów badawczych, rozwojowych, edukacyjnych, infrastrukturalnych oraz upowszechniających naukę przez krajowe i międzynarodowe instytucje wspierające rozwój nauki i edukacji. W 2025 r. na Uniwersytecie Jagiellońskim realizowanych było ponad 1 500 projektów dzięki środkom z krajowych i międzynarodowych programów oraz funduszy strukturalnych.

W 2019 roku Uniwersytet Jagielloński został beneficjentem programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza". Uczelnia należy do związku uniwersytetów Una Europa wraz z: Freie Universität Berlin, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, University College Dublin, University of Edinburgh, Helsingin yliopisto, Universiteit Leiden, KU Leuven, Universidad Complutense de Madrid, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Universität Zürich.

Prezentacja pełnej struktury Uniwersytetu Jagiellońskiego i charakterystyka poszczególnych działów administracyjnych wspierających nauczycieli akademickich i studentów, w tym nauczycieli i studentów kierunku *biotechnologia molekularna*, dostępna jest na stronie internetowej Strona główna – Uniwersytet Jagielloński.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

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

1. Powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* są w pełni zgodne ze strategią rozwoju Wydziału Biochemii, Biofizyki (WBBiB) UJ do roku 2030, zbieżną z tą, opracowaną dla całego Uniwersytetu i przedstawioną w dokumencie: Strategia Rozwoju Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 2021–2030 (Uchwała nr 71/VI/2021 Senatu Uniwersytetu Jagiellońskiego z 30 czerwca 2021 r.).

Jednym z głównych celów strategii rozwoju WBBiB jest **najwyższa jakość nauczania zintegrowanego z badaniami naukowymi**, a jego osiągnięcie jest możliwe dzięki:

- wspieraniu nauczycieli akademickich w rozwoju umiejętności dydaktycznych w sprzężeniu z rozwojem naukowym
- ciągłemu doskonaleniu infrastruktury badawczo-dydaktycznej
- unowocześnianiu oferty dydaktycznej w odpowiedzi na głos studentów i otoczenia społeczno-gospodarczego
- zapewnianiu najwyższej jakości kształcenia
- pogłębianiu umiędzynarodowienia kształcenia
- pogłębianiu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Te właśnie priorytety leżą u podstaw koncepcji kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna*. Biotechnologia molekularna to interdyscyplinarna gałąź nauki, która wykorzystuje wiedzę z wielu obszarów biologii do tworzenia innowacyjnych rozwiązań w medycynie, przemyśle, rolnictwie czy ochronie środowiska. Koncepcja kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* opiera się na założeniu, że absolwent powinien być doskonale przygotowany zarówno do pracy w nowoczesnych firmach biotechnologicznych, jak i do rozwijania kariery naukowej, czy też do pracy w instytucjach działających na styku nauki, biznesu, medycyny. Najważniejszymi elementami koncepcji kształcenia są:

- solidna baza naukowa – bardzo dobre przygotowanie studentów z zakresu współczesnej biotechnologii molekularnej, pozwalające na zrozumienie zasad funkcjonowania świata żywego oraz zasad działania nowoczesnych narzędzi badawczych, ale również włączenie do programu studiów kluczowych zagadnień z bioinformatyki, która rewolucjonizuje współczesne nauki o życiu
- samodzielność studentów w kształtowaniu własnej ścieżki rozwoju zgodnie z zainteresowaniami i aspiracjami zawodowymi, przez wybór kursów fakultatywnych z bogatej oferty kursów interdyscyplinarnych i *stricte* biotechnologicznych a także przez wybór zespołu badawczego, w którym będą prowadzić swój projekt magisterski związany z konkretną gałęzią biotechnologii (np. medycznej, mikroorganizmów, roślin, środowiska)
- promowanie umiejętności praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy dzięki bogatej ofercie ćwiczeń i zajęć laboratoryjnych
- włączanie studentów do badań naukowych lub wdrożeniowych stanowiących podstawę ich prac magisterskich. Samodzielne prowadzenie badań naukowych, stawianie hipotez badawczych i mierzenie się z problemami przy próbach ich weryfikacji pod okiem doświadczonych naukowców i przy wsparciu zespołów badawczych, pozwala nie tylko na zdobycie pogłębionej wiedzy i opanowanie nowoczesnych metod badawczych, ale również na rozwój kompetencji społecznych – uczy współpracy oraz zasad etycznych związanych z pracą naukową
- stosowanie metod dydaktycznych promujących krytyczne, kreatywne, innowacyjne myślenie, umiejętność rozwiązywania zadań i problemów badawczych

- współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, która umożliwia studentom kontakt z realnymi wyzwaniami biotechnologicznymi i ułatwia im wejście na rynek pracy
- rozwój kompetencji językowych, pozwalających na swobodne komunikowanie się i współpracę w międzynarodowym środowisku akademickim i przemysłowym
- bogata oferta wyjazdów do zagranicznych ośrodków naukowych w celach badawczo-dydaktycznych
- oferowanie spotkań, wykładów, warsztatów i całych kursów prowadzonych przez specjalistów z ośrodków międzynarodowych
- integracja naukowo-kulturalna ze studentami z ośrodków międzynarodowych odwiedzających Kraków
- odpowiedzialność etyczna, społeczna i prawna – świadomość i stosowanie podstawowych wymogów prawnych obowiązujących w sektorze biotechnologicznym (w tym ochrony własności intelektualnej), działanie zgodne z etyką pracy naukowej oraz umiejętność rozpoznawania i rozstrzygania dylematów bioetycznych; dodatkowo orientacja w podstawach ekonomii, zarządzaniu jakością oraz finansowaniu badań naukowych.

Przyjęcie nowoczesnego programu studiów i nowoczesnych sposobów nauczania oraz nacisk na wysoką jakość kształcenia przez specjalistów w swoich dziedzinach, wciąż doskonalących swój potencjał naukowy i warsztat dydaktyczny, są w pełni zgodne zarówno ze strategią rozwoju WBBiB jak i całego UJ. W programie studiów nie brakuje też treści kształtujących postawy studentów zgodne z misją Uniwersytetu oraz Wydziału – wrażliwości, otwartości i odpowiedzialności. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* są silnie umocowane w dyscyplinie nauki biologiczne przez program bogaty w kursy o tematyce z tej dyscypliny, metody nauczania oparte na doświadczalnej weryfikacji hipotez i kadrę – dydaktyków, prowadzących badania naukowe w tej właśnie dyscyplinie. Ze względu na niezwykle dynamiczny rozwój nauk biologicznych, w tym samej biotechnologii molekularnej, stawiamy przed sobą i studentami ambitne cele kształcenia, z których te związane bezpośrednio z rozwojem dyscypliny nauki biologiczne, zgodne z zakładanymi efektami uczenia się, prezentujemy poniżej:

- ciągłe pogłębianie wiedzy na temat aktualnych problemów i najnowszych odkryć w naukach biologicznych istotnych w biotechnologii
- poznanie metodologii pracy doświadczalnej w zakresie biotechnologii molekularnej oraz nabycie umiejętności stawiania hipotez naukowych i planowania doświadczeń pozwalających na ich weryfikację
- znajomość zaawansowanych metod i narzędzi badawczych niezbędnych w biotechnologii
- umiejętność krytycznego korzystania z literatury naukowej i źródeł internetowych w języku polskim i angielskim z zakresu nauk biologicznych związanych z różnymi działami biotechnologii
- umiejętność prowadzenia projektu naukowego, prawidłowego dokumentowania wyników pracy, krytycznej analizy rezultatów doświadczeń, stosowania adekwatnych metod statystycznych i przygotowania rozprawy naukowej z zakresu biotechnologii lub nauk ściśle z biotechnologią związanych
- umiejętność uczestniczenia w dyskusji naukowej dotyczącej zagadnień współczesnej biotechnologii oraz gotowość do podejmowania dyskusji w społeczeństwie, gdy dochodzi do szerzenia nierzetelnych opinii
- gotowość do samodzielnego rozstrzygania dylematów bioetycznych, z jakimi może spotkać się biotechnolog
- nawyk samodzielnego pogłębiania wiedzy i umiejętności zawodowych z zakresu nauk biologicznych i biotechnologii.

2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

Badania naukowe prowadzone na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii są silnie związane z koncepcją i celami kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna*. Badania te w dużej mierze dotyczą molekularnych mechanizmów procesów fizjologicznych i patologicznych zachodzących zarówno u organizmów prokariotycznych jak i eukariotycznych. Tematyka badań oraz warsztat metodyczny są ściśle związane z rozwojem biotechnologii molekularnej. **Prowadzone prace o charakterze biotechnologicznym** dotyczące przede wszystkim **biotechnologii mikroorganizmów i roślin, inżynierii białek, inżynierii komórkowej i tkankowej oraz biotechnologii medycznej**.

W ostatnich latach na Wydziale utworzono trzy nowe pracownie (dwie z międzynarodowymi zespołami badawczymi): Pracownię Bioinformatyki i Biologii Genomu, Pracownię Strukturalnej Dynamiki Białek (Centrum Dioscuri) oraz Pracownię Biologii Komórek Macierzystych. Ogromna większość badań realizowana jest w dyscyplinie nauki biologiczne. Szczegółowy opis badań prowadzonych w poszczególnych Zakładach i Pracowniach jest dostępny pod adresem: wbbib.uj.edu.pl/wydzial/zaklady-i-pracownie.

W wyniku ewaluacji działalności naukowej za lata 2017–2021, Minister Edukacji i Nauki (biorąc pod uwagę uchwały Komisji Ewaluacji Nauki) przyznał Uniwersytetowi Jagiellońskiemu w dyscyplinie nauki biologiczne **kategorię A**. Warto wspomnieć, że wśród jednostek akademickich jedynie UJ i Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu uzyskały w tej dyscyplinie tak wysoką kategorię. Pracownicy i doktoranci trzech wiodących jednostek dyscypliny nauki biologiczne na UJ, tj. WBBiB, Wydziału Biologii (WB) oraz Małopolskiego Centrum Biotechnologii (MCB) publikowali w latach 2020–2025 po ok. 200 artykułów rocznie w prestiżowych czasopismach naukowych (z punktacją MNiSW/MEiN 200 i 140 pkt), z czego po ok. 90 artykułów rocznie publikowali pracownicy WBBiB prowadzący kierunek *biotechnologia molekularna* (część z nich we współpracy z WB lub MCB) (**Załącznik K1.1**). Dane na temat wszystkich publikacji pracowników WBBiB można znaleźć w Repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pracownicy WBBiB są także tłumaczami, autorami i współautorami rozdziałów w książkach naukowych lub autorami podręczników (**Załącznik K1.2**). Jak przystało na Wydział, który ma w nazwie biotechnologię, pracownicy i doktoranci WBBiB są twórcami wynalazków, z których wiele zostało objętych ochroną patentową; w latach 2019–2025 uzyskano 46 patentów, w tym kilkanaście zagranicznych (**Załącznik K1.3**).

Pracownicy WBBiB skutecznie pozyskują fundusze na prowadzenie badań naukowych. W okresie przygotowania raportu (listopad 2025 r.) na WBBiB prowadzono **112** projektów badawczych finansowanych z zewnętrznych źródeł (**Załącznik K1.4**). Większość projektów jest finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki i inne polskie instytucje, ale możemy się także poszczycić **3** grantami Komisji Europejskiej, w tym tak renomowanym jak grant Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych (ERC) oraz **14** innymi grantami międzynarodowymi, finansowanymi lub współfinansowanymi przez zagraniczne instytucje. W latach 2020–2025 intensywnie prowadzone badania pozwoliły wielu pracownikom WBBiB na osiągnięcie awansu na wyższe stanowisko naukowe, a 6 naukowczyń WBBiB uzyskało w tym czasie tytuł profesora: prof. dr hab. Justyna Drukała, prof. dr hab. Ewa Zuba-Surma, prof. dr hab. Maria Rąpała-Kozik, prof. dr hab. Martyna Elas, prof. dr hab. Agnieszka Łoboda, prof. dr hab. Joanna Kozieł. Pracownicy WBBiB, w uznaniu za najwyższą jakość prowadzonych badań naukowych, uzyskują liczne nagrody naukowe (**Załącznik K1.5**).

Wszystkie zajęcia dydaktyczne są prowadzone przez specjalistów (głównie profesorów i adiunktów) kierujących badaniami lub uczestniczących w badaniach naukowych z zakresu nauczanego przedmiotu/tematu. W programie studiów oferowanych jest wiele zajęć fakultatywnych ściśle związanych z tematyką badawczą i pracami aplikacyjnymi prowadzonymi przez pracowników badawczo-dydaktycznych Wydziału, co spełnia zasadę **nauczania inspirowanego badaniami** (*research-led teaching*). Wybrane przykłady przedstawiono w **Załączniku K1.6**.

Zgodnie z programem studiów wszystkie prace magisterskie są wynikiem prowadzenia przez studentów projektów naukowych o charakterze biotechnologicznym lub z wyraźnymi aspektami

biotechnologicznymi. Ogromna większość prac dyplomowych powstaje dzięki realizacji przez studentów tematów badawczych stanowiących fragmenty większych projektów prowadzonych w poszczególnych zespołach badawczych. Studenci stają się członkami zespołów badawczych i uczestniczą w prowadzeniu autentycznych badań naukowych lub prac aplikacyjnych, co stanowi najściślejszy możliwy związek między nauką a nauczaniem i spełnia zasadę **uczenia się przez udział w badaniach naukowych** (*research-based learning*). W **Załączniku K1.7** przedstawiono tytuły prac dyplomowych oraz projekty naukowe finansowane z różnych źródeł, w ramach których magistranci prowadzili badania. W wielu przypadkach, ze względu na duży wkład intelektualny w badania stanowiące podstawę pracy magisterskiej, studenci zostali także współautorami publikacji naukowych.

3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego

Biotechnologia jako interdyscyplinarna nauka rozwija się dynamicznie w odpowiedzi na wyzwania, które stawia przed nią XXI wiek. Pandemia koronawirusa COVID-19 pokazała, jak ogromne znaczenie dla ludzkości mają badania i prace rozwojowe prowadzone w obszarze biotechnologii molekularnej (testy diagnostyczne, szczepionki, bioterapeutyki). W świetle zmian klimatycznych i zanieczyszczenia środowiska fundamentalne znaczenie mają prace nad nowoczesnymi biopaliwami, oczyszczaniem wód, gleby i powietrza, zrównoważoną uprawą roślin i hodowlą zwierząt. Stąd, kształcenie na kierunku *biotechnologia molekularna* jest prowadzone głównie w zakresie biotechnologii: i) medycznej; ii) roślin; iii) mikroorganizmów, iv) komórki, v) inżynierii genetycznej i vi) środowiska. Bioinformatyka stanowi dziś kluczowy filar biotechnologii molekularnej; dlatego na kierunku zapewniamy studentom praktyczne rozwijanie kompetencji bioinformatycznych. Zestawienie kursów odpowiadających treściami na wyzwania współczesnej biotechnologii przedstawiono w **Załączniku K1.8**.

W trosce o skuteczne realizowanie koncepcji kształcenia w zgodzie z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, a także w celu ułatwienia absolwentom studiów drugiego stopnia znalezienia zatrudnienia na krajowym i międzynarodowym rynku pracy, w porozumieniu z pracodawcami oferujemy studentom **nieobowiązkowe praktyki zawodowe** zgodne z pozyskiwanymi w toku studiów wiedzą i umiejętnościami oraz ich zainteresowaniami (por. Kryterium 2, str. 25 i **Kryterium 6**, str. 56).

Przy opracowywaniu nowych kursów i modyfikowaniu treści już istniejących, nauczyciele akademiccy kierunku *biotechnologia molekularna* korzystają z konsultacji z przedstawicielami przedsiębiorców, m.in. członków **Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii przy WBBiB**. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczą w przygotowywaniu sylabusów wybranych kursów m.in. w ramach projektu ***Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki*** a także **włączają się do prowadzenia niektórych zajęć** (np. w ramach kursu *Przeciwciała monoklonalne*), czy też wręcz wspólnie z pracownikami Wydziału opracowują i prowadzą zaawansowane kursy (np. *RNA – od teorii do biotechnologii*). Tak ścisła współpraca z środowiskiem gospodarczym jest ogromnym atutem dla naszych absolwentów przy wchodzeniu na rynek pracy. Szerzej aspekt współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym został omówiony w **Kryterium 6**.

4. Sylwetka absolwenta i przewidywane miejsca zatrudnienia

Absolwent kierunku *biotechnologia molekularna* to biotechnolog molekularny posiadający wiedzę z zakresu współczesnej biochemii, biologii molekularnej i bioinformatyki, przygotowany do samodzielnego prowadzenia badań oraz do pracy projektowej w środowisku akademickim i przemysłowym. Dzięki koncepcji kształcenia **opartej na bazie naukowej**, **elastycznym wyborze ścieżki rozwoju**, **bogatej praktyce laboratoryjnej, włączeniu do rzeczywistych projektów badawczych i wdrożeniowych** oraz nowoczesnym metodom dydaktycznym promującym **krytyczne, kreatywne i innowacyjne myślenie**, absolwent łączy kompetencje naukowe z praktycznymi, sprawnie pracuje w zespołach badawczych i projektowych, działa zgodnie z zasadami etyki zawodowej i rzetelności naukowej oraz

swobodnie posługuje się językiem angielskim w zakresie literatury fachowej, dokumentacji, prezentacji i współpracy międzynarodowej.

Studia na kierunku *biotechnologia molekularna* przygotowują absolwenta wszechstronnie, dzięki czemu może on kontynuować naukę na studiach doktoranckich lub znaleźć pracę w sektorze *life science*, w szczególności w:

- nowoczesnych firmach biotechnologicznych i farmaceutycznych
- jednostkach badawczo-rozwojowych takich jak uczelnie i instytuty badawcze
- instytucjach ochrony zdrowia, laboratoriach diagnostycznych, centrach badań klinicznych
- firmach i instytucjach ochrony środowiska m.in. zajmujących się bioremediacją i rozwojem biopaliw
- firmach sektora rolno-spożywczego i hodowlanego
- firmach typu start-up i deep-tech działających na styku nauki i biznesu.

Jak wynika z badania *Monitorowanie Losów Absolwentów* przeprowadzonego przez Biuro Karier UJ w 2023 r. 80% absolwentów, którzy wypełnili ankietę, odpowiedziało TAK (zdecydowanie tak i raczej tak), na pytanie czy studia na kierunku *biotechnologia molekularna* na UJ pozwalają na podjęcie pracy zgodnej z kierunkiem studiów. Z bardzo ograniczonych danych z 2023 r. (jedynie 9 osób wypełniło ankietę) wynika, że pracujące osoby kończące studia na kierunku *biotechnologia molekularna* w 2023 r. znalazły zatrudnienie jako specjaliści nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych (4 osoby) oraz technicy nauk biologicznych, rolniczych i technologii żywności (2 osoby). Natomiast z ankiety przeprowadzonej przez starostkę rocznika 2024/2025, w której wzięło udział około 50% absolwentów, tj. 29 osób, wynika, że ok. 60% z nich kontynuuje naukę w szkołach doktorskich, ok. 13% znalazło pracę w firmach biotechnologicznych i farmaceutycznych, 7% – w instytucjach badawczych, jedna osoba wyjechała na praktyki Erasmus+; mniej niż 10% podjęło pracę niezwiązaną z kierunkiem studiów. Powyższe wyniki potwierdzają, że nasza koncepcja kształcenia realnie się sprawdza – absolwenci w przeważającej mierze kontynuują rozwój naukowy lub podejmują pracę zgodną z profilem kierunku, a odsetek zatrudnienia poza obszarem *life science* jest niski.

5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanych wzorców krajowych i międzynarodowych

Program kształcenia jest wsparty na sześciu filarach, które różnicują kierunek i gwarantują spójność z efektami siódmego poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK):

1. nauczanie inspirowane badaniami i uczenie się oparte na badaniach (*research-led teaching* oraz *research-based learning)*
2. bioinformatyka jako istotny element programu
3. wysoki udział zajęć laboratoryjnych i projektowych
4. elastyczne ścieżki rozwoju
5. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym
6. umiędzynarodowienie.

W programie studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* silny nacisk położony jest na poznanie przez studentów molekularnych mechanizmów procesów zachodzących w żywych organizmach oraz możliwości praktycznego wykorzystania tej wiedzy dla poprawy jakości życia człowieka.

W odróżnieniu od kierunku *biologia*, który koncentruje się na szerokim, poznawczym opisie zjawisk życia na wielu poziomach organizacji (od komórki po ekosystem) i częściej akcentuje treści terenowe

oraz klasyczne metody badawcze, *biotechnologia molekularna* ukierunkowana jest na projektowanie i walidację rozwiązań na poziomie molekularnym – łączy inżynierię genetyczną, inżynierię białek, inżynierię tkankową i bioinformatykę, odpowiadając na potrzeby medycyny, przemysłu i ochrony środowiska. Z kolei w porównaniu z kierunkiem *biochemia*, który skupia się przede wszystkim na wyjaśnianiu mechanizmów chemicznych procesów życiowych (np. relacje struktura–funkcja, szlaki metaboliczne), *biotechnologia molekularna* rozszerza ten fundament o aspekt aplikacyjny: wykorzystuje narzędzia edycji genomu, analizy danych *omicznych* i projektuje badania, nawet podstawowe, pod kątem praktycznych wdrożeń. W programie studiów w grupie przedmiotów fakultatywnych oferujemy wyodrębnioną grupę kursów poświęconych różnym działom biotechnologii na poziomie molekularnym (m.in. biotechnologii medycznej, biotechnologii roślin, biotechnologii mikroorganizmów, inżynierii komórkowej i tkankowej, biotechnologii środowiska), co umożliwia studentom świadome profilowanie ścieżek rozwoju. Większość prac magisterskich realizowanych na kierunku ma wyraźne aspekty biotechnologiczne, dzięki czemu studenci kończą studia z doświadczeniem pracy nad prawdziwym projektem i umiejętnością przekładania wiedzy na praktykę.

Modyfikacje programu studiów i metod kształcenia realizujemy zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi wzorcami jakości.

Na poziomie krajowym kierujemy się Rozporządzeniem MNiSW z 12.09.2018 r. w sprawie kryteriów oceny programowej oraz szczegółowymi kryteriami PKA (Załącznik nr 2 do Statutu), które z kolei odzwierciedlają międzynarodowe standardy *European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (ESG 2015). Przeglądy programu studiów prowadzimy corocznie, wykorzystując wyniki ankiet studenckich, opinie studentów wyrażane na różnych forach, hospitacje, wyniki ankiety Monitorowanie Losów Absolwentów (MLA) oraz opinie Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii przy WBBiB.

Na poziomie międzynarodowym modyfikacje programu i metod kształcenia opieramy na standardach Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego (EHEA): przede wszystkim na:

a) ESG 2015:
   - w zakresie projektowania i zatwierdzania programu (ESG 1.2)
   - nauczania zorientowanego na studenta (ESG 1.3)
   - jawności informacji (ESG 1.8)
   - monitoringu i cyklicznych przeglądów programu (ESG 1.9)

b) ECTS Users' Guide (2015):
   - profilowaniu programu
   - formułowaniu efektów uczenia się
   - sprawdzaniu poprawności przydziału punktów ECTS

c) ramie kwalifikacji QF-EHEA przy potwierdzaniu zgodności efektów drugiego stopnia z poziomem kwalifikacji oraz typowymi zakresami ECTS.

Odwołujemy się też do celów Procesu Bolońskiego (mobilność, jakość) i bieżących raportów wdrożeniowych, aby utrzymać spójność programu z praktykami EHEA.

6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się na kierunku biotechnologia molekularna są zgodne z koncepcją i celami kształcenia w dyscyplinie nauki biologiczne

Koncepcja kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* przyporządkowanemu dyscyplinie nauki biologiczne została opracowana tak, aby zapewnić absolwentom osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na poziomie **7 Polskiej Ramy Kwalifikacji,**

uwzględniając ogólnoakademicki profil studiów. Koncepcja kształcenia zakłada przekazanie studentom pogłębionej wiedzy z zakresu przedmiotów stanowiących podstawę biotechnologii molekularnej (biologia molekularna, biochemia, bioinformatyka), a także uświadomienie studentom interdyscyplinarności biotechnologii. Na tej bazie budowana jest wiedza i umiejętności praktycznego jej wykorzystania bezpośrednio związane z biotechnologią, w szczególności z biotechnologią molekularną. Stąd – łącząc i uogólniając poszczególne efekty uczenia się, podane szczegółowo na stronach 2–4, można uznać za kluczowe następujące z nich:

- **związane z kompetencjami badawczymi**: dogłębne rozumienie kluczowych zagadnień z zakresu biochemii, biologii molekularnej, bioinformatyki i wybranych działów biotechnologii a także umiejętność stawiania hipotez naukowych i planowania doświadczeń pozwalających na ich weryfikację z wykorzystaniem odpowiednich metod, umiejętność krytycznej analizy informacji oraz interpretacji wyników badań, wreszcie umiejętność przygotowania rozprawy naukowej z biotechnologii lub nauk pokrewnych (BMO_K2_W01, 02, 03, 04, 05, BMO_K2_U1, U2, U4, U7, U9).
- **związane z umiejętnością komunikowania się w języku obcym**: posługiwanie się językiem angielskim na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, co oznacza umiejętność prowadzenia swobodnej rozmowy m.in. na tematy specjalistyczne z zakresu szeroko rozumianej biotechnologii oraz czytanie ze zrozumieniem i wykorzystywanie literatury naukowej w języku angielskim z zakresu biochemii, biomedycyny i różnych działów biotechnologii (BMO_K2_U02, BMO_K2_U12).
- **związane z kompetencjami społecznymi niezbędnymi w działalności naukowej**: znajomość kluczowych pojęć z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, gotowość do podnoszenia kompetencji zawodowych, umiejętność współpracy w zespole, gotowość do przekazywania społeczeństwu obiektywnych informacji dotyczących osiągnięć współczesnej biologii i biotechnologii, umiejętność dyskusji naukowej oraz podejmowanie dyskusji w przypadku spotkania się z szerzeniem nierzetelnych informacji, gotowość do przestrzegania zasad etosu zawodowego ze świadomością znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach swoim i innych osób a także gotowość do samodzielnego rozstrzygania dylematów bioetycznych, z jakimi może spotkać się biotechnolog (BMO_K2_U11, U13, BMO_K2_K01, 02, 03, 04, 05).

Efekty uczenia się są specyficzne i zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie nauki biologiczne, jak również z zakresem działalności naukowej pracowników WBBiB. Zakładają bowiem, że absolwent kierunku zna i rozumie najnowsze osiągnięcia biochemii, biologii molekularnej i bioinformatyki i ich znaczenie w biotechnologii oraz aktualne problemy i istotę najnowszych odkryć w biotechnologii i w naukach pokrewnych (BMO_K2_W01, W05), a także zna w pogłębionym stopniu istotne zagadnienia z zakresu niektórych działów biotechnologii (np. biotechnologia medyczna, biotechnologia roślin, biotechnologia komórki, biotechnologia mikroorganizmów, inżynieria genetyczna, ochrona środowiska) (BMO_K2_W02), a więc działów biotechnologii, z którymi ściśle wiążą się badania naukowe prowadzone przez nauczycieli akademickich WBBiB. Efekty uczenia się wskazują również na to, że absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie szeroko pojętej biologii komórki, biochemii, mikrobiologii lub inżynierii genetycznej (BMO_K2_U01), potrafi przedstawić prezentację dotyczącą współczesnych badań naukowych z zakresu biotechnologii i nauk pokrewnych (BMO_K2_U10) i uczestniczyć w dyskusji naukowej dotyczącej zagadnień współczesnej biologii i biotechnologii (BMO_K2_U11). Absolwent jest także gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i systematycznego zapoznawania się z postępem wiedzy i odkryciami naukowymi z dziedziny nauk przyrodniczych, a w szczególności biotechnologii i nauk pokrewnych (BMO_K2_K01).

Efekty uczenia się są sformułowane w sposób jasny, odpowiadający poziomowi studiów i jednoznacznie wskazujący założenia programu studiów. Są realistyczne i sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji np. poprzez egzaminy pisemne (sprawdzanie rzetelnej wiedzy; BMO_K2_W01, 02, 05, 06), konwersatoria i seminaria (weryfikacja umiejętności korzystania z literatury naukowej w tym anglojęzycznej, prowadzenia dyskusji, znajomości metodologii

badań naukowych, prezentacji wyników badań; BMO_K2_W03, BMO_K2_U02, U10, U11), sprawozdania i raporty (weryfikacja umiejętności stosowania zaawansowanych technik badawczych (BMO_K2_U01, U05), włączanie studentów do zespołów badawczych w ramach pracowni specjalizacyjnych i magisterskiej (weryfikacja wiedzy i umiejętności koniecznych do prowadzenia projektu naukowego oraz weryfikacja kompetencji społecznych; BMO_K2_W03, BMO_K2_W03, BMO_K2_U03, U04, U05, U07, BMO_K2_K03, K05, K06, K07) czy poprzez ocenę przygotowania pracy dyplomowej (weryfikacja umiejętności wyszukiwania informacji, opracowania wyników, wyciągania wniosków, napisania rozprawy zgodnie z zasadami etosu naukowca; BMO_K2_U02 BMO_K2_U03, BMO_K2_U07, U08, U09, BMO_K2_K03).

Brak zaleceń dotyczących kryterium 1 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Kryterium 1 było ocenione jako **wyróżniające**, a wyrażone rekomendacje przez zespół oceniający PKA były następujące: i) *troska o kontynuację wysokiego poziomu prowadzonych w Jednostce badań naukowych*; ii) *konsekwentne doskonalenie koncepcji kształcenia i programu kształcenia,* iii) *rozwijanie form wykorzystywania wyników prowadzonych w Jednostce badań naukowych w procesie kształcenia*. **W naszej opinii wypełniliśmy te rekomendacje**.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 1

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Kierunek realizuje nauczanie inspirowane badaniami i uczenie się poprzez badania.** Zajęcia prowadzą aktywni naukowcy, a prace magisterskie powstają w obszarach eksperckich jednostki, często jako część projektów badawczych, w tym grantowych, co umożliwia współautorstwo publikacji. Dzięki temu wyniki prac magisterskich realnie wzbogacają światową wiedzę.
- **Koncepcja kształcenia zakłada elastyczne ścieżki rozwoju oraz indywidualny mentoring naukowy** wspierany szeroką ofertą kursów fakultatywnych. Magistranci funkcjonują jako pełnoprawni członkowie zespołów badawczych, uczestnicząc w realizacji projektów i rozwijając cały wachlarz kompetencji badawczych, metodycznych, analitycznych, i interpersonalnych.
- **Regularna i wielostronna aktualizacja programu.** Program studiów jest corocznie analizowany i aktualizowany z udziałem nauczycieli akademickich, studentów oraz Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii. Ten stały, wielostronny przegląd zapewnia dostosowanie programu do rozwoju nauki i potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego.

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.

1. Dobór kluczowych treści programowych

Treści programowe kierunku *biotechnologia molekularna* są zgodne z koncepcją kształcenia i efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie. Nad ciągłym udoskonalaniem programu studiów zgodnym z rozwojem dyscypliny nauki biologiczne oraz rozwojem biotechnologii molekularnej czuwa **kierownik kierunku** wspierany przez **Radę Programową kierunku *biotechnologia molekularna***. Kierownik kierunku jest powoływany przez dziekana wydziału, natomiast Rada Programowa kierunku – przez Radę Wydziału w drodze uchwały. **Obowiązki kierownika kierunku** definiuje Zarządzenie nr 70 Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego z 7 lipca 2021 r. (z późn. zm.). Przy kształtowaniu programu studiów, a w szczególności wprowadzaniu nowych kursów i modyfikacji

kursów już istniejących, Rada Programowa kierunku *biotechnologia molekularna* kieruje się trzema przesłankami:

- definiowaniem tych działów wiedzy **kierunkowej i specjalistycznej**, które są niezbędne dla przyszłego biotechnologa molekularnego
- kształceniem studentów w tych działach wiedzy istotnych dla biotechnologii molekularnej, w których pracownicy WBBiB są wysokiej klasy specjalistami (to decyduje o specyfice studiów na WBBiB)
- budowaniem współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, pozwalającej na rozszerzenie programu studiów poza ścisłe kompetencje kadry.

Pełny opis programu studiów przedstawiono w **Załączniku K2.1**. Jak z niego wynika**, program studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* jest w pełni zgodny z koncepcją kształcenia i zakładanymi efektami uczenia się**. Poniżej zestawiono, w skróconej wersji, najistotniejsze elementy koncepcji kształcenia przedstawione w Kryterium 1 z modułami kształcenia realizującymi te elementy oraz z osiąganymi efektami uczenia się (por. Efekty uczenia się przedstawione na str. 2–4 Raportu):

- **Solidna baza naukowa** z zakresu współczesnej biotechnologii uwzględniająca najnowsze osiągnięcia biochemii, biologii molekularnej i bioinformatyki – studenci osiągają ją dzięki modułom: *biochemia – kurs zaawansowany*, *biologia molekularna – kurs zaawansowany* oraz *bioinformatyka 2* (**efekty uczenia się**: BMO_K2_W01, W05, BMO_K2_U02, U06, BMO_K2_K01).
- **Samodzielność studentów w kształtowaniu własnej ścieżki rozwoju** zapewniona jest przez bogatą ofertę kursów interdyscyplinarnych i *stricte* biotechnologicznych (**efekty uczenia się**: BMO_K2_W02–W06, BMO_K2_U02, U03, U06, U08, U10, U13, BMO_K2_K01, K03, K06, K07).
- **Promowanie umiejętności praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy** zapewnione jest dzięki bogatej ofercie ćwiczeń i zajęć laboratoryjnych (**efekty uczenia się**: BMO_K2_W03, W10, BMO_K2_U01, U04, U05, U07, U08).
- **Włączanie studentów do badań naukowych lub wdrożeniowych** jest osiągane przez realizację projektów naukowych stanowiących podstawę prac magisterskich. Jest to najistotniejszy element programu studiów realizowany w ramach *pracowni specjalizacyjnej I* i *II* oraz *pracowni magisterskiej* i pozwala na osiągnięcie bardzo wielu **efektów uczenia się** zarówno w kategorii wiedzy, jak i umiejętności i kompetencji społecznych: BMO_K2_W03, W04, W05, W07, W10, BMO_K2_U01–U11, U13, BMO_K2_K01, K03, K05, K06, K07.
- **Stosowanie metod dydaktycznych promujących krytyczne, kreatywne, innowacyjne myślenie** dotyczy seminariów magisterskich i bardzo wielu innych kursów (co opisano poniżej) i pozwala na realizację następujących **efektów uczenia się**: BMO_K2_U02, U03, U06, U07, U10, U11, BMO_K2_K01, K02.
- **Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym** jest realizowana na wybranych kursach np. *RNA – od teorii do biotechnologii*, *biotechnologia dla środowiska – aspekty molekularne*, *metody biotechnologiczne w przetwarzaniu odpadów i usuwaniu zanieczyszczeń*, *komórki macierzyste – zastosowania w biotechnologii i medycynie* czy *praktyka zawodowa 2* i pozwala na osiągniecie następujących **efektów uczenia się**: BMO_K2_W05, W06, W07, BMO_K2_U01, BMO_K2_K06.
- **Rozwój kompetencji językowych** jest realizowany dzięki lektoratom, licznym kursom w języku angielskim np. *Principles and prospects of gene therapy*, *Viral vectors in medical biotechnology*, *Basic research in cardiovascular diseases – insights and perspectives for precision medicine,* ofercie spotkań, wykładów, warsztatów i całych kursów prowadzonych przez specjalistów z ośrodków międzynarodowych goszczonych na WBBiB, bogatej ofercie wyjazdów do zagranicznych ośrodków naukowych w celach badawczo-dydaktycznych (Erasmus+ Studia, Erasmus+ Praktyki, Stypendia fundacji Fulbright – BioLab, porozumienia dwustronne uczelniane np. z uniwersytetami w Japonii, Korei, Tajwanie i wydziałowe np. z BGI College w Chinach) oraz integracji naukowo-kulturowej ze studentami z ośrodków międzynarodowych odwiedzających Kraków; wszystko to pozwala na osiągniecie następujących **efektów uczenia się**: BMO_K2_U02, U09, U12.

- **Odpowiedzialność etyczna, społeczna i prawna** kształtowana jest na wybranych kursach, takich jak: *prawo w biotechnologii*, *podstawy ekonomii i zarządzania jakością; Ethical aspects of genetic and cell manipulations; metodologia pracy doświadczalnej* oraz *praktyczne zarządzanie projektami badawczymi* i pozwala na osiągnięcie następujących **efektów uczenia się**: BMO_K2_W03, W07–W10, BMO_K2_U02, U04, U05, U06, BMO_K2_K04, K05, K07.

Każdy **przedmiot** ma w sylabusie **dobrze zdefiniowane efekty uczenia się,** a pełne pokrycie wszystkich efektów uczenia się przewidzianych dla kierunku *biotechnologia molekularna* prezentuje matryca pokrycia (**Załącznik K2.2**).

Treści programowe na kursach są stale aktualizowane, aby nadążały za dynamicznym rozwojem biotechnologii molekularnej oraz odzwierciedlały aktualny stan wiedzy i metodyki badań. Dotyczy to **wszystkich** przedmiotów z obszaru *life science*, ponieważ kadra łączy dydaktykę z własnymi badaniami naukowymi – wykorzystuje na zajęciach zarówno najnowszą literaturę, jak i wyniki własnych badań naukowych. **Zajęcia laboratoryjne są modyfikowane zgodnie z rozwojem metodyki badawczej leżącej u podstaw biotechnologii**, czemu sprzyja stale unowocześniana baza aparaturowa (opisana w Kryterium 5); na przykład coraz szerzej stosowane są na zajęciach zaawansowane metody inżynierii genetycznej (*pracownia biochemii komórki*, *białka fuzyjne*, *Viral vectors in medical biotechnology*), metody fluorescencyjne (*praktikum z biologii komórki*, *pracownia biochemii komórki*), nowoczesne cytometryczne, chromatograficzne i genetyczne metody analityczne i diagnostyczne (*praktikum z immunologii*, *nowoczesna diagnostyka mikrobiologiczna, peptydy bioaktywne*) czy wreszcie metody analiz transkryptomicznych (*sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w transkryptomice*). Konsekwentnie, **projekty magisterskie**, realizowane często w ramach dużych projektów naukowych promotorów, mają przynieść odpowiedzi na konkretne, wciąż nierozstrzygnięte pytania badawcze lub prowadzić do nowatorskich rozwiązań aplikacyjnych, tak więc studenci wykorzystują najnowszą literaturę i stosują zaawansowane metody badawcze, mając pełny dostęp do najnowocześniejszej aparatury Wydziału.

2. Plan studiów

Plan studiów, przedstawiony w **Załączniku K2.3**, został zaprojektowany tak, aby umożliwiał pełną realizację programu studiów i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się i był zgodny z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 27 września 2018 r. w sprawie studiów wydanym na podstawie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Studia trwają dwa lata (cztery semestry), a wymagany nakład pracy studenta oszacowany w punktach ECTS wynosi 120 punktów ECTS, 30 punktów ECTS na semestr. Zgodnie z standardem Europejskiej Przestrzeni Szkolnictwa Wyższego (EHEA), jednemu punktowi ECTS odpowiada 25 do 30 godzin całkowitej pracy studenta. Na studiach *biotechnologia molekularna* w zależności od rodzaju zajęć oraz stopnia trudności i wymagań konkretnych kursów, **stosunek liczby godzin pracy własnej studenta do liczby godzin kontaktowych** na kursach obowiązkowych i fakultatywnych waha się pomiędzy 1:1 a 1,8:1, co jest zgodne z uchwałą Rady WBBiB z 22 maja 2018 r. (**Załącznik K2.4**). Takie elastyczne podejście umożliwia studentom osiągnięcie efektów uczenia się zakładanych dla każdego przedmiotu. *Pracownie specjalizacyjne I* i *II* oraz *pracownia magisterska* to praca w dużej mierze pod bezpośrednią opieką nauczyciela akademickiego: stosunek liczby godzin pracy własnej studenta do liczby godzin kontaktowych wynosi 1:1,5 dla pracowni specjalizacyjnych i 1:1 dla pracowni magisterskiej. Jedynie przygotowanie pracy dyplomowej to przede wszystkim samodzielna praca studenta, choć i tu może on liczyć na wsparcie nauczyciela akademickiego (promotora) w ramach przedmiotu *praktikum pisania pracy magisterskiej* obejmującego 120 godzin pracy własnej studenta i 30 godzin konsultacji z promotorem.

Sekwencja zajęć na studiach *biotechnologia molekularna* jest dobrze przemyślana. W pierwszym roku studiów realizowane są zajęcia dające pogłębioną wiedzę z obszarów, na których bazuje biotechnologia molekularna: biochemia, biologia molekularna (konwersatoria, e-nauczanie) i bioin-

formatyka (wykład, ćwiczenia). Również w pierwszym roku studiów studenci doskonalą swoje kompetencje językowe, tak aby później móc bezproblemowo korzystać z literatury naukowej w języku angielskim oraz szerokiej oferty wykładów w języku angielskim czy też uczestniczyć w stażach i praktykach zagranicznych. W pierwszym roku studiów studenci uczestniczą także w kursie *metodologia pracy doświadczalnej* (konwersatorium, 30 godz.), który przygotowuje ich do pracy naukowej nad projektem magisterskim, będącym podstawą pracy magisterskiej. Przed rozpoczęciem drugiego semestru, studenci wybierają promotora i zakład lub pracownię, w której będą realizować swój projekt magisterski. Uczestniczą kolejno w *pracowni specjalizacyjnej I*, *pracowni specjalizacyjnej II* i *pracowni magisterskiej*, stopniowo doskonaląc swój warsztat badawczy, zgłębiając wiedzę związaną ze swoim projektem i stając się coraz bardziej samodzielnymi badaczami. Pomagają im w tym również *seminaria magisterskie*, prowadzone na drugim roku studiów.

Przez cały okres studiów studenci wybierają kursy fakultatywne o zróżnicowanej formie zajęć. Na liście ponad **50** kursów fakultatywnych można znaleźć 11 kursów wykładowych, 8 kursów, których jedyną formą są laboratoria/ćwiczenia laboratoryjne i 3 kursy konwersatoryjne. Większość kursów łączy w sobie różne formy zajęć: wykład + ćwiczenia laboratoryjne (11 kursów), wykład + konwersatorium (5 kursów), konwersatorium + ćwiczenia (7 kursów), a także kursy łączące wszystkie trzy formy zajęć: wykład + konwersatorium + ćwiczenia (6 kursów). Analizując liczbę godzin poszczególnych form zajęć – na kursach fakultatywnych oferujemy studentom ok. **690** godz. zajęć wykładowych, ok. **340** godz. zajęć konwersatoryjnych oraz ok. **1 030** godz. ćwiczeń (głównie laboratoryjnych). Dzięki tej bogatej ofercie studenci mogą osiągnąć efekty uczenia się zarówno w kategorii wiedza (BMO_K2_W1–W6, W10) jak i umiejętności (BMO_K2_U1–U8, U10–U13) i kompetencje społeczne (BMO_K2_K, K3, K5–K7) (por. Efekty uczenia się na str. 2–4 Raportu).

Studenci kierunku *biotechnologia molekularna* mają bardzo duże możliwości elastycznego kształtowania ścieżki kształcenia zgodnie ze swoimi zainteresowaniami. Na kursach obowiązkowych studenci zdobywają jedynie **26 punktów ECTS**. Kursy fakultatywne to 34 punkty ECTS, z czego co najmniej 14 punktów ECTS studenci powinni uzyskać wybierając przedmioty z listy *Kursy kierunkowe i specjalistyczne dla biotechnologii molekularnej* i co najmniej 12 punktów ECTS z listy *Kursy interdyscyplinarne*. Pozostałe punkty ECTS (8 pkt) studenci mogą uzyskać wybierając kursy również z tych list lub kursy prowadzone na innych kierunkach studiów lub uczestnicząc w cyklach zajęć prowadzonych przez wykładowców zagranicznych zaproszonych na WBBiB. Co najmniej 6 z tych punktów ECTS studenci muszą otrzymać uczestnicząc w kursach o tematyce biotechnologicznej lub pokrewnej. Decyzję, czy dany kurs spoza oferty kierunku *biotechnologia molekularna* wypełnia efekty uczenia się określone dla kierunku i czy może być zaliczony do kategorii kursów specjalistycznych, kierunkowych lub interdyscyplinarnych podejmuje kierownik studiów. Zgody na włączenie konkretnego kursu do programu studiów danego studenta udziela prodziekan ds. dydaktyki na podstawie opinii kierownika kierunku.

Studenci mogą także uczestniczyć w kursach przewidzianych dla studiów licencjackich (maksymalnie do 6 ECTS), o ile wybrane przedmioty stanowią uzupełnienie wiedzy niezbędnej dla dalszego toku studiów. Decyzję w sprawie przyznania punktów ECTS z tej grupy kursów podejmuje kierownik kierunku w porozumieniu z promotorem przed zapisaniem się studenta na kurs. Jest to m.in. ważny element związany z wyrównywaniem szans dla studentów kończących studia pierwszego stopnia inne niż *biotechnologia* na WBBiB UJ.

Studenci zgodnie ze swoimi zainteresowaniami wybierają seminarium magisterskie o określonym profilu z sześciu oferowanych*: biofizyka i biologia nowotworów; biologia komórki; fizjologia, biochemia i biotechnologia roślin*; *genetyka molekularna i biochemia komórki*; *mikrobiologia* oraz *zagadnienia biochemii strukturalnej w biotechnologii*.

Ogromna większość zajęć, zarówno obowiązkowych, jak i fakultatywnych to zajęcia w dyscyplinie nauki biologiczne, a ich treści pozostają w **ścisłym związku z badaniami prowadzonymi** na WBBiB; podobną zależność widać w tematyce prac magisterskich, które są bezpośrednio powiązane

z projektami badawczymi realizowanymi przez promotorów, co już zaprezentowano w opisie Kryterium 1 (Załącznik K1.6 i K1.7). Wśród zajęć obowiązkowych jedynie:

- *lektorat języka angielskiego* to dyscyplina *językoznawstwo*
- *prawo w biotechnologii* należy do dyscypliny *nauki prawne*
- *podstawy ekonomii i zarządzania jakością* – do dyscypliny *ekonomia i finanse*
- *ethical aspects of genetic and cell manipulations* – do dyscypliny *filozofia,*

zaś wśród zajęć fakultatywnych jedynie kurs *praktyczne zarządzanie projektami badawczymi* należy do dyscypliny *nauki o zarządzaniu i jakości*. Łącznie kursy obowiązkowe i fakultatywne należące do innych dyscyplin obejmują **11** punktów ECTS, co stanowi **mniej niż 10%** całego programu studiów.

Absolwenci kierunku *biotechnologia molekularna* muszą znać język angielski na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, czyli na poziomie B2 wzbogaconym o swobodne posługiwanie się terminologią fachową. **Lektoraty** (**60 godz.**) są prowadzone na pierwszym roku studiów przez https://jcj.uj.edu.pl/pl (JCJ), które posiada międzynarodową akredytację Eaquals: Excellence in Language Education. Metody związane z nauczaniem języka obcego zostały opisane w dalszym podrozdziale Kryterium 2.

Plan studiów uwzględnia również obowiązkowe zajęcia z **dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych**: *prawo w biotechnologii* realizowane w pierwszym semestrze *oraz Ethical aspects of genetic and cell manipulations i podstawy ekonomii i zarządzania jakością*, realizowane w drugim semestrze i którym przyporządkowano łącznie 5 punktów ECTS. Studenci mogą również uczestniczyć w dwóch kursach fakultatywnych: *absolwent na rynku pracy* (1 punkt ECTS) i *praktyczne zarządzanie projektami badawczymi* (3 punkty ECTS). Tak więc proponowane zajęcia z zakresu etyki, prawa, ekonomii i zarządzania jakością uzupełniają treści kierunkowe, **stanowiąc element kształcenia interdyscyplinarnego, ukierunkowanego na potrzeby studentów *biotechnologii molekularnej***.

W planie studiów uwzględniono **zajęcia istotnie wykorzystujące e-nauczanie**. Są to odbywające się odpowiednio w pierwszym i drugim semestrze obowiązkowe kursy *biochemia – kurs zaawansowany* i *biologia molekularna – kurs zaawansowany*, które oprócz e-nauczania mają także zajęcia konwersatoryjne. Obowiązkowy kurs konwersatoryjny *Ethical aspects of genetic and cell manipulations* i fakultatywne ćwiczenia *praktikum z zaawansowanych metod analizy danych doświadczalnych* to przedmioty prowadzone za pośrednictwem platformy Microsoft Teams w czasie rzeczywistym. Podsumowując, zajęcia on-line obejmują 85 godz. zajęć obowiązkowych (3 ECTS) i 30 godz. zajęć fakultatywnych (1 ECTS) prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, co jest w pełni zgodne z przepisami Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 27 września 2018 r. w sprawie studiów oraz rekomendacjami Prezydium PKA (Uchwała nr 892/2025) dotyczącymi zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studentów.

3. Metody kształcenia

Metody kształcenia kierunkowego są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się.

Nie zrezygnowaliśmy całkowicie z klasycznej formy **wykładu**, ponieważ wykłady specjalistów, którzy przez lata zdobywali dogłębną wiedzę w obszarze swoich badań, pozwalają studentom uzyskać najbardziej aktualne i rzetelne informacje oraz zrozumieć najtrudniejsze i najbardziej skomplikowane zagadnienia. Coraz częściej jednak wykłady przybierają formę **konwersatoryjną** z elementami dyskusji naukowej. Wykłady dostarczają wskazówek do samodzielnego pogłębiania wiedzy, a wykładowcy polecają studentom korzystanie nie tylko z podręczników, lecz także z bogatych zasobów dostępnych w Internecie – wykładów światowej sławy naukowców, dyskusji, filmów naukowych i innych materiałów. W dużej mierze to właśnie wykłady umożliwiają studentom osiągnięcie **efektów kształcenia związanych z wiedzą** (BMO_K2_W01, W02, W05, W06). W coraz większej liczbie przedmiotów pojawia się forma **konwersatoriów** (np. na kursach obowiązkowych: *biochemia – kurs*

zaawansowany, *biologia komórki – kurs zaawansowany*, *biotechnologia dla środowiska – aspekty molekularne* i na wielu kursach specjalistycznych, np. *przeciwciała monoklonalne*, *sekwencjonowanie nowej generacji w transkryptomice*, *biochemia leków*, *biotechnologiczne metody produkcji paliw* i wiele innych), które mocno aktywizują studentów i pozwalają, oprócz zdobywania wiedzy, również na rozwijanie ich **umiejętności i kompetencji społecznych** (BMO_K2_U02, U03, U07, U11, K01, K02).

Oferta dydaktyczna **zawiera liczne ćwiczenia i laboratoria** z przedmiotów **interdyscyplinarnych**: np. *praktikum z biologii komórki*, *pracownia biochemii komórki*, *praktikum z immunologii* i **specjalistycznych** np. *przeciwciała monoklonalne*, *in vivo veritas – praktikum pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi*, *Viral vectors in medical biotechnology*, *badania eksperymentalne roślin w biotechnologii*, *sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w transkryptomice*, które umożliwiają studentom zdobycie praktycznych umiejętności w pracy z wykorzystaniem najnowocześniejszej aparatury. Dzięki systematycznie rozbudowywanej i nowoczesnej bazie aparaturowej studenci poznają aktualne metody badawcze i techniki eksperymentalne, co sprzyja osiąganiu **efektów uczenia się** w zakresie wiedzy (znajomość podstaw naukowych stosowanych metod), umiejętności praktycznych i badawczych (umiejętność przeprowadzenia eksperymentów i analizy wyników) i kompetencji społecznych (umiejętność współpracy, dbanie o bezpieczeństwo (BMO_K2_W03, U02, U03, U04, U05, U13, K03, K07).

Dzięki wsparciu uczelni, w szczególności Centrum Wsparcia Dydaktyki (CWD) oraz Ośrodka Doskonalenia Dydaktycznego *Ars Docendi*, a także dzięki zaangażowaniu Wydziałowego Zespołu Doskonalenia Jakości Kształcenia, **nauczyciele akademiccy mają możliwość systematycznego podnoszenia swoich kompetencji dydaktycznych** i wprowadzają do realizowanych kursów, zarówno wykładowych, konwersatoryjnych, seminaryjnych jak i laboratoryjnych, nowoczesne metody nauczania, sprzyjające osiąganiu zakładanych efektów uczenia się i aktywizowania studentów, takie jak: **nauczanie problemowe, odwrócona klasa, metoda projektowa, studium przypadku, nauczanie oparte na danych, symulacje i wirtualne laboratoria, debaty, dyskusje, grywalizacja, uczenie zespołowe** i inne. Zestawienie nowoczesnych metod dydaktycznych wraz z kursami, na których są stosowane i realizowanymi efektami uczenia się przedstawiono w **Załączniku K2.5**. Wprowadzenie nowoczesnych metod dydaktycznych znacząco podnosi jakość procesu kształcenia, **zwiększając aktywność studentów, rozwijając ich umiejętności krytycznego myślenia, pracy zespołowej i samodzielnego rozwiązywania problemów**. Dzięki tym rozwiązaniom zajęcia stają się bardziej interaktywne, co sprzyja osiąganiu zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Platformy e-nauczania (Pegaz UJ, USOSweb i Microsoft Teams) są powszechnie wykorzystywane w pracy dydaktycznej jako **narzędzia pomocnicze i zapewniające wielokierunkową komunikację**: kadry ze studentami, studentów z kadrą oraz studentów między sobą stwarzając im warunki do prowadzenia dyskusji na forum, dzielenia się wiedzą i współpracy nad projektami zespołowymi. Na początku semestru, przed rozpoczęciem zajęć, na platformie Pegaz uruchamiana jest odrębna przestrzeń kursu, w której prowadzący może zamieścić harmonogram zajęć, materiały dydaktyczne, zadania oraz udostępniać narzędzia komunikacji (forum, ogłoszenia), umożliwiające bieżącą interakcję między nauczycielem a studentami. Część nauczycieli preferuje współpracę ze studentami przy wykorzystaniu platformy Microsoft Teams, ponieważ umożliwia ona organizowanie spotkań w czasie rzeczywistym oraz współdzielenie ekranu i dokumentów, **co sprzyja np. prowadzeniu konsultacji on-line** czy zapraszaniu na zajęcia gości. Na UJ funkcjonuje możliwość tworzenia zespołów Teams powiązanych z grupami zajęciowymi w USOSWeb.

Dwa obowiązkowe kursy *biochemia – kurs zaawansowany* i *biologia molekularna – kurs zaawansowany* są prowadzone w trybie mieszanym, jako tradycyjne zajęcia konwersatoryjne i poprzedzające je zajęcia realizowane z wykorzystaniem e-nauczania. W ramach e-nauczania studenci samodzielnie wykonują zadania na platformie Pegaz UJ, prowadzą forum dyskusyjne, uczestniczą w konsultacjach z nauczycielami. Weryfikacja osiąganych efektów uczenia się odbywa się poprzez

analizę zadań studentów wykonanych i złożonych na platformie Pegaz UJ (studenci otrzymują informację zwrotną i komentarze do zadań), a także podczas spotkań konwersatoryjnych.

Kluczowy element programu studiów *biotechnologia molekularna,* tj. indywidualny **naukowy projekt magisterski**, realizowany jest w ramach *pracowni specjalizacyjnych I* i *II* oraz pracowni magisterskiej przewidzianych w planie studiów odpowiednio w drugim, trzecim i czwartym semestrze. Zajęcia te konsekwentnie **przygotowują studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny nauki biologiczne oraz umożliwiają im udział w prowadzeniu badań naukowych.** Są jednocześnie przykładem stosowania nowoczesnych i aktywizujących metod dydaktycznych, takich jak **uczenie problemowe, metoda projektowa oraz odpowiedzialne korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji (AI)** w krytycznej analizie literatury i planowaniu badań. Studenci pracują nad rzeczywistym problemem badawczym, w zespole doświadczonych badaczy, pod opieką promotora. Na wszystkich etapach pracy – od prawidłowego formułowania hipotez badawczych, przez wyszukiwanie i studiowanie literatury poświęconej tematowi badań, przez analizę metod najlepiej weryfikujących hipotezy, planowanie eksperymentów, doskonalenie warsztatu laboratoryjnego, aż po prowadzenie eksperymentów, ich analizę (w tym statystyczną) i wyciąganie wniosków – studenci są motywowani do samodzielnej, odpowiedzialnej pracy. Równocześnie mogą liczyć na stałe wsparcie merytoryczne i techniczne ze strony promotora oraz członków zespołu. Włączanie studentów do zespołów badawczych kształtuje także u studentów kompetencje społeczne, kluczowe w pracy naukowej: współpracę, współodpowiedzialność, dzielenie się sukcesami i trudnościami. Studenci poznają i stosują standardy etosu pracy naukowca: uczciwość intelektualną, rzetelność naukową (m.in. skrupulatne dokumentowanie przebiegu badań, zasady cytowania) i kulturę krytycznej dyskusji. Realny udział studentów w badaniach potwierdzają publikacje z ich współautorstwem, w tym przypadki pierwszego autorstwa przedstawione przy opisie Kryterium 1 (Załącznik K1.7).

Bardzo mocny nacisk kładziemy na to, aby nasi absolwenci świetnie posługiwali się językiem angielskim. Nauczyciele JCJ prowadzący lektoraty na kierunku *biotechnologia molekularna* mają solidne przygotowanie z zakresu terminologii w naukach biologicznych. JCJ oferuje studentom, którzy legitymują się certyfikatem znajomości języka angielskiego na poziomie B2 uczestniczenie w lektoratach na poziomie C1 (przeznaczonych dla studentów *biotechnologii molekularnej*). Tak więc studenci kierunku *biotechnologia molekularna* kończą studia ze znajomością języka angielskiego na poziomie B2 lub C2 wzbogaconym o fachowe słownictwo z obszaru *life science* (B2+ lub C2+), co zostaje potwierdzone zdanym egzaminem. **Studenci mają również wiele możliwości doskonalenia języka angielskiego poza lektoratami**. W ofercie dydaktycznej znajduje się jeden kurs obowiązkowy prowadzony w języku angielskim (*Ethical aspects of genetic and cell manipulations*, 15 godz. 1 ECTS). Dodatkowo, studenci mają obowiązek uczestniczyć w co najmniej jednym z kilku oferowanych kursów fakultatywnych w języku angielskim (Część III, Załącznik 1, Tabela 6), tak aby uzyskać w sumie co najmniej 3 punkty ECTS na kursach prowadzonych w języku angielskim. Zwykle w każdym roku akademickim odbywa się dodatkowy kurs prowadzony w języku angielskim przez wizytującego profesora. W latach 2020–2025 r. studenci *biotechnologii molekularnej* mieli okazję uczestniczyć w następujących tygodniowych kursach: *Tumor microenvironment and factors contributing to tumorigenesis* (dr Giulia Fontemaggi), *GPCRs: structure, dynamics, applications* (prof. Tobias Langenhan), *Molecular basis of protein-nucleic acid interactions* (prof. Jannette Carey) i *Vascular biology – pathophysiological aspects* (dr Patricia Wadowski). Studenci są zachęcani do uczestniczenia w wykładach zaproszonych zagranicznych gości, m.in. w wykładach z cyklu „Herbatka przy Gronostajowej" organizowanych na Wydziale przez Krakowski Oddział Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, czy cotygodniowych Seminariach Wydziałowych. Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Mygen" organizuje co roku konferencję „Genomica", prowadzoną w języku angielskim, w której bierze udział liczne grono studentów *biotechnologii molekularnej*, zarówno w charakterze organizatorów jak i uczestników. Studenci włączają się także w organizację i biorą udział w konferencjach międzynarodowych odbywających się na WBBiB. W wielu zespołach badawczych pracują naukowcy, studenci i doktoranci z zagranicy, a więc studenci *biotechnologii molekularnej* prowadzący projekt magisterski w tych zespołach mają codzienny kontakt z językiem angielskim. **Na wszystkich**

kursach, zarówno obowiązkowych, jak i fakultatywnych studenci powszechnie korzystają z najnowszych publikacji naukowych w języku angielskim, do których mają dostęp poprzez Bibliotekę Jagiellońską (BJ). Biblioteka Nauk Przyrodniczych, oddział BJ, mieszcząca się w budynku WBBiB, dysponuje wieloma tytułami podręczników w języku angielskim. Wielu studentów korzysta z możliwości wyjazdów zagranicznych m.in. w ramach programu Erasmus+ studia i Erasmus+ praktyki oraz BioLAB. Opisane aktywności systematycznie wzmacniają kompetencje językowe studentów, rozwijając biegłość w czytaniu i analizie tekstów naukowych, komunikacji ustnej w środowisku akademickim oraz poszerzając specjalistyczne słownictwo.

Proces realizacji programu studiów jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb studentów, w szczególności poprzez pięć czynników wymienionych poniżej.

1. **Indywidualizację ścieżki kształcenia osiąganą dzięki:**
   - szerokiemu katalogowi zajęć fakultatywnych umożliwiającemu wybór ścieżki rozwoju zgodnie z zainteresowaniami
   - możliwości wyboru seminarium magisterskiego zgodnego z zainteresowaniami
   - możliwości wyboru pracowni i tematu pracy magisterskiej zgodnie z zainteresowaniami
   - możliwości realizacji pracy poza WBBiB, gdy temat wykracza poza obszar ekspercki nauczycieli akademickich WBBiB
   - możliwości włączania się w pracę naukową od pierwszego semestru studiów (udział w pracach zespołów badawczych lub w studenckich projektach badawczych).
2. **Sprzyjanie mobilności studentów:**
   - wyjazdy na staże i praktyki
   - semestry studiów za granicą w ramach programów wymiany
   - uznawanie i zaliczanie efektów uczenia się uzyskanych w trakcie mobilności.
3. **Wyrównywanie różnic kompetencyjnych i opieka dydaktyczna:**
   - dla studentów, którzy studia licencjackie odbywali poza WBBiB: możliwość uzupełnienia wiedzy z brakujących przedmiotów zgodnie z rekomendacją konsultanta dla studentów 1. roku lub promotora lub rekomendacją zapisaną w programie studiów dotyczącą bioinformatyki i statystyki.
   - wysoka dostępność nauczycieli akademickich: wszyscy gotowi są do udzielania konsultacji w razie potrzeby, stacjonarnie lub on-line w dogodnym dla studenta terminie.
4. **Elastyczna organizacja studiów:**
   - ułatwienia dla osób łączących studia na dwóch kierunkach lub wyjeżdżających na staż poprzez Indywidualny Program Studiów lub Indywidualną Organizację Studiów.
5. **Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami, ze szczególnymi potrzebami, z trudnościami w obszarze zdrowia psychicznego, chorującymi:**
   - możliwość dostosowania sposobu realizacji programu (tzw. adaptacje) dzięki wsparciu Centrum Dostępności UJ
   - dostosowanie architektury budynku do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Więcej informacji na temat wsparcia studentów ze względu na ich zindywidualizowane potrzeby opisano w Kryterium 8.

4. Praktyki zawodowe

Program studiów *biotechnologia molekularna* uwzględnia również nieobowiązkowe praktyki zawodowe, w formie fakultatywnego kursu *praktyka zawodowa 2* realizowanego po drugim semestrze, w okresie wakacyjnym. Jest to optymalny czas na realizację tego elementu programu studiów, bo student posiada już ugruntowaną wiedzę niezbędną do dojrzałej weryfikacji swoich planów zawodowych, a jednocześnie jest wartościowym kandydatem dla pracodawcy, który może ocenić wartość potencjalnego pracownika zgodnie z własnymi kryteriami. Założeniem *praktyki zawodowej 2* jest zachęcenie studentów do zapoznania się z rynkiem pracy zanim skończą studia i do skonfrontowania swoich wyobrażeń o przyszłej pracy z jej realiami. Istotne jest także skonfrontowanie swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z wymaganiami potencjalnych przyszłych pracodawców, tak, aby jeszcze w czasie studiów student mógł uzupełnić ewentualne braki. Celami kursu zapisanymi w sylabusie (**Załącznik K2.6**) są:

- skuteczne wyszukanie miejsca praktyk: umiejętność weryfikacji i wyboru instytucji zewnętrznej będącej potencjalnym miejscem zatrudnienia (analiza profilu firmy, wymagań, warunków pracy)
- weryfikacja i rozwój własnego potencjału zawodowego: konfrontacja wiedzy i umiejętności zdobytych na studiach z wymogami praktyki zawodowej (pracy) oraz podjęcie działań zwiększających potencjał studenta jako przyszłego absolwenta *biotechnologii molekularnej* (np. uzupełnienie braków, rozwój określonych kompetencji).

Zakładane efekty uczenia dla *praktyki zawodowej 2* są w pełni zgodne z koncepcją i celami kształcenia, jak również z efektami kierunkowymi oraz są specyficzne, a wymiar 120 godzin jest adekwatny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

***Praktyka zawodowa 2* w pełni wpisuje się w kluczowe elementy koncepcji kształcenia takie jak:**

- samodzielność studentów w kształtowaniu własnej ścieżki rozwoju zgodnie z zainteresowaniami i aspiracjami zawodowymi
- promowanie umiejętności praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy
- współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, która umożliwia studentom kontakt z realnymi wyzwaniami biotechnologicznymi i ułatwia im wejście na rynek pracy
- odpowiedzialność etyczna, społeczna i prawna, w tym: świadomość i stosowanie podstawowych wymogów prawnych obowiązujących w sektorze biotechnologicznym.

Student, który odbywa *praktykę zawodową 2* ma osiągnąć następujące efekty uczenia się, zgodne z efektami kierunkowymi:

Wiedza:

- Student rozumie i potrafi wskazać zastosowania biotechnologii na przykładzie instytucji, w której odbywa praktykę (BMO_K2_W06)
- Student zna i stosuje podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w kontekście instytucji, w której odbywa praktykę (BMO_K2_W07)
- Student analizuje możliwości tworzenia/rozwoju form przedsiębiorczości w obszarze biotechnologii na tle profilu i otoczenia instytucji, w której odbywa praktyki (BMO_K2_W09)
- Student identyfikuje i przestrzega zasad BHP obowiązujących w miejscu odbywania praktyki (BMO_K2_W10).

Umiejętności:

- Student wykonuje pod nadzorem wybrane zaawansowane techniki i wykorzystuje narzędzia badawcze stosowane w instytucji, zgodnie z jej procedurami (BMO_K2_U01)
- Student krytycznie interpretuje wyniki własnych działań praktycznych, konfrontując je z literaturą i standardami obowiązującymi w miejscu wykonywania praktyki (BMO_K2_U07)
- Student współdziała z pracownikami instytucji, w której odbywa praktykę (BMO_K2_U13).

Kompetencje społeczne:

- Student planuje i realizuje indywidualny plan rozwoju podczas praktyki, aktualizując wiedzę w obszarach wymaganych przez opiekuna praktyk (BMO_K2_K01)
- Student raportuje rzetelnie rezultaty pracy biotechnologicznej lub naukowej wykonywanej podczas praktyki (BMO_K2_K02)
- Student utrzymuje dyscyplinę pracy w instytucji, w której odbywa praktykę (BMO_K2_K03)
- Student przestrzega etosu pracy podczas realizacji praktyki (BMO_K2_K05)
- Student działa przedsiębiorczo w realnych zadaniach podczas odbywania praktyki (efektywne korzystanie ze sprzętu, poszanowanie pracy własnej i innych) (BMO_K2_K06).

Treści programowe praktyk obejmują:

- rekonesans rynku pracy: rozpoznanie potrzeb pracodawców i różnorodności ofert dla absolwentów kierunku *biotechnologia molekularna*
- uzyskanie akceptacji wybranej samodzielnie instytucji
- weryfikację zdobytych na studiach: wiedzy, umiejętności i kompetencji (szczególnie w świetle oczekiwań potencjalnych pracodawców) prowadzącą do podjęcia działań zwiększających szanse zatrudnienia w wybranych przez studentów instytucjach.

Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się zgodnie z Regulaminem nieobowiązkowej praktyki zawodowej, który został przyjęty przez **Dziekańską Komisję ds. Współpracy z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym i Praktyk** i opublikowany na stronie Wydziału. Za organizację praktyk odpowiada **koordynator ds. współpracy ze środowiskiem zewnętrznym i praktyk studenckich na kierunku *biotechnologia molekularna***. Wybór instytucji, złożenie aplikacji i uzyskanie akceptacji przez wybraną instytucję należy do studenta. Wydział dokłada starań, aby zawierać porozumienia z renomowanymi firmami biotechnologicznymi, które oferują studentom odpłatne praktyki. Wydział również udostępnia studentom listę firm godnych polecenia, w których studenci odbywali praktyki zawodowe w ubiegłych latach. Wybór instytucji, w której student chce odbywać praktyki, musi uwzględniać możliwość realizacji przez studenta efektów uczenia się zawartych w sylabusie *praktyki zawodowej 2* i wymaga akceptacji koordynatora ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich na podstawie przedstawionego programu praktyk podpisanego przez bezpośredniego opiekuna praktyki z jednostki przyjmującej oraz przez promotora studenta lub kierownika kierunku. Koordynator podejmuje również decyzję o zaliczeniu lub niezaliczeniu kursu *praktyka zawodowa 2* na podstawie wypełnionego przez studenta *Elektronicznego formularza zakończenia nieobowiązkowej studenckiej praktyki zawodowej* (**Załącznik K2.7**) oraz złożonych dokumentów: Dziennika Praktyki oraz wypełnionego i podpisanego przez studenta oraz bezpośredniego opiekuna praktyki *Formularza merytorycznego podsumowania nieobowiązkowej studenckiej praktyki zawodowej*, który m.in. zawiera opinię opiekuna o studencie (**Załącznik K2.8**). Informacje na temat realizacji kursu *praktyki zawodowe 2* przedstawiono w **Kryterium 6**.

5. Organizacja procesu nauczania i uczenia się z uwzględnieniem formy studiów

Rozplanowanie zajęć na kierunku umożliwia **efektywne wykorzystanie czasu** przeznaczonego zarówno na udział w zajęciach, jak i na samodzielne uczenie się. Liczba zajęć obowiązkowych jest ograniczona. **Dwa główne przedmioty obowiązkowe** — *biochemia – kurs zaawansowany* oraz *biologia molekularna – kurs zaawansowany* — są prowadzone w grupach konwersatoryjnych oraz z wykorzystaniem form kształcenia zdalnego, co zapewnia studentom wysoką elastyczność w kształtowaniu indywidualnych planów zajęć.

Wszystkie seminaria magisterskie (niezależnie od profilu) odbywają się równolegle w tym samym czasie, co ułatwia komponowanie ścieżek fakultatywnych bez kolizji z obowiązkowymi seminariami. Studenci samodzielnie zestawiają swoje plany zajęć, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i harmonogramem innych wybranych zajęć.

Pracownia specjalizacyjna I i *II* oraz *pracownia magisterska* nie mają sztywno wyznaczonych terminów. Na początku semestru student ustala z promotorem elastyczny harmonogram uwzględniający terminy innych swoich zajęć dydaktycznych; rozkład pracy w pracowniach wynika przede wszystkim z wymogów realizowanego projektu badawczego.

Terminy egzaminów w ramach sesji są proponowane przez studentów i uzgadniane z nauczycielami akademickimi w trakcie semestru. Daty wszystkich egzaminów i pisemnych zaliczeń są zgodnie z § 12 ust. 3 Regulaminu studiów ustalane najpóźniej na miesiąc przed pierwszym terminem oraz zamieszczane na stronie Wydziału, co umożliwia właściwe zaplanowanie przygotowań do sesji.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 2 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Kryterium 2 było ocenione jako **wyróżniające**. Rekomendacje dotyczyły kwestii, które obecnie należą do Kryterium 3 i ich wypełnienie zostało przedstawione przy opisie Kryterium 3.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 2:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Aktywne włączanie studentów w działalność badawczą**. Studenci uczestniczą w pracy zespołów naukowych, a projekty magisterskie to często zadania badawcze dużych grantów finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Studenci od początku studiów mają dostęp do nowoczesnej aparatury badawczej i możliwość wczesnego rozpoczęcia kariery naukowej. W efekcie wielu nich już w trakcie studiów lub krótko po ich ukończeniu posiada w dorobku publikacje naukowe.
- **Spersonalizowane ścieżki rozwoju i elastyczna organizacja kształcenia.** Program studiów umożliwia indywidualne ścieżki rozwoju dzięki szerokiej ofercie kursów fakultatywnych, możliwości zaliczania przedmiotów spoza programu, o ile realizują one efekty uczenia się kierunku oraz tematycznie sprofilowanym seminariom magisterskim. Studenci mogą realizować projekty dyplomowe poza Wydziałem i samodzielnie wybierać miejsce nieobowiązkowej praktyki zawodowej, dostosowując kształcenie do własnych planów naukowych i zawodowych.
- **Wczesne poznawanie realiów pracy poprzez praktyki zawodowe.** Nieobowiązkowa praktyka zawodowa pozwala studentom skonfrontować własne kompetencje z wymaganiami pracodawców i lepiej zaplanować rozwój zawodowy. Ułatwia wejście na rynek pracy.
- **Wysokiej jakości zajęcia praktyczne oparte na nowoczesnej aparaturze.** Zajęcia praktyczne są prowadzone w małych grupach, z wykorzystaniem stale rozwijanej aparatury badawczej i w oparciu o konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Regularnie zyskują wysokie uznanie w badaniach satysfakcji studentów i losów absolwentów, stanowiąc jeden z najmocniejszych elementów programu.
- **Program studiów zapewnia wielowymiarowy rozwój kompetencji językowych** w zakresie specjalistycznego języka angielskiego dzięki połączeniu lektoratów z szeroką ofertą kursów specjalistycznych prowadzonych w języku angielskim, zajęciami z zagranicznymi ekspertami, udziałem w konferencjach oraz pracach anglojęzycznych zespołów badawczych. Mobilność międzynarodowa oraz praca z literaturą anglojęzyczną przygotowują studentów do funkcjonowania w globalnym środowisku naukowym i zawodowym.

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

1. Rekrutacja na studia

Rekrutacja na studia na UJ jest prowadzona elektronicznie, w systemie Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK), odrębnie dla obywateli polskich i dla cudzoziemców. Kryteria rekrutacji na rok 2025/2026 zostały określone w załączniku nr 5 do uchwały Senatu nr 58/V/2024 z dnia 29 maja 2024 roku ws. warunków i trybu rekrutacji na pierwszy rok jednolitych studiów magisterskich, studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2025/2026. Informacje dotyczące kryteriów i terminów rekrutacji są dostępne dla kandydatów na stronie internetowej https://irk.uj.edu.pl, bez konieczności logowania się, co zwiększa **przejrzystość zasad rekrutacji**. Górny limit miejsc na kierunku *biotechnologia molekularna* wynosi obecnie 60 dla Polaków i 6 dla cudzoziemców, a limit dolny – 15 miejsc. Minimalny wynik kwalifikacji wymagany do przyjęcia na studia jest ustalany przez rektora po przygotowaniu listy rankingowej kandydatów w 1. turze rekrutacji.

Liczba osób przyjętych na studia, punktowy próg kwalifikacji i faktyczny średni wynik osób przyjętych na studia od lat utrzymują się na stabilnym poziomie (**Załącznik K3.1**, Tabela 1 i 2). Jedynie ostatni rocznik (2025/2026) odbiega niższą liczbą przyjętych kandydatów, jednak wartość progu punktowego wymaganego do przyjęcia oraz średni i minimalny wynik osób zakwalifikowanych do przyjęcia pozostały na wysokim poziomie. Na studia drugiego stopnia na kierunku *biotechnologia molekularna* mogą być przyjęte osoby posiadające dyplom ukończenia studiów, co najmniej z tytułem licencjata lub inny dokument uprawniający do podjęcia studiów drugiego stopnia w Polsce uzyskany na dowolnym kierunku. Dla obywateli polskich podstawą kwalifikacji jest średnia ocen ze studiów (z wagą 0,25) oraz egzamin pisemny zawierający pytania testowe oraz zadania otwarte (z wagą 0,75). Tematyka egzaminu obejmuje wybrane zagadnienia z biochemii, biologii komórki oraz przedmiotu do wyboru: biotechnologii lub genetyki molekularnej. Zakres materiału obowiązującego na egzaminie oraz przykładowe pytania egzaminacyjne są dostępne na stronie WBBiB w zakładce Dla kandydatów (w części poświęconej ofercie studiów). W ramach odrębnej procedury rekrutacyjnej, na studia są również przyjmowani obcokrajowcy bez polskiego obywatelstwa, którzy pomyślnie przejdą rozmowę kwalifikacyjną sprawdzającą oprócz wiedzy z ww. przedmiotów, także znajomość języka polskiego na poziomie umożliwiającym studiowanie oraz spełnią pozostałe wymogi prawa polskiego.

Studia drugiego stopnia na kierunku *biotechnologia molekularna* cieszą się zainteresowaniem zarówno wśród absolwentów studiów pierwszego stopnia na UJ (na kierunku *biotechnologia*, ale także innych), jak i absolwentów innych uczelni z całej Polski (przykładowe dane z roku 2025 przedstawiono w Tabeli 3 w **Załączniku K3.1**). Dopuszczenie do rekrutacji absolwentów dowolnego kierunku studiów zapewnia **bezstronność i równe szanse** również dla kandydatów pragnących zmienić nieco tematykę studiów, zgodnie z założeniami Procesu Bolońskiego. Równocześnie, wymagający egzamin wstępny zapewnia **selektywność** przyjęcia wyłącznie **kandydatów, których wiedza i umiejętności jej wykorzystania do rozwiązywania zadań i naukowych problemów umożliwią osiągnięcie zaplanowanych efektów uczenia się** w ramach specjalistycznych i zaawansowanych kursów przewidzianych w programie studiów drugiego stopnia. Również program studiów umożliwia studentom uzupełnienie wiedzy z wybranych przedmiotów. Kandydatów motywują do wyboru *biotechnologii molekularnej* przede wszystkim perspektywy zawodowe po ukończeniu kierunku, możliwość rozwijania swoich pasji i zainteresowań, możliwość zdobycia specjalistycznej wiedzy oraz oferta zajęć dydaktycznych, co wynika z analizy Badania Kandydatów na Studia przeprowadzanego przez Centrum Wsparcia Dydaktyki we współpracy z Działem Rekrutacji na Studia (**Załącznik K3.1**, Tabela 4).

Wymagania stawiane kandydatom w zakresie kompetencji cyfrowych nie wykraczają poza podstawowe umiejętności licencjatów. Studenci rozpoczynający naukę na 1. roku *biotechnologii molekularnej* otrzymują niezbędną pomoc w zakresie opanowania narzędzi zdalnego kształcenia, systemu obsługi studiów USOS, pakietu Microsoft 365 Professional i innych, już po dokonaniu wpisu na studia, ale przed rozpoczęciem zajęć, w ramach obowiązkowego kursu *szkolenie USOSWeb dla*

studentów WBBiB. Wszyscy studenci uczelni nabywają prawa do korzystania z narzędzi pakietu Microsoft Office, w tym aplikacji Microsoft Teams, oraz dostęp do platformy Pegaz – stanowiących podstawową infrastrukturę, przy pomocy której realizowane są zajęcia zdalne i komunikacja między studentami i kadrą. Studenci otrzymują też dostęp do bezpłatnej sieci internetowej w ogólnodostępnych punktach na uczelni. Szkolenia dotyczące różnych aspektów korzystania z narzędzi zdalnego kształcenia są regularnie przeprowadzane przez pełnomocnika dziekana ds. e-learningu i infrastruktury informatycznej, Centrum Informatyki oraz Dział Rozwoju i Jakości Kształcenia, które udostępniają również materiały instruktażowe i zapewniają wsparcie. Podstawowe szkolenie z zakresu korzystania z platformy Pegaz dostępne jest dla studentów w formule e-nauczania (przewodnik Pegaz dla studentów).

2. Zasady uznawania okresów i efektów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni wyższej, w tym w uczelni zagranicznej

Możliwość identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni jest zapewniona dzięki procedurom przenoszenia się studentów z innych kierunków i uczelni oraz uznawania efektów uczenia się i kwalifikacji zrealizowanych na innych kierunkach i uczelniach, określonych odpowiednio w § 30 i § 11 Regulaminu studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (tekst jednolity: Załącznik do uchwały nr 26/IV/2025 Senatu Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 30 kwietnia 2025 r.). Student przenoszący się za zgodą prodziekana na bio*technologię molekularną* z innego kierunku lub uczelni musi spełnić kryteria kwalifikacji obowiązujące w danym roku akademickim oraz wyrównać różnice programowe zgodnie z decyzją kierownika studiów.

Studenci *biotechnologii molekularnej* uczestniczący w programie Erasmus+ studia lub w innym programie studiów realizowanych w innej jednostce (w tym zagranicznej) przed wyjazdem, po konsultacji z promotorem i kierownikiem kierunku, wypełniają dokument *Learning Agreement for Studies* lub inny analogiczny dokument, określający szczegółowo te treści programowe, które będą realizowane na uczelni zagranicznej. Kierownik kierunku weryfikuje, czy wybrane przedmioty spełniają efekty uczenia się na kierunku *biotechnologia molekularna*. Po powrocie studenta, koordynator programu Erasmus+ wpisuje zaliczenia i przyznaje punkty ECTS za przedmioty zrealizowane podczas wyjazdu, zgodnie z programem studiów *biotechnologii molekularnej*. W przypadku realizacji podczas wyjazdu kursów o treściach zbliżonych do kursów obowiązkowych dla studentów *biotechnologii molekularnej*, student wypełnia „Wniosek o uwzględnienie zaliczonego przedmiotu" (**Załącznik K3.2**), realizując wydziałową procedurę dotyczącą uznawania punktów ECTS za przedmiot, a decyzję w tej sprawie podejmuje prodziekan ds. dydaktyki.

3. Zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady i warunki potwierdzania **efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów** określają Uchwała nr 51/VI/2019 Senatu Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 26 czerwca 2019 roku w sprawie: organizacji potwierdzania efektów uczenia się oraz Zarządzenie nr 50 Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego z 18 maja 2020 roku w sprawie: szczegółowej procedury potwierdzania efektów uczenia się oraz trybu przyjęcia na studia na podstawie potwierdzonych efektów uczenia się.

Procedurę przeprowadza powołana do tego celu komisja, która może także wyznaczyć eksperta z dyscypliny, do której przypisany jest przedmiot, którego efekty uczenia się mają zostać potwierdzone. Wniosek o przeprowadzenie procedury potwierdzenia efektów uczenia się powinien być poparty dokumentami potwierdzającymi osiągnięcie tych efektów, na przykład certyfikatem, zaświadczeniem ukończenia kursu, zakresem obowiązków służbowych potwierdzonym przez pracodawcę, potwierdzeniem odbycia stażu. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50%

punktów ECTS przypisanych do danego programu kształcenia określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia. Żaden ze studentów *biotechnologii molekularnej* nie korzystał z tej możliwości.

W 2022 r. wprowadzono także dodatkową procedurę, ustalającą specjalne rozwiązania w zakresie przyjęcia na studia na Uniwersytecie Jagiellońskim w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium Ukrainy (Zarządzenie nr 78 Rektora UJ z 31 maja 2022 r.).

4. Zasady i metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się

Ogólne zasady weryfikowania uzyskania przez studentów kierunkowych efektów uczenia się są określone w Regulaminie studiów UJ (§ 12). **Załącznik K3.3** zawiera zestawienie przedmiotów i **metod weryfikacji** kierunkowych efektów uczenia się. Forma zajęć oraz warunki i szczegółowe metody weryfikacji efektów uczenia się dla każdego przedmiotu są określone w sylabusie, a także podawane studentom na pierwszych zajęciach w ramach danego kursu. Termin egzaminu lub zaliczenia jest uzgadniany ze studentami i publikowany na stronie Wydziału w zakładce Dla studentów z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem. **Porównywalność** ocen jest zapewniona przez standardową skalę; zaś ich **bezstronność, rzetelność i zasadność** – przez opisową informację zwrotną, możliwość konsultacji i wglądu do każdej ocenionej pracy pisemnej (zgodnie z Regulaminie studiów UJ, § 5 i § 12).

Sprawdzanie efektów dotyczących wiedzy przeprowadzane jest zarówno w formie sprawdzianów pisemnych (w większości przypadków zawierających zarówno pytania testowe, jak i pytania lub zadania otwarte), jak również na podstawie raportu bądź prezentacji albo przedstawienia wyników badań. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności zdobywanych na ćwiczeniach i laboratoriach przebiega etapowo. Wystawiane są oceny cząstkowe, umożliwiające monitorowanie postępów i bieżące udzielanie informacji zwrotnej studentowi, a także motywujące go do dalszej nauki. W szczególności oceniane są kolokwia cząstkowe, aktywność na zajęciach, wykonanie ćwiczenia i przeprowadzenie analizy wyników. **Szczegółowe informacje zwrotne** są udzielane z wykorzystaniem specjalnie do tego przeznaczonych modułów platform USOSweb i Pegaz, oraz ustnie, na bieżąco podczas zajęć ćwiczeniowych i konwersatoryjnych lub podczas konsultacji. Z uwagi na niewielką liczebność grup zajęciowych (8–12 osób, zgodnie z Uchwałą nr 11/III/2008 Senat Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 26 marca 2008 r., a w szczególnych przepadkach zajęć specjalistycznych, za zgodą prodziekana ds. dydaktyki nawet mniejszych) prowadzący jest w stanie ocenić indywidualną aktywność studenta, poziom jego przygotowania, a także gotowość do pracy zespołowej i osiąganie innych kompetencji społecznych. Na wielu kursach podstawą zaliczenia zajęć praktycznych jest przedłożenie pisemnego opracowania w postaci raportu lub sprawozdania. Na kursach stosujących metodę projektową oceniana jest realizacja poszczególnych etapów projektu, zazwyczaj przygotowywanego w grupach 2–3 osobowych (np. *peptydy bioaktywne*). Niektóre kursy zawierają także elementy e-nauczania np. *biochemia – kurs zaawansowany*, polegające na samodzielnym rozwiązywaniu testów i zadań zdeponowanych przez prowadzących i samodzielnym zgłębianiu wiedzy na zadane tematy z możliwością konsultacji on-line z nauczycielem a także na prowadzeniu dyskusji na forum. Elementy kształcenia na odległość są prowadzone z wykorzystaniem platform Microsoft Teams lub Pegaz. Dostęp do tych narzędzi wymaga zalogowania się na indywidualne konta studenckie, co zapewnia **identyfikację studenta** i indywidualizację jego komunikacji z prowadzącym zajęcia. Egzaminy, zaliczenia i sprawdziany nie odbywają się w trybie zdalnym, lecz tylko stacjonarnie.

Weryfikacja zdobytych umiejętności i kompetencji społecznych koniecznych do partycypowania w działalności naukowej polega na sprawdzaniu m.in. umiejętności przygotowania planu doświadczeń, przestrzegania procedur, prezentowania wyników, brania udziału w dyskusji naukowej (przykład kursu ściśle zorientowanego na budowanie takich umiejętności to *praktikum z biologii komórki*. Sprawdzanie **osiągnięcia kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej** przez studentów następuje zwłaszcza w trakcie zajęć w ramach *pracowni magisterskiej* oraz na *seminarium magisterskiego.*

Studenci opanowują język angielski w trakcie obowiązkowego lektoratu (kursy *English for biosciences B2+* oraz *English for biosciences C1+*), którego zakres tematyczny obejmuje znajomość **specjalistycznej**

terminologii. Znajomość języka angielskiego **na poziomie co najmniej B2+** jest potwierdzana poprzez zdanie egzaminu kończącego lektorat. O **zaliczeniu lektoratu bez konieczności uczestnictwa w zajęciach** decyduje kierownik studium językowego, rozpatrując każdy przypadek indywidualnie i analizując nie tylko ogólny poziom znajomości języka angielskiego, ale także specjalistycznej terminologii (na przykład, zwolnienie może uzyskać student, który zdał egzamin kończący przedmiot *English for biosciences C1+* podczas studiów pierwszego stopnia). Szczegółowe zasady zaliczania lektoratów języka obcego określa Zarządzenie nr 112 Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 16 października 2020 roku w sprawie: organizacji i szczegółowych zasad zaliczania lektoratu języka obcego przez studentów studiów pierwszego stopnia, studiów drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich oraz wykazu uznawanych certyfikatów potwierdzających znajomość języka obcego (nie dotyczy Collegium Medicum (z późn. zm.).

Diagnoza ewentualnych trudności studentów z zaliczeniem poszczególnych kursów i z osiąganiem ustalonych efektów uczenia się ma charakter dynamiczny. Opiera się na bezpośrednich rozmowach studentów z prowadzącymi zajęcia lub kierownikiem kierunku, analizie wyników anonimowych ankiet studenckich oraz analizie uzyskanych ocen końcowych. Pracownicy wykazują duże zainteresowanie ulepszaniem procesu edukacyjnego. Przykładowo, w ramach kursu *praktikum z biologii komórki* prowadzący zaobserwował trudności studentów w przeprowadzaniu oceny rówieśniczej i wprowadził ujednolicony arkusz oceny prezentacji z opisem punktowym i dokładnymi kryteriami, omawiany ze studentami przed rozpoczęciem kursu. Dodatkowo, np. w ramach kursów *biochemia – kurs zaawansowany* oraz *mikroskopia fluorescencyjna i konfokalna* prowadzący rozszerzyli omówienie najtrudniejszych zagadnień oraz wprowadzili możliwość dodatkowych konsultacji. Zauważone trudności studentów stają się także podstawą do tworzenia nowych kursów. Przykładowo, w roku akademickim 2026/2027 zostanie otwarty nowy kurs obligatoryjny dla studentów pierwszego roku o tytule *warsztat magistranta,* poświęcony pisaniu tekstów naukowych, który jest odpowiedzią na zgłaszane przez promotorów prac magisterskich i studentów narastające trudności z pisemną formą naukowej wypowiedzi – a więc umiejętnością konieczną do przygotowania pracy magisterskiej, a w przyszłości być może także prac naukowych przez obecnych studentów.

Procedura **sprawdzania efektów uzyskanych podczas** nieobowiązkowych **praktyk** zawodowych realizowanych w ramach kursu *praktyka zawodowa 2* obowiązująca na kierunku *biotechnologia molekularna* (od drugiego semestru 1. roku studiów, począwszy od roku akademickiego 2022/2023) polega na weryfikacji przez koordynatora praktyk przedłożonych przez studenta dokumentów: *Dziennika praktyki*, *Formularza merytorycznego podsumowania praktyki* (**Załącznik K3.4**) oraz *Elektronicznego formularza zakończenia praktyki*, które stanowią podstawę zaliczenia przedmiotu. Regulamin oraz szczegółowe instrukcje dotyczące dokumentowania praktyk dostępne są na stronie internetowej wydziału w zakładce Dla studentów (nieobowiązkowe studenckie praktyki zawodowe).

Indywidualnej adaptacji metod sprawdzania efektów uczenia się dokonuje się na wniosek osoby studiującej, w trybie przewidzianym przez Zarządzenie nr 13 Rektora UJ z 8 lutego 2024 r. w sprawie: racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami oraz osób ze szczególnymi potrzebami w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej. Procedurę przeprowadza Centrum Dostępności UJ na podstawie przedstawionej przez studenta dokumentacji specjalistycznej, biorąc pod uwagę potrzeby wnioskodawcy oraz specyfikę studiowanego kierunku. Specjalista z Centrum analizuje sytuację wnioskodawcy i opiniuje wniosek, zaś rozstrzygnięcie wydaje prodziekan ds. dydaktyki. Najczęstsze adaptacje to zwiększenie limitu dozwolonych nieobecności, wydłużenie terminu oddawania prac zaliczeniowych, przedłużenie czasu pisania sprawdzianów i egzaminów. W roku akademickim 2023/2024 racjonalne usprawnienia uzyskała jedna osoba studiująca *biotechnologię molekularną*, a w roku 2024/2025 – dwie osoby.

Procedura postępowania w **sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się** opiera się na przepisach ujętych w Regulaminie studiów UJ. Student ma prawo wglądu do ocenionej pracy pisemnej w terminie 14 dni od ogłoszenia wyników (§ 12 punkt 14). Przysługuje mu również prawo do egzaminu komisyjnego w przypadku, gdy forma lub warunki zaliczenia odbiegały od

zapisanych w sylabusie lub gdy w trakcie egzaminu doszło do nieprawidłowości w jego przeprowadzeniu (§ 15). W przypadku podejrzenia plagiatu, koordynator kursu zawiadamia o tym fakcie prodziekana ds. dydaktyki, który sprawę przekazuje do rozstrzygnięcia do rektora UJ (§ 13). W przypadkach naruszenia przez studenta przepisów obowiązujących na Uniwersytecie Jagiellońskim lub popełnienia czynów niegodnych studenta, orzeka Uniwersytecka Komisja Dyscyplinarna. W sprawach konfliktowych pomocą ma też służyć nowo powstały Wydziałowy Zespół Wsparcia w Sytuacjach Trudnych.

6. Dyplomowanie – zasady, warunki, tematyka prac dyplomowych

Regulacje dotyczące prac i egzaminów dyplomowych oraz ukończenia studiów zawarte są w rozdziale IV (§§ 16–23) Regulaminu studiów. Szczegółowe informacje o warunkach i terminach dyplomowania na kierunku *biotechnologia molekularna* są zamieszczane na wydziałowej stronie w zakładce Dla studentów (przewodnik-dla-magistrantow).

Wszystkie prace magisterskie na kierunku *biotechnologia molekularna* mają charakter pracy doświadczalnej, z jasno określonymi biotechnologicznymi aspektami projektu. Aspekty te powinny dotyczyć zarówno biotechnologicznego celu pracy, jak i wykorzystania metod istotnych w rozwoju biotechnologii; w szczególności, projekt magisterski może prowadzić do powstania produktu biotechnologicznego. Powyższe zalecenia są szczegółowo opisane w dokumencie Wytyczne dotyczące prac dyplomowych na kierunkach *biotechnologia* i *biotechnologia molekularna* na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego (**Załącznik 3.5**). Z uwagi na wymóg badawczego charakteru prac magisterskich, ich tematyka w znacznej mierze jest zbieżna z kierunkami badań i projektów naukowych prowadzonych na Wydziale. Aby zapewnić pełną merytoryczną opiekę nad dyplomantami i wysoką jakość prac dyplomowych Dziekańska Komisja ds. Nauczania ustaliła zasady dotyczące maksymalnej liczby prowadzonych prac przez jednego promotora (**Załącznik K3.6**).

Do końca pierwszego semestru studenci są zobowiązani wybrać promotorów oraz Zakłady lub Pracownie, w których przygotowywać będą prace magisterskie. Formularz wyboru promotora znajduje się w **Załączniku K3.7**. Szczegółowe informacje na temat wyboru tematyki pracy magisterskiej i promotora można znaleźć w dokumencie Zasady dotyczące wyboru promotora oraz tematu pracy magisterskiej i miejsca jej wykonywania na kierunku *biotechnologia molekularna*, dostępnym na stronie internetowej Wydziału, w zakładce Dla studentów, w części poświęconej programowi studiów *biotechnologia molekularna*. W przypadku wyboru na promotora nauczyciela akademickiego zatrudnionego poza WBBiB konieczne jest uzyskanie zgody Rady Programowej kierunku *biotechnologia molekularna*, a następnie prodziekana ds. dydaktyki, który podejmuje decyzję po zasięgnięciu opinii Dziekańskiej Komisji ds. Nauczania na WBBiB. Wybór promotora spoza UJ wymaga dodatkowo zgody Rady Wydziału. Zasady te są regulowane Uchwałą Dziekańskiej Komisji Dydaktycznej nr 2/12/2025 z 9 grudnia 2025 r. w sprawie procedury udzielania zgody na promotorstwo prac dyplomowych osób studiujących na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ, która doprecyzowała w tym względzie uchwałę Rady WBBiB z 19 czerwca 2018 r. Obydwa dokumenty przedstawiono w **Załączniku 3.8**. Procedura ubiegania się o taką zgodę opisana jest także w wyżej wymienionym dokumencie Zasady dotyczące wyboru promotora oraz tematu pracy magisterskiej i miejsca jej wykonywania na kierunku *biotechnologia molekularna*. Obowiązki promotora reguluje dokument Zobowiązania promotora pracy magisterskiej studenta Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ na kierunku *biotechnologia molekularna*, a obowiązki magistranta wobec promotora dokument Zobowiązania magistranta względem promotora – oba dostępne na stronie internetowej Wydziału w miejscu już wcześniej wspomnianym.

Studenci samodzielnie wybierają promotora i tematykę pracy magisterskiej zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i kierując się informacjami załączonymi na stronie Wydziału w części Zakłady i Pracownie, gdzie przy opisie Zakładów zostają zamieszczone informacje o tematyce potencjalnych prac magisterskich. Dodatkową ścieżką jest zgłaszanie w pierwszym semestrze nowych tematów prac

magisterskich przez nauczycieli akademickich kierownikowi kierunku, który przekazuje te informacje bezpośrednio studentom 1. roku studiów.

Uzyskanie danych doświadczalnych do pracy dyplomowej przez studenta odbywa się w ramach *pracowni specjalizacyjnej I*, *pracowni specjalizacyjnej II* i *pracowni magisterskiej*. Studenci prowadzą pod okiem swojego promotora projekt naukowy kończący się uzyskaniem oryginalnych wyników, które w wielu przypadkach są także włączane do powstających publikacji naukowych – listę publikacji naukowych, których współautorami są studenci, przedstawia **Załącznik K3.9**. Studenci zdobywają i doskonalą umiejętności analizy, interpretacji i prezentacji danych w ramach kursów *seminarium magisterskie* i *praktikum pisania pracy magisterskiej*. Wytyczne dotyczące strony formalno-redakcyjnej pracy magisterskiej są opublikowane na stronie WBBiB. Dokument ten zawiera również wytyczne dotyczące cytowania, kwalifikacji treści jako plagiatu oraz zasad wykorzystania narzędzi opartych o sztuczną inteligencję. Przygotowanie tekstu pracy magisterskiej i składanie egzaminu dyplomowego w języku angielskim są możliwe tylko wtedy, gdy promotor jest cudzoziemcem. Praca magisterska jest oceniana przez promotora i jednego recenzenta wybieranego spoza grupy badawczej, w której praca była realizowana, według ustalonych wzorów recenzji (**Załączniki K3.10** i **K3.11**). W przypadku, gdy promotor jest niesamodzielnym pracownikiem naukowo-badawczym, recenzentem musi być pracownik samodzielny (§ 19 ust. 1 Regulaminu studiów). Formularze recenzji wymagają m.in. ustosunkowania się do tego, czy student osiągnął efekty uczenia się przewidziane w sylabusie kursów *pracownia magisterska* i *praktikum pisania pracy magisterskiej*. Formularze zawierają także część opisową magistrant na ostatnim etapie nauki otrzymał pełną **informację zwrotną**, która może mu pomóc w dalszej karierze.

Ocena końcowa pracy jest zobiektywizowana i wynika z punktacji uzyskanej dla merytorycznych oraz formalno-redakcyjnych aspektów pracy. W przypadku, gdyby recenzent ocenił pracę jako niedostateczną, prodziekan ds. dydaktyki wyznacza dodatkowego recenzenta (§ 19 ust. 3 Regulaminu studiów).

Prace magisterskie są deponowane w Archiwum Prac UJ i podlegają obowiązkowej weryfikacji z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA) przygotowanego przez Ośrodek Przetwarzania Informacji – Państwowy Instytut Badawczy. Promotor może dodatkowo skorzystać także z Otwartego Systemu Antyplagiatowego (OSA) opracowanego przez Międzyuniwersyteckie Centrum Informatyzacji przy współpracy z Instytutem Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk i Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym. Obydwa systemy wykonują analizę statystyczną, stylometryczną i semantyczną tekstu pracy i porównują ją z dokumentami referencyjnymi. Na podstawie raportów wygenerowanych przez JSA i OSA promotor ocenia oryginalność pracy i dopuszcza magistranta do obrony.

Trafność i specyficzność zasad dyplomowania są zapewnione przez odpowiednie procedury. Aby przystąpić do egzaminu magisterskiego, student musi uzyskać wymaganą liczbę punktów ECTS, w tym zaliczyć wszystkie kursy obowiązkowe, kursy do wyboru, seminaria specjalistyczne oraz pracownie: specjalizacyjne i magisterską, uzyskać pozytywne recenzje pracy dyplomowej, a także udokumentować znajomość języka angielskiego na poziomie co najmniej B2+. Egzamin magisterski przeprowadzany jest w formie stacjonarnej i obejmuje pytania z zakresu studiów, z zakresu tematyki pracy magisterskiej oraz prezentację pracy dyplomowej, która trwa maksymalnie 10 minut i jest integralną częścią egzaminu. Ocena prezentacji opiera się na takich kryteriach jak: jasność sformułowania celów, umiejętność prezentacji metod i kontekstu badawczego, analiza wyników, jakość języka oraz wizualne walory prezentacji. Kryteria oceny prezentacji, stanowiącej integralną część egzaminu magisterskiego są opublikowane na stronie Wydziału w podzakładce Przewodnik dla magistrantów. **Osiągnięcie przez dyplomantów efektów uczenia się oraz kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej** jest więc weryfikowane wielokrotnie w procesie dyplomowania: przez promotora w ramach *pracowni specjalizacyjnej* (*I*, *II*), *pracowni magisterskiej* oraz *praktikum pisania pracy magisterskiej*; przez recenzenta pracy magisterskiej, nauczyciela akademickiego prowadzącego *seminarium magisterskie*; oraz przez komisję podczas egzaminu magisterskiego.

7. Sposoby dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się

Obowiązek dokumentowania i przechowywania pisemnych egzaminów i kolokwiów zaliczeniowych oraz archiwizacji plików cyfrowych przez 4 lata wynika z Zarządzenia nr 147 Rektora UJ z dnia 30 XII 2022 r., Załącznik nr 2. Sprawozdania pisemne (raporty) w większości kursów praktycznych stanowią podstawę do uzyskania zaliczenia. Studenci przekazują je w postaci papierowej albo cyfrowej, zamieszczając plik na stosownej platformie (moduły do obsługi zadań Microsoft Teams lub platforma Pegaz), gdzie przechowywany jest także uzyskany do nich komentarz nauczyciela. Dzięki temu dokumentowany jest proces oceniania, a także dialogu między prowadzącym i studentem z gwarancją prywatności i indywidualizacji ewaluacji postępów studenta. Koordynatorzy kursów prowadzą dzienniki dla poszczególnych zajęć, notując m.in. obecność, aktywność na zajęciach oraz oceny cząstkowe (wykorzystywane są do tego celu moduły USOS-Sprawdziany, oraz dzienniki ocen platformy Pegaz, umożliwiające bezpieczną archiwizację tych danych). Studenci mają prawo do wglądu do swoich prac pisemnych, zgodnie z wymogami określonymi w § 12 Regulaminu studiów. Na seminariach magisterskich oraz licencjackich studenci przedstawiają wyniki własnych badań w formie prezentacji. Dokumenty związane z egzaminami i zaliczeniami końcowymi są tworzone cyfrowo i przechowywane w systemie USOS, karty okresowych osiągnięć studenta i dokumenty związane z egzaminami dyplomowymi są archiwizowane w formie papierowej w teczce studenta. Prace dyplomowe są przechowywane w systemie Archiwum Prac UJ (AP). Dokumentacja odbycia praktyk jest przechowywana w sekretariacie ds. studenckich i u koordynatora ds. współpracy ze środowiskiem zewnętrznym i praktyk studenckich kierunku *biotechnologia molekularna*.

8. Monitorowanie losów absolwentów

Na Uniwersytecie Jagiellońskim od 2008 roku prowadzony jest ogólnouczelniany, cykliczny monitoring losów zawodowych absolwentów. Celem badania funkcjonującego pod nazwą Monitorowanie Losów Absolwentów (MLA) i prowadzonego przez Biuro Karier wchodzące w skład Centrum Wsparcia Dydaktyki UJ, jest poznanie sytuacji zawodowej osób kończących studia. W badaniu poznajemy deklaracje dotyczące pracy związanej z wykształceniem oraz stopnia wykorzystywania w pracy wiedzy oraz umiejętności zdobytych podczas studiów. Absolwenci wskazują, czy ukończenie kierunku znalazło się wśród wymagań stawianych przez pracodawcę, oceniają także posiadane przez siebie kompetencje. Osoby kontynuujące naukę wskazują formę kształcenia oraz uczelnię, na której ją podjęli. W przypadku kontynuacji nauki na innej niż Uniwersytet Jagielloński uczelni, zostają poproszeni o wskazanie powodów swojego wyboru.

Zgodnie z wynikami badania MLA dla rocznika 2023 (**Załącznik K3.12**), 67% (z N=9) ankietowanych kierunku *biotechnologia molekularna* zarówno wykonywało pracę związaną z wykształceniem, jak i wykorzystywało w pracy wiedzę oraz umiejętności zdobyte w trakcie nauki. Dla 67% ankietowanych studiowanie lub ukończenie kierunku było jednym z podstawowych warunków zatrudnienia stawianym przez pracodawcę w procesie rekrutacji. Powyższe dane wskazują, że absolwenci *biotechnologii molekularnej* osiągają efekty uczenia się poszukiwane na rynku pracy. Kompetencje, których stopień posiadania absolwenci oceniają jako najwyższy, to: *analiza informacji i wyciąganie wniosków* oraz *organizacja pracy i zarządzanie czasem.* Największe luki kompetencyjne wykazują w zakresie radzenia sobie w stresujących sytuacjach, koordynowania pracy innych osób oraz asertywności. Jeśli chodzi o kontynuację nauki, w momencie badania dwoje ankietowanych podejmowało studia w szkole doktorskiej – jedna osoba wybrała Uniwersytet Jagielloński, druga – inną uczelnię. W ankiecie tej uczestniczy niewiele osób, stąd też podejmujemy wysiłki, aby skontaktować się z większą liczbą absolwentów za pośrednictwem starostów, z którymi utrzymujemy kontakt. W ankiecie przeprowadzonej przez starostkę rocznika kończącego studia w 2024/2025 wzięło udział ok. 50% absolwentów (29 osób). Z ankiety tej wynika, że 19 osób z tej grupy podjęło studia doktoranckie, w tym 12 osób na UJ, 3 osoby w innych instytucjach w Polsce, a 4 w renomowanych

ośrodkach zagranicznych, 4 osoby podjęły pracę w firmach biotechnologicznych lub farmaceutycznych, 2 podjęły pracę w ośrodkach naukowych, jedna zdecydowała się na praktyki Erasmus+, a zaledwie 3 osoby podjęły pracę niezwiązaną z kierunkiem studiów.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 3 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Poprzedni raport PKA z wizytacji naszego kierunku wymieniał dwie rekomendacje dotyczące kryterium 2, które ze względu na wprowadzone zmiany obecnie jest częścią kryterium 3.

Rekomendacja 1: *Wprowadzenie lepszej organizacji procesu zaliczania poszczególnych etapów studiów i stosowanie wobec wszystkich studentów jednakowych zasad i wymagań*.

Przedstawiona rekomendacja dotyczyła braku regulacji dodatkowych terminów zaliczeń w przypadku niezaliczenia przez studenta egzaminu w dwóch dozwolonych regulaminowo terminach. Zmiany wprowadzone do Regulaminu studiów polegają na umożliwieniu wszystkim studentom UJ możliwości wnioskowania do prodziekana ds. dydaktyki o trzeci termin egzaminacyjny w przypadku niezaliczenia kursu w dwóch podstawowych terminach (§ 14. pkt 5. Regulaminu studiów). Wniosek ten można złożyć raz w przeciągu trwania studiów. Do obliczenia średniej ocen ze studiów uwzględnia się jako ocenę z takiego przedmiotu średnią arytmetyczną z ocen uzyskanych we wszystkich terminach, w tym również ocen niedostatecznych. W ten sposób, uzyskana przez studenta średnia ocen ze studiów jest odpowiednio obniżona i sprawiedliwie odzwierciedla osiągnięcia studenta w trakcie danego etapu studiów.

Rekomendacja 2. *Modyfikacja procesu rekrutacji tak, by umożliwiał jednakowe traktowanie wszystkich studentów*.

W poprzednim okresie ocenianym przez PKA, w procesie rekrutacji na *biotechnologię molekularną* absolwenci studiów licencjackich na kierunku *biotechnologia* na naszym Wydziale mogli mieć przepisaną punktację z egzaminu licencjackiego na egzamin rekrutacyjny na studia drugiego stopnia. Praktyka ta została zaniechana, zgodnie z rekomendacją PKA. Obecnie wszyscy studenci, zarówno absolwenci kierunków naszego Wydziału, jak i zewnętrznych, podchodzą do identycznego egzaminu rekrutacyjnego.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Otwarta i wymagająca rekrutacja oparta na kompetencjach.** Rekrutacja na studia ma charakter otwarty i dopuszcza kandydatów z dowolnym wykształceniem, a o przyjęciu decyduje wynik wymagającego egzaminu pisemnego z biochemii, biologii komórki oraz – do wyboru – biotechnologii lub genetyki molekularnej. Taki model pozwala wyłonić osoby rzeczywiście zainteresowane biotechnologią molekularną i przygotowane do studiowania na tym wymagającym kierunku.
- **Zintegrowany system oceniania.** Ocena końcowa w wielu przedmiotach powstaje z różnorodnych ocen cząstkowych, uzyskiwanych na bieżąco przy zastosowaniu metod weryfikacji, takich jak raporty, eseje naukowe, sprawozdania, prezentacje, projekty czy udział w dyskusji, co premiuje systematyczną pracę. Podobnie, ocena pracy magisterskiej ma charakter wieloaspektowy i obejmuje weryfikację osiągnięcia efektów uczenia się, punktową ocenę elementów merytorycznych oraz formalno-redakcyjnych rozprawy, a także ocenę pracy laboratoryjnej. Zapewnia to rzetelną, trafną i w pełni transparentną ewaluację.

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

1. Dorobek naukowy, kompetencje dydaktyczne, liczebność i stabilność kadry oraz obsada zajęć

a. Dorobek naukowy kadry

Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na kierunku *biotechnologia molekularna* (Załącznik K4.1) posiadają wykształcenie oraz doświadczenie ściśle korespondujące z założeniami programowymi kierunku. Kadra posiada kwalifikacje gwarantujące właściwą realizację programu studiów, osiąganie zakładanych efektów uczenia się oraz wysoką jakość kształcenia. Nauczyciele akademiccy to w **ogromnej większości świetni naukowcy**, prowadzący zaawansowane badania przede wszystkim **w dyscyplinie nauki biologiczne**. Posiadają oni znaczący dorobek naukowy, udokumentowany m.in. współautorstwem artykułów publikowanych w czasopismach **o najwyższej liczbie (200 i 140) punktów ministerialnych** (**Załącznik K4.2**), w tym, w czasopismach o wysokiej renomie i współczynniku oddziaływania (IF) > 10 (**Załącznik K4.3**). Wybitny poziom naukowy kadry potwierdza fakt, że na tegorocznej liście najbardziej rozpoznawalnych naukowców na świecie przygotowanej na Uniwersytecie Stanforda przy współpracy z Elsevier znalazło się trzech dydaktyków kierunku *biotechnologia molekularna*: prof. Józef Dulak (Zakład Biotechnologii Medycznej), prof. Jan Potempa (Zakład Mikrobiologii) i prof. Jerzy Kruk (Zakład Fizjologii i Biochemii Roślin). Jednocześnie **dziewięcioro nauczycieli** akademickich, prowadzących zajęcia na kierunku *biotechnologia molekularna:* prof. Jan Potempa (Zakład Mikrobiologii), prof. Józef Dulak (Zakład Biotechnologii Medycznej), dr hab. Beatrycze Nowicka (Zakład Fizjologii i Biochemii Roślin), prof. Agnieszka Łoboda (Zakład Biotechnologii Medycznej), prof. Jerzy Kruk (Zakład Fizjologii i Biochemii Roślin), prof. Ewa Zuba-Surma (Zakład Biologii Komórki), dr Jakub Kwieciński (Zakład Mikrobiologii), prof. Maria Rąpała-Kozik (Zakład Biochemii Porównawczej i Bioanalityki) oraz prof. Alicja Józkowicz (Zakład Biotechnologii Medycznej) znalazło się w 2025 r. na tzw. **liście top 2% naukowców**, których publikacje były w 2024 r. najczęściej cytowane na świecie (naukowcy WBBiB w rankingu światowym). Nauczyciele akademiccy kierunku *biotechnologia molekularna* zajmują się także, jak przystało na reprezentowany kierunek, badaniami aplikacyjnymi i patentują wyniki swoich badań, zarówno w kraju, w Europie, jak i na świecie (**Załącznik K4.4**). Zajęcia obowiązkowe i fakultatywne powierzane są wykładowcom zatrudnionym na WBBiB z międzynarodowym doświadczeniem zdobytym w takich ośrodkach jak np. Harvard Medical School (USA), University of Chicago (USA), Columbia University (USA), Glasgow University (Wielka Brytania), Swiss Federal Institute of Technology in Zurich (Szwajcaria), Swiss Federal Technology Institute of Lausanne (Szwajcaria), Weizmann Institute of Science (Izrael), Sheffield University (Wielka Brytania), Max Born Institute (Niemcy), Kansei Gakuin University (Japonia), Hainan University (Chiny), Baylor College of Medicine (USA). Wielu nauczycieli uczestniczy w badaniach realizowanych we współpracy z zespołami naukowców z Polski i świata. O szerokiej współpracy międzynarodowej może świadczyć m.in. to, że obecnie na Wydziale realizowanych jest **17** międzynarodowych projektów badawczych.

Dorobek naukowy i doświadczenie badawcze kadry bezpośrednio przekładają się na wysoką jakość zajęć dydaktycznych, w tym zajęć o charakterze laboratoryjnym i konwersatoryjnym. Prowadzone kursy są w dużej mierze zorientowane na kształcenie w zakresie różnych działów biotechnologii, a wysoko wykwalifikowana kadra kładzie nacisk na kształcenie nastawione na rozumienie i wyjaśnianie podstaw molekularnych zjawisk biologicznych wykorzystywanych w biotechnologii (a nie na użytkowe aspekty biotechnologii), inaczej niż na uczelniach technicznych oraz rolniczych, co znalazło odzwierciedlenie w nazwie kierunku: *biotechnologia molekularna*.

Dzięki intensywnej aktywności naukowej kadra doskonale orientuje się w najnowszych odkryciach i metodach badawczych, świadomie wprowadza je do dydaktyki, systematycznie aktualizując i wzbogacając treści zajęć, aby studenci obcowali z aktualnym stanem wiedzy, a zarazem konsekwentnie motywuje ich do samodzielnego, ustawicznego jej pogłębiania.

W tym właśnie duchu na WBBiB odbywają się regularnie otwarte dla całej społeczności wydziału seminaria wydziałowe. Ponadto, Wydział, m.in. jako gospodarz cyklu wykładów „Herbatka przy Gronostajowej" Polskiego Towarzystwa Biochemicznego, regularnie zaprasza wybitnych badaczy z wiodących ośrodków zagranicznych, zapewniając kadrze i studentom kierunku *biotechnologia molekularna* bezpośredni kontakt z najnowszymi osiągnięciami nauki. Informacje o wykładach są zamieszczane na stronie Wydziału (Wykłady „Herbatka przy Gronostajowej") i rozpowszechnianie z wykorzystaniem poczty elektronicznej.

Jednym z najistotniejszych elementów kształcenia na studiach drugiego stopnia jest prowadzenie przez studentów, w ramach pracowni specjalizacyjnych i pracowni magisterskiej, projektów naukowych, których wyniki stanowią podstawę ich rozpraw magisterskich. Projekty magisterskie to w dużej mierze projekty realizowane w ramach większych projektów badawczych prowadzonych na Wydziale, stąd też wysoki poziom naukowy projektów magisterskich jest również uzależniony od efektywności zdobywania funduszy zewnętrznych na badania naukowe. Nauczyciele akademiccy WBBiB z powodzeniem pozyskują fundusze na badania z polskich oraz zagranicznych instytucji finansujących naukę (**Załącznik K4.5**). Włączanie magistrantów do zespołów badawczych realizujących projekty naukowe lub aplikacyjne ma ogromne znaczenie dla ich wszechstronnego rozwoju, zdobycia kompetencji naukowych i społecznych, a dla niektórych stanowi pierwszy krok na drodze naukowej kariery, o czym świadczy dorobek publikacyjny studentów biotechnologii molekularnej (**Załącznik K4.6**).

Biotechnologia molekularna to gałąź nauki, która wykorzystuje niezwykle szybko zmieniający się warsztat badawczy. Kształcenie na najwyższym poziomie na WBBiB jest możliwe dzięki ciągłemu unowocześnianiu infrastruktury i zaplecza aparaturowego Wydziału, zarówno na salach dydaktycznych, jak i w laboratoriach badawczych. Warto podkreślić, że w ramach realizacji projektów magisterskich **studenci mają dostęp do całej infrastruktury Wydziału**, **w tym specjalistycznej, najnowocześniejszej aparatury**. Utrzymanie funkcjonalności wysokospecjalistycznej aparatury zakupionej w poprzedniej dekadzie, a także wzbogacanie aparatury służącej nowoczesnej dydaktyce jest po części możliwe dzięki **udziałowi WBBiB w projektach finansowanych przez NCBiR**: *Utrzymanie infrastruktury badawczej Uniwersytetu Jagiellońskiego – Biotechnologia molekularna dla zdrowia* (program **INFRASTARt**, 2021–2024), ***Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki*** (2024–2029) a także MNiSW: ***Zakup dydaktycznej infrastruktury informatycznej WBBiB UJ*** (2024–2025). Dydaktycy wykorzystują również możliwości indywidualnego zabiegania o rozwój aparaturowej bazy dydaktycznej. W konkursie organizowanym w ramach Rektorskiego Funduszu Rozwoju Dydaktyki *Ars Docendi*, którego celem jest wspieranie wdrażania i rozwoju nowatorskich projektów dydaktycznych, w okresie ostatnich 5 lat dofinansowanie uzyskało 13 projektów z WBBiB, obejmujących zakup nowoczesnej aparatury na sale ćwiczeń (**Załącznik K4.7**). Dzięki własnej praktyce laboratoryjnej oraz szkoleniom, kadra dydaktyczna jest świetnie przygotowana do nauczania studentów świadomego korzystania z możliwości najnowszej aparatury badawczej.

b. Struktura kwalifikacji kadry

Kursy realizowane na kierunku *biotechnologia molekularna* koordynowane są przez **56** nauczycieli akademickich, w tym 14 z nich koordynuje kursy obowiązkowe. Wśród koordynatorów znajduje się 14 profesorów, 24 doktorów habilitowanych (w tym 18 osób zatrudnionych na stanowisku profesora uczelni), 15 doktorów i jedna osoba z tytułem magistra, prowadząca lektorat z języka angielskiego (**Załącznik K4.8**). Funkcję promotorów studentów *biotechnologii molekularnej* w roku akademickim 2025/2026 pełni natomiast 11 profesorów, 17 doktorów habilitowanych (w tym 12 osób zatrudnionych na stanowisku profesora uczelni) oraz 24 doktorów zatrudnionych na stanowisku adiunkta. Łączna liczba nauczycieli akademickich zaangażowanych w realizację kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna,* obejmująca koordynatorów kursów, osoby prowadzące zajęcia oraz pełniące funkcje promotorów prac magisterskich wynosi około **90** osób (**Załącznik K4.1**). W roku akademickim 2025/2026 na kierunku *biotechnologia molekularna* studiuje **128 studentów**, **zatem liczebność kadry**

w stosunku do liczby studentów zapewnia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych, w tym zajęć laboratoryjnych i seminaryjnych, oraz umożliwia indywidualną pracę ze studentami.

Kadrę kierunku *biotechnologia molekularna* w zdecydowanej większości stanowią pracownicy naukowo-dydaktyczni WBBiB. Uzupełniają ją nauczyciele akademiccy zatrudnieni w innych jednostkach UJ: np. obowiązkowy kurs *prawo w biotechnologii* prowadzi specjalistka z Wydziału Prawa i Administracji, fakultatywny kurs *absolwent na rynku pracy* – specjalistka z Wydziału Biologii, a fakultatywny kurs *technologie profilowania ekspresji genów* – specjalista z Małopolskiego Centrum Biotechnologii. Wydział zatrudnia ponadto doktora filozofii – bioetyka, który stworzył i prowadzi obowiązkowy kurs *Ethical aspects of genetic and cell manipulation*. Języka angielskiego poszerzonego o terminologię nauk biologicznych uczą lektorzy z Jagiellońskiego Centrum Językowego, od lat specjalizujący się w języku angielskim z obszaru *life science*. Pracownicy badawczo-dydaktyczni WBBiB prowadzą również specjalistyczne kursy w języku angielskim z przedmiotów, w których są ekspertami (**Załącznik K4.9**). W realizację procesu dydaktycznego włączani są również zagraniczni naukowcy prowadzący zwykle tygodniowe specjalistyczne kursy jako profesorowie wizytujący (Załącznik K7.2 w opisie Kryterium 7). Wychodząc naprzeciw różnorodnym zainteresowaniom studentów Rada Programowa *biotechnologii molekularnej* dopuszcza również możliwość prowadzenia projektu magisterskiego poza Wydziałem oraz objęcie funkcji promotora przez wybitnego specjalistę w obszarze zainteresowań studenta z innej jednostki naukowo-badawczej. Obecnie czworo studentów przygotowuje swoje prace magisterskie pod opieką nauczycieli akademickich z innych placówek: z Małopolskiego Centrum Biotechnologii UJ, Wydziału Biologii UJ i Instytutu Farmakologii im. Jerzego Maja PAN.

Podsumowując, kierunek *biotechnologia molekularna* zapewnia najwyższy poziom kształcenia, dzięki temu, że zajęcia, także w języku angielskim, prowadzą specjaliści uczący wyłącznie w obszarach swoich zainteresowań badawczych. Struktura stopni i tytułów naukowych kadry **jest w pełni adekwatna** do akademickiego charakteru kierunku, a udział samodzielnych pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych jest wystarczający do prawidłowej realizacji programu studiów oraz **do kształcenia studentów na wysokim poziomie akademickim** m.in. poprzez włączanie ich do zespołów badawczych i **prowadzenia wspólnie projektów naukowych i biotechnologicznych**.

c. Kompetencje dydaktyczne nauczycieli dydaktycznych

Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na kierunku *biotechnologia molekularna* posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, w tym kompetencje związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, umożliwiające prawidłową realizację procesu dydaktycznego. Kompetencje te wynikają po części z doświadczenia w prowadzeniu zajęć w formie stacjonarnej, zdalnej (szczególnie podczas pandemii COVID-19) oraz hybrydowej, a także z udziału w szkoleniach z zakresu nowoczesnych metod nauczania, obsługi platform e-nauczania oraz z projektowania zajęć z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Należy podkreślić, że w okresie pandemii COVID-19, natychmiast po wydaniu zarządzenia o prowadzeniu procesu nauczania w systemie zdalnym, UJ, w tym także WBBiB, zapewniły narzędzia do jego realizacji oraz wsparcie w formie licznych szkoleń dotyczących użytkowania narzędzi służących nauczaniu na odległość, prowadzonych zarówno centralnie (przez Centrum Informatyki UJ), jak i lokalnie na Wydziale. Zajęcia prowadzone na odległość nie wymagały specjalnych procedur kontroli, ponieważ prowadzone były synchronicznie, zawsze zgodnie z harmonogramem. Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod kształcenia na odległość prowadzone były w sposób zapewniający osiąganie zakładanych efektów uczenia się, właściwą interakcję ze studentami oraz bieżącą weryfikację postępów w nauce. Stosowane rozwiązania dydaktyczne pozwalały na efektywne prowadzenie wykładów, seminariów i wybranych form zajęć teoretycznych, zgodnie z obowiązującymi regulacjami uczelni i dobrymi praktykami akademickimi. Obecnie, metody zdalnego nauczania są wykorzystywane głównie jako narzędzie wspomagające, towarzyszące zajęciom stacjonarnym.

Pracownicy WBBiB obok działalności naukowej i dydaktycznej angażują się w przygotowywanie oferty edukacyjnej kierowanej do uczniów szkół ponadpodstawowych, zainteresowanych biologią oraz naukami pokrewnymi, co zostało szerzej opisane w Kryterium 6. Spotkania dydaktyków z uczniami szkół średnich dostarczają bieżącej informacji o przygotowaniu i oczekiwaniach kandydatów oraz rozwijają kompetencje komunikacyjne i popularyzatorskie nauczycieli. Uzupełnieniem tych działań jest podpisane w czerwcu 2023 r. porozumienie o współpracy z Małopolskim Centrum Nauki Cogiteon. W ramach współpracy pracownicy Wydziału są zaangażowani w przygotowanie oraz prowadzenie wydarzeń i aktywności edukacyjnych (warsztatów, pokazów, wykładów i konsultacji merytorycznych) adresowanych do różnych grup odbiorców. Wspólne przedsięwzięcia obejmują m.in. udział w programie Małopolskiej Nocy Naukowców, w festiwalu innowacji CogiTECHon, a także współpracę przy projektach edukacyjnych, np. „Małopolska. Więcej wiem". Działania te wzmacniają oddziaływanie społeczne Wydziału, wspierają edukację STEAM i budują trwałe relacje z otoczeniem społecznym. Zgodnie z umową we wspólnych działaniach uczestniczą także studenci.

Nauczyciele akademiccy stale doskonalą program studiów opracowując nowe kursy i modyfikując treści już istniejących kursów zgodnie z postępem wiedzy. Są tłumaczami, autorami i współautorami książek i podręczników, które wykorzystują w dydaktyce (patrz: Załącznik K1.2). Uczestniczą w pracach Rady Programowej kierunku, Dziekańskiej Komisji ds. Nauczania, pracach Wydziałowego Zespołu Doskonalenia Jakości Kształcenia oraz Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii. Wymiernym efektem działalności dydaktycznej na kierunku *biotechnologia molekularna* w latach 2020–2025 jest wypromowanie **278 magistrów**.

Dydaktycy kierunku *biotechnologia molekularna* są odznaczani prestiżowymi wyróżnieniami i nagrodami indywidualnymi oraz zespołowymi za wysoką jakość pracy dydaktycznej i działalność popularyzatorską. W ostatnim czasie były to m.in. nagrody Rektora UJ za wysoką jakość pracy dydaktycznej, Nagroda Rektora *Pro Arte Docendi*, Nagroda Rektora UJ im. Hugona Kołłątaja oraz Medal Komisji Edukacji Narodowej (**Załącznik K4.10**).

d. Przydział zajęć nauczycielom akademickim

Przydział zajęć poszczególnym nauczycielom akademickim, w tym nauczycielom akademickim zatrudnionym na uczelni jako podstawowym miejscu pracy, jest planowany w sposób systemowy i transparentny, z uwzględnieniem ich kwalifikacji formalnych, dorobku naukowego, doświadczenia dydaktycznego oraz kompetencji zawodowych. Zajęcia przypisywane są nauczycielom akademickim zgodnie z aktualnie prowadzoną działalnością badawczą, co zapewnia spójność treści kształcenia z najnowszym stanem wiedzy.

Szczególną uwagę zwraca się na to, aby kluczowe zajęcia kierunkowe, w tym przedmioty obowiązkowe, zajęcia laboratoryjne oraz seminaria magisterskie, prowadzone były przez nauczycieli akademickich zatrudnionych na uczelni jako podstawowym miejscu pracy, posiadających znaczący i aktualny dorobek naukowy. Udział innych osób prowadzących zajęcia ma charakter uzupełniający i dotyczy przede wszystkim obszarów wymagających specjalistycznej wiedzy lub doświadczenia praktycznego, np. w proces dydaktyczny włączani są przedstawiciele firm biotechnologicznych biorący udział w konwersatoriach on-line (kurs *przeciwciała monoklonalne*, *Ethical aspects of genetic and cell manipulations*), prowadzący specjalistyczne zajęcia laboratoryjne w firmie biotechnologicznej (kurs *RNA – od teorii do biotechnologii*) czy oprowadzający studentów i prezentujący zaawansowane technologie podczas wizyt studyjnych w przedsiębiorstwach związanych z oczyszczaniem i utylizacją ścieków (kurs *biotechnologia dla środowiska – aspekty molekularne*).

Przydział zajęć uwzględnia także liczbę studentów, formę zajęć (wykład, ćwiczenia, laboratorium, konwersatorium, seminarium) oraz konieczność zapewnienia indywidualnej pracy dydaktycznej, szczególnie w przypadku zajęć o charakterze badawczym – pracowni specjalizacyjnych i magisterskiej. Obciążenie dydaktyczne kadry jest monitorowane przez dziekana ds. dydaktyki na podstawie kart indywidualnego przydziału zajęć dydaktycznych składanych na początku roku akademickiego i aktualizowanych po rozpoczęciu letniego semestru oraz na podstawie zestawień rzeczywiście

zrealizowanych godzin dydaktycznych składanych dziekanowi przez kierowników Zakładów i Pracowni po zakończeniu roku akademickiego. **Racjonalny przydział zajęć** umożliwia prawidłową realizację programu studiów, **gwarantuje wysoką jakość zajęć**, **dostępność nauczycieli akademickich** dla studentów oraz osiąganie przez nich zakładanych efektów uczenia się, w tym kompetencji badawczych.

e. Obciążenie godzinowe nauczycieli akademickich oraz ich zgodność z wymaganiami

Obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym nauczycieli akademickich zatrudnionych na uczelni jako podstawowym miejscu pracy, oraz innych osób prowadzących zajęcia jest planowane w sposób zapewniający prawidłową realizację programu studiów. Uwzględnia ono zarówno tradycyjne formy dydaktyki (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, seminaria), jak i zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. **Obciążenie dydaktyczne jest zrównoważone** i dostosowane do kwalifikacji oraz doświadczenia nauczycieli akademickich, co umożliwia im prowadzenie zajęć na wysokim poziomie merytorycznym, zapewnia odpowiednią dostępność dla studentów oraz realizację wszystkich zakładanych efektów uczenia się, w tym kompetencji badawczych i praktycznych.

Roczny wymiar pensum dydaktycznego dla poszczególnych stanowisk i grup pracowniczych, warunki jego obniżania, zasady obliczania godzin dydaktycznych, zakres obowiązków oraz rodzaje zajęć dydaktycznych objętych tym zakresem określa Regulamin pracy Uniwersytetu Jagiellońskiego; fragment tego dokumentu dotyczący pensum dydaktycznego przedstawiono w **Załączniku K4.11**. Większość nauczycieli akademickich kierunku *biotechnologia molekularna* to pracownicy badawczo-dydaktyczni, stąd obowiązuje ich następujący wymiar pensum: profesor, profesor uczelni, profesor wizytujący oraz adiunkt posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego – 180 godzin; adiunkt, asystent – 210 godzin; asystent w pierwszym roku zatrudnienia – 180 godzin. W 2023 r. chcąc zapewnić wysoką jakość kształcenia oraz mając na uwadze jak najlepsze wyniki naukowe, Rada WBBiB uchwaliła regulamin udzielania zniżek pensum dydaktycznego pracownikom badawczo-dydaktycznym, którzy kierują projektami badawczymi i wdrożeniowymi (**Załącznik K4.12**). Nauczyciele akademiccy szczególnie zaangażowani w pracę naukową mają więc możliwość wnioskowania o obniżenie rocznego pensum dydaktycznego. Również osoby pełniące ważne funkcje administracyjne, np. dziekan i prodziekani, mogą mieć obniżone pensum dydaktyczne. Za właściwy przydział godzin dydaktycznych w pierwszym rzędzie odpowiadają kierownicy Zakładów i Pracowni wydziałowych, a prodziekan ds. dydaktyki sprawuje nadzór nad tym procesem i monitoruje jego efekty. Ze względu na bardzo dużą liczbę oferowanych kursów fakultatywnych i chęć zapewnienia prowadzenia zajęć przez specjalistów w swojej dziedzinie, nie ma możliwości takiego zaplanowania przydziału zajęć, aby nauczyciele akademiccy w ogóle nie realizowali godzin ponadwymiarowych. Jednak, jak przedstawiono w **Załączniku K4.13**, w roku akademickim 2024/2025 ogromna większość dydaktyków (ponad 77%) nie przekroczyła pensum w ogóle lub przekroczyła je o mniej niż 30%, a tylko ok. 9% dydaktyków przekroczyło pensum o więcej niż 50%. Wynikało to najczęściej z konieczności uruchomienia dodatkowych grup ćwiczeniowych czy zastąpienia innego pracownika. Takie obciążenie godzinowe (w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) **biorące pod uwagę inne obowiązki nauczycieli akademickich związane z kierowaniem projektami badawczymi czy działalnością administracyjną** umożliwia prawidłową, efektywną realizację procesu kształcenia studentów, zapewniając im wszechstronny rozwój.

2. Polityka kadrowa, dobór, rozwój i doskonalenie kadry wydziału

a. Dobór kadry dydaktycznej

Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia na kierunku *biotechnologia molekularna* są zatrudniani w sposób transparentny, na podstawie doświadczenia dydaktycznego i badawczego, tak by zagwarantować realizację założonych efektów uczenia się. Tematyka prowadzonych zajęć bardzo często ma ścisły związek z badaniami naukowymi prowadzonymi w zespołach konkretnych nauczycieli (Załączniki K1.6, K2.6 w opisie Kryteriów 1 i 2).

WBBiB stawia wysokie wymagania kandydatom ubiegającym się o stanowiska badawczo-dydaktyczne i dydaktyczne oraz o kolejne stopnie naukowe. Procedura awansowa i procedura konkursowa w przypadku nowo zatrudnianych pracowników jest zgodna ze Statutem Uniwersytetu Jagiellońskiego (dział 7, rozdział 3, 4, 5). Na WBBiB działa Wydziałowa Komisja ds. Kadry Naukowej, która opiniuje aplikacje o zatrudnienie i o awans i przedstawia swoje stanowisko Radzie Wydziału. Zatrudnienie i awans wymagają spełnienia wymagających kryteriów (**Załącznik K4.14**). W **Załączniku K4.15** przedstawiono wzór ankiety o dorobku naukowym, jaką składa pracownik ubiegający się o awans. Zatrudnianie nowych pracowników (z kraju i zagranicy) odbywa się na drodze otwartych konkursów, w których bierze się pod uwagę aktywność naukową, wyrażaną parametrami naukometrycznymi oraz doświadczenie dydaktyczne poparte opiniami przełożonych, certyfikatami dydaktycznymi oraz oceną zajęć dydaktycznych prowadzonych przez kandydatów wynikającą z analiz ankiet studenckich. Strategia Wydziału dotycząca polityki kadrowej zakłada także zwiększanie mobilności pracowników poprzez krótko- i długoterminowe wyjazdy na staże zagraniczne do najlepszych jednostek badawczych i uniwersytetów (Załącznik K7.3 w opisie Kryterium 7). Dane dotyczące awansów kadry WBBiB w latach 2020–2025 zestawiono w **Załączniku K4.16**.

b. Prorozwojowe wspieranie kadry poprzez szkolenia podnoszące kompetencje dydaktyczne, w tym kompetencje związane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Nauczyciele akademiccy WBBiB są motywowani nie tylko do rozwoju naukowego, ale także do podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym związanych z kształceniem wykorzystującym metody i techniki kształcenia na odległość. Od kilku kadencji Dziekan WBBiB powołuje **pełnomocnika ds. e-learningu i infrastruktury informatycznej**, który odpowiedzialny jest za monitorowanie e-nauczania, wdrażanie nowych rozwiązań informatycznych w nauczaniu, szkolenia nauczycieli w zakresie e-nauczania oraz wykorzystania nowoczesnych platform i programów komputerowych do pracy naukowej i dydaktycznej.

Na Uniwersytecie Jagiellońskim od 2024 r. działa Ośrodek Doskonalenia Dydaktycznego *Ars Docendi*. Jednym z głównych celów tej jednostki jest wsparcie rozwoju kompetencji dydaktycznych kadry poprzez organizację różnorodnych warsztatów, kursów i szkoleń. Niektóre z warsztatów umożliwiają zaznajomienie się z najnowszymi, innowacyjnymi formami nauczania oraz nowoczesnymi narzędziami stosowanymi w dydaktyce, w tym w zakresie stosowania AI w pracy naukowej oraz w pracy ze studentami (szkolenia z AI w dydaktyce). Inne szkolenia dotyczą pracy ze studentami z problemami ze zdrowiem psychicznym oraz z osobami neuroróżnorodnymi. Kadra dydaktyczna WBBiB korzysta także z innych programów rozwoju kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich oferowanych przez UJ; na przykład w ramach projektu ZintegrUJ 20 dydaktyków skorzystało z 24 kursów, a w ramach projektu **Teaching Engagement Development (TED): Nauczyciele akademiccy i doktoranci wobec wyzwań przyszłości** (https://ted.zintegruj.uj.edu.pl/) dziewięcioro nauczycieli brało udział w 8 kursach. Wielu nauczycieli uczestniczyło w kilku kursach w ramach obydwu programów (**Załącznik K4.17**). Dydaktycy korzystają również z regularnie organizowanych przez Ośrodek Doskonalenia Dydaktycznego *Ars Docendi* webinariów Dydaktyczne Dygresje poświęconych wymianie dobrych praktyk w dydaktyce akademickiej, od metod i narzędzi kształcenia (w tym AI), przez sztukę oceniania i projektowanie zajęć, po dobrostan osób studiujących i uczących. Nagrania z poszczególnych spotkań są udostępniane na stronie internetowej UJ (https://arsdocendi.uj.edu.pl/nagrania-dydaktyczne-dygresje) oraz na oficjalnym kanale YouTube, dzięki czemu nauczyciele akademiccy mogą z nich korzystać w dogodnym czasie. Tematy ostatnich webinariów przedstawia **Załącznik K4.18**.

Nauczyciele uczestniczą także w szkoleniach organizowanych przez Uniwersytet Warszawski na platformie Navoica oraz w ramach programu STEM-CPD@EUni Erasmus+ Project microMOOC. Dydaktycy angażują się także – zarówno w roli prelegentów jak i słuchaczy – w inicjatywy organizowane w ramach corocznego uczelnianego Tygodnia Jakości Kształcenia.

Większość szkoleń, w których nauczyciele biorą udział kończy się ankietą przygotowaną przez organizatora szkolenia, której celem jest zbadanie satysfakcji z odbytego szkolenia. Takie podejście

pozwala precyzyjnie wskazywać i powtarzać te szkolenia i warsztaty, które nauczyciele uznają za najbardziej przydatne w pracy dydaktycznej i doskonalić te, które zostały gorzej ocenione. Organizatorzy szkoleń systematycznie przeprowadzają ankiety, w których sprawdzają z jakimi problemami dydaktycznymi mierzy się kadra dydaktyczna i także na tej podstawie opracowują szkolenia i kursy, tak by na bieżąco wspierać nauczycieli.

c. Regularna ocena nauczycieli akademickich przez studentów i innych nauczycieli akademickich

Osiągnięcia dydaktyczne oraz naukowe wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *biotechnologia molekularna* podlegają cyklicznej **ocenie przez studentów i innych nauczycieli akademickich**. Osiągnięcia naukowe kadry są weryfikowane i poddawane ocenie w formie corocznych ankiet wydziałowych (**Załączniki K4.19)** wypełnianych w oparciu o zatwierdzone przez Radę Wydziału zasady **(Załącznik K4.20**). Jakość prowadzonych zajęć przez nauczycieli akademickich do zeszłego roku akademickiego była oceniana w oparciu o dane pochodzące z internetowego systemu ankietowego Oceny Zajęć Dydaktycznych UJ (OZD UJ). Wielu dydaktyków uzyskiwało bardzo wysokie oceny. Średnia dla pracowników Wydziału była bardzo wysoka (nieco wyższa niż średnia dla całego UJ) i wynosiła **92 punkty na 100**. Dydaktycy, którzy są najwyżej oceniani przez studentów są dodatkowo wyróżniani przez władze WBBiB (**Załącznik K4.10**). Od lipca 2025 r. w związku z wydaniem Zarządzenia nr 42 Rektora UJ, badanie „Ocena Zajęć Dydaktycznych", zostało zastąpione dwoma niezależnymi badaniami: obowiązkowym dla całego Uniwersytetu – „Ocena Nauczyciela Akademickiego (ONA)" i nieobowiązkowym, ale realizowanym na WBBiB badaniem „Opinia o Zajęciach (OoZ)". Wyniki OoZ wskazują, że średnia ocena zajęć to 6,19 na 7 (mediana 6,5). Szczegółowe dane dotyczące wyników ankiet są prezentowane na stronie WBBiB w podzakładce Jakość kształcenia. Ponadto, studenci ostatnich roczników studiów raz w roku uczestniczą w badaniu Barometr Satysfakcji Studenckiej, natomiast wszyscy studenci danego programu studiów semestralnie wypełniają ankietę „Badanie Programów Studiów". Wyniki wszystkich badań zestawia i podsumowuje pełnomocnik dziekana ds. ewaluacji jakości kształcenia. Z wynikami zapoznaje się prodziekan ds. dydaktyki, a następnie są one szczegółowo analizowane przez Dziekańską Komisję ds. Nauczania i Wydziałowy Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia m.in. w celu podejmowania działań doskonalących jakość kształcenia oraz rozwój kompetencji dydaktycznych kadry.

Co cztery lata przeprowadzana jest ustawowa ocena okresowa nauczyciela akademickiego, która obejmuje ewaluację dydaktycznej, naukowej i organizacyjnej działalności pracowników. Wówczas dorobek pracownika ocenia bezpośredni przełożony (kierownik zakładu lub kierownik pracowni) oraz członkowie wydziałowej komisji powoływanej w celu przeprowadzenia okresowej oceny pracowników. **Załączniki K4.21** oraz **K4.22** zawierają odpowiednio formularz okresowej oceny nauczyciela akademickiego UJ oraz wytyczne wykorzystywane przy ewaluacji w okresie od stycznia 2017 r. do grudnia 2024 r.

Oprócz oceny osiągnięć dydaktycznych prowadzone są także regularne hospitacje zajęć dydaktycznych, zgodnie z zaleceniami przygotowanymi przez Radę Programową kierunku *biotechnologia molekularna* (**Załącznik K4.23**). Są to hospitacje koleżeńskie i wspierające. Po zakończeniu hospitacji osoba hospitująca przekazuje osobie hospitowanej informację zwrotną obejmującą mocne strony zajęć i rekomendacje ewentualnych zmian – ustnie podczas spotkania podsumowującego oraz pisemnie w uzupełnionym formularzu hospitacji (**Załącznik K4.24**).

Dydaktyczne oraz popularyzatorskie osiągnięcia nauczycieli akademickich na kierunku *biotechnologia molekularna* są doceniane przez gremia uniwersyteckie i pozauniwersyteckie. Na przykład wśród finalistów ubiegłorocznego konkursu Teaching Slam, w którym uczestnicy prezentują własne innowacyjne rozwiązania dydaktyczne znalazła się dr hab. Martyna Krzykawska-Serda, a w 2020 r. dr inż. Mariusz Madej zajął 3. miejsce w ogólnopolskim konkursie popularyzatorskim FameLab.

Regularna, okresowa ewaluacja dydaktyków przez studentów oraz wnioski płynące z tej oceny są wykorzystywane do działań doskonalących jakość kształcenia oraz planowania indywidualnych ścieżek rozwoju i kariery akademickiej członków kadry. Nauczyciele akademiccy, którzy uzyskują niskie oceny

w ankietach studenckich są proszeni przez kierownika studiów o dogłębną analizę uwag krytycznych i podjęcie odpowiednich działań naprawczych, w tym skorzystania z bogatej oferty szkoleń dydaktycznych oferowanych przez UJ. Z drugiej strony nauczyciele akademiccy, których osiągnięcia dydaktyczne oceniane są bardzo wysoko, otrzymują wyróżnienie rektora UJ za wysoką jakość pracy dydaktycznej. Mogą także przechodzić na etaty dydaktyczne i realizować ścieżkę awansu zawodowego w zakresie dydaktyki, zgodnie z kryteriami awansu przedstawionymi w **Załączniku K4.14**. Na kierunku *biotechnologia molekularna* zajęcia prowadzi dwoje pracowników zatrudnionych na stanowisku profesorów uczelni w grupie pracowników dydaktycznych.

d. Polityka kadrowa a kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia

Realizowana w jednostce polityka kadrowa jest spójna ze strategią rozwoju uczelni oraz potrzebami dydaktycznymi kierunku i zapewnia prawidłową realizację procesu kształcenia. Zatrudnianie nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia odbywa się z uwzględnieniem ich kwalifikacji, doświadczenia zawodowego oraz dorobku naukowego, adekwatnych do profilu i poziomu kształcenia oraz zakładanych efektów uczenia się studentów.

Polityka kadrowa na Uniwersytecie Jagiellońskim i WBBiB opiera się na kompleksowym systemie oceny, rozwoju i motywowania kadry. W procesie dydaktycznym kadra może liczyć na pomoc ze strony Centrum Wsparcia Dydaktyki UJ (CWD), które zapewnia nauczycielom akademickim systemowe wsparcie procesu kształcenia – od rekrutacji i organizacji toku studiów po działania związane z jakością i obsługą studiów. Wiele nowatorskich działań wspierających dydaktyków zostało zainicjowanych dzięki projektowi „Doskonałość Dydaktyczna Uczelni" współfinansowanemu z Europejskiego Funduszu Społecznego. Kadra objęta jest także wsparciem w zakresie doskonalenia kompetencji dydaktycznych, m.in. poprzez warsztaty i kursy Ośrodka Doskonalenia Dydaktyki *Ars Docendi*, o których szerszą informację można znaleźć na stronie arsdocendi.uj.edu.pl. Pozytywne wyniki ocen są uwzględniane w systemie nagród i wyróżnień.

Polityka kadrowa UJ sprzyja stabilizacji zatrudnienia, poprzez preferowanie długoterminowych form, przejrzyste procedury konkursowe i awansowe oraz jasne kryteria ocen, jednocześnie tworząc warunki do działalności naukowej, doskonalenia dydaktycznego i podnoszenia kwalifikacji, a okresowa ocena nauczycieli akademickich prowadzona zgodnie z Zarządzeniem nr 28 Rektora UJ, oparta m.in. na wynikach ankiet studenckich oraz osiągnięciach naukowych i dydaktycznych, stanowi narzędzie doskonalenia jakości kształcenia i planowania indywidualnych ścieżek rozwoju.

Nauczyciele akademiccy są corocznie nagradzani za wybitne osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne na wniosek kierowników zakładów, składany do Wydziałowej Komisji ds. Nagród i Odznaczeń. Pracownicy WBBiB mogli starać się o dofinansowanie wyjazdów na krótkoterminowe staże zagraniczne z funduszy Inicjatywa Doskonałości – Uniwersytet Jagielloński (Załącznik K7.6 w opisie Kryterium 7) oraz dofinansowanie opublikowania artykułów naukowych w trybie otwartego dostępu. Te formy wsparcia przekładają się na rozwój ich kompetencji i dorobku.

e. Polityka kadrowa a bezpieczne środowisko pracy i nauki

WBBiB dokłada wszelkich starań, aby zapewnić wszystkim studentom i pracownikom bezpieczne środowisko nauki. Polityka kadrowa **obejmuje rozwiązywanie konfliktów, reagowanie na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa oraz dyskryminacji i przemocy** wobec członków kadry prowadzącej kształcenie oraz przewiduje różne formy pomocy osobom poszkodowanym. Na WBBiB działa Wydziałowy Zespół Wsparcia w Sytuacjach Trudnych. Do jego zadań należy przyjęcie zgłoszeń dotyczących aktów agresji, dyskryminacji lub molestowania oraz uruchomienie odpowiednich procedur. W przypadku osób znajdujących się w kryzysie psychicznym zespół wskazuje miejsca, w których można uzyskać fachową pomoc. Na Uniwersytecie Jagiellońskim działa szereg jednostek, które zapewniają wsparcie w zakresie bezpieczeństwa, równego traktowania, zdrowia psychicznego oraz dostępności. Dział Bezpieczni UJ koordynuje działania na rzecz bezpieczeństwa osobistego i równego traktowania członków wspólnoty UJ, udziela wsparcia osobom pokrzywdzonym działaniami dyskryminacyjnymi i naruszającymi ich bezpieczeństwo osobiste. W ramach Studenckiego Ośrodka

Wsparcia i Adaptacji (SOWA) działa Punkt Konsultacyjny dla Pracowników UJ oferujący bezpłatne wsparcie w formie cyklu spotkań interwencyjnych, dostosowanych do indywidualnych potrzeb osób w sytuacji kryzysu emocjonalnego, mające na celu powrót do równowagi psychicznej. Dzięki funkcjonowaniu Centrum Dostępności UJ, Uniwersytet dba o zapewnienie pełnej dostępności infrastruktury, zasobów cyfrowych, szkoleń, stosowanych metod działań wszystkim, również studentom i pracownikom z niepełnosprawnościami i promuje idee odpowiedzialności społecznej i zrównoważonego rozwoju.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 4 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Kryterium 4 było ocenione jako **wyróżniające**, a wyrażona rekomendacja była następująca: *dalszy rozwój wysokiego poziomu kadry*, co w naszej opinii w pełni realizujemy.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 4:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Kadra o międzynarodowej renomie naukowej.** Kierunek współtworzy kadra o uznanej pozycji międzynarodowej: wielu nauczycieli akademickich to wybitni badacze o wysokiej cytowalności prac, publikujący w czołowych czasopismach i należący do grona najbardziej wpływowych naukowców na świecie. Ich aktywność naukowa podnosi prestiż kierunku i zapewnia dostęp do najnowszej wiedzy.
- **Silne powiązanie badań naukowych z dydaktyką.** Zajęcia prowadzone są przez naukowców w obszarach bezpośrednio związanych z ich własnymi badaniami, co gwarantuje aktualność treści, wykorzystanie najnowszych metod badawczych i wysoki poziom merytoryczny kształcenia.
- **Systemowe wsparcie rozwoju kompetencji dydaktycznych.** Kadra dydaktyczna korzysta z oferty Centrum Wsparcia Dydaktyki UJ oraz Ośrodka Doskonalenia Dydaktycznego *Ars Docendi* UJ, uczestnicząc w szkoleniach z nowoczesnych metod nauczania, e-learningu i narzędzi cyfrowych, w tym AI. Stały rozwój kompetencji dydaktycznych sprzyja innowacyjności i podnosi jakość zajęć.
- **Bezpieczne i wspierające środowisko pracy i nauki.** Funkcjonowanie wyspecjalizowanych zespołów wsparcia oraz rozwiązań systemowych UJ (np. Bezpieczni UJ, SOWA UJ) zapewnia studentom i kadrze wsparcie w sytuacjach kryzysowych i ochronę przed nadużyciami.

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

1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

a. Sale dydaktyczne, pracownie i laboratoria – adekwatność do procesu kształcenia – zgodność z potrzebami nauczania, liczebnością grup, efektami uczenia się

a1. Infrastruktura dydaktyczna

Wydziału zapewnia warunki do prawidłowej realizacji procesu kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* i **jest dostosowana do liczby studentów, liczebności grup zajęciowych oraz charakteru prowadzonych zajęć dydaktycznych**. Organizacja i wyposażenie sal dydaktycznych oraz laboratoriów umożliwiają osiąganie zakładanych efektów uczenia się, w tym nabywanie praktycznych kompetencji laboratoryjnych oraz przygotowanie studentów do pracy badawczej i zawodowej.

Bezpośrednio na terenie Wydziału znajduje się **sześć sal wykładowych** o zróżnicowanej pojemności: jedna sala **100-osobowa**, jedna **70-osobowa**, dwie sale **50-osobowe** oraz dwie sale **35-osobowe**. Zróżnicowana wielkość sal umożliwia elastyczne planowanie zajęć w zależności od liczby uczestników. Sala 70-osobowa wyposażona jest w ruchomą ściankę działową, co pozwala na jej podział na dwie

mniejsze sale i zwiększa funkcjonalność przestrzeni dydaktycznej. Wszystkie sale wykładowe oraz większość sal seminaryjnych posiada komputery oraz stacjonarne projektory multimedialne, a w mniejszych salach seminaryjnych wykorzystywane są duże monitory prezentacyjne.

Wielkość i liczba sal wykładowych pozostają w bezpośredniej relacji do **liczebności roczników** na kierunku *biotechnologia molekularna*, która nie **przekracza 67 studentów**. Zapewnia to komfortowe warunki prowadzenia wykładów oraz seminariów dla całego rocznika, bez konieczności dzielenia zajęć na grupy z powodów lokalowych.

Wydział dysponuje **czterema salami komputerowymi**, z których każda wyposażona jest w **12** stanowisk komputerowych dla studentów oraz stanowisko dla prowadzącego, a także projektor multimedialny. Sale komputerowe zapewniają dostęp do indywidualnych i współdzielonych zasobów sieciowych wykorzystywanych w ramach zajęć dydaktycznych. W ostatnich latach korzystając m.in. ze wsparcia finansowego MNiSW w ramach projektu ***Zakup dydaktycznej infrastruktury informatycznej WBBiB UJ*** (2024–2025) **przeprowadzono modernizację sal komputerowych**, w wyniku której dokonano całkowitej wymiany wyposażenia tych sal począwszy od mebli aż po sprzęt komputerowy i oprogramowanie. Tym samym wprowadzono ergonomiczne stanowiska pracy oraz rozwiązania umożliwiające udział w zajęciach osobom ze szczególnymi potrzebami. Zakupiono m.in. 64 stacjonarne zestawy komputerowe, 2 serwery obliczeniowe z funkcją wirtualnej pracowni komputerowej oraz macierz dyskową. Dodatkowo do dyspozycji prowadzących zajęcia pozostają trzy **mobilne zestawy komputerów przenośnych (po 10 laptopów każdy)**, co umożliwia elastyczną organizację zajęć w różnych przestrzeniach dydaktycznych.

Zajęcia dydaktyczne **realizowane są także w salach ogólnouniwersyteckich** zlokalizowanych w Zespole Dydaktyczno-Biobliotecznym UJ (budynku połączonym bezpośrednio z budynkiem Wydziału), w tym w aulach i salach wykładowych o dużej pojemności, co pozwala na prowadzenie zajęć wspólnych, wykładów monograficznych oraz zajęć o charakterze ogólnouniwersyteckim. Studenci kierunku uczestniczą ponadto w wybranych zajęciach prowadzonych na innych wydziałach UJ (mających siedziby na III Kampusie UJ), które dysponują infrastrukturą dydaktyczną odpowiadającą specyfice tych kursów.

Istotnym elementem infrastruktury kształcenia są specjalistyczne sale ćwiczeniowe i laboratoria dydaktyczne. Wydział dysponuje **13 salami ćwiczeniowymi (laboratoryjnymi) o zróżnicowanym profilu**, umożliwiającymi realizację ćwiczeń z zakresu biotechnologii, biologii molekularnej, biochemii i biofizyki. Laboratoria wyposażone są w aparaturę umożliwiającą samodzielne wykonywanie przez studentów eksperymentów laboratoryjnych oraz analiz biomolekularnych.

Zajęcia laboratoryjne na studiach drugiego stopnia realizowane są w niewielkich grupach ćwiczeniowych, które nie przekraczają 12 osób, a w wielu przypadkach liczą około 8 studentów, co umożliwia indywidualną pracę przy stanowiskach laboratoryjnych oraz bieżący nadzór prowadzącego.

Infrastruktura umożliwia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych, **samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów** oraz osiąganie zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub pracy w sektorze biotechnologicznym i pokrewnych obszarach.

Szczegółowa charakterystyka sal dydaktycznych, pracowni oraz wyposażenia laboratoryjnego, obejmująca zestawienia pomieszczeń i sprzętu, została przedstawiona w **Załączniku K5.1.**

a2. Aparatura dydaktyczna i badawcza wykorzystywana w kształceniu – nowoczesność, zgodność z aktualnymi standardami naukowymi i zawodowymi

WBBiB konsekwentnie zabiega o wysokobudżetowe projekty infrastrukturalne, które umożliwiają zakup nowoczesnych urządzeń służących nauce i dydaktyce. Do zrealizowanych ostatnio oraz realizowanych obecnie projektów należą: *Zakup dydaktycznej infrastruktury informatycznej WBBiB UJ* (2024–2025, MNiSW, kwota dofinansowania 2,4 mln zł), *Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki* (NCBiR, 2024–2029, kwota dofinansowania dla WBBiB – 3,6 mln zł) oraz *Specjalistyczne*

Laboratorium Oddziaływań Biologicznych (Urząd Marszałkowski, Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021–2027, wartość projektu – 21,36 mln zł). W ramach tego ostatniego projektu Wydział zakupi m.in. spektrofluorymetr pojedynczych molekuł, system BLI, fotometr masowego, cytometr klasy FACS Discover oraz wysokoprzepustowy mikroskop konfokalny. Oprócz tych dużych przedsięwzięć, **wyposażenie aparaturowe jest systematycznie modernizowane i uzupełniane o nowe urządzenia** także dzięki indywidualnym grantom pracowników WBBiB oraz finansowemu wsparciu z Rektorskiego Funduszu Rozwoju Dydaktyki *Ars Docendi*. Lista urządzeń zakupionych w latach 2020–2025 i wykorzystywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych została przedstawiona w **Załączniku K5.2**.

Dzięki takiej polityce Wydziału aparatura dydaktyczna i badawcza wykorzystywana w procesie kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* **odpowiada aktualnym standardom stosowanym w nowoczesnych laboratoriach naukowych i przemysłowych**. Wyposażenie umożliwia studentom zdobywanie praktycznych umiejętności w zakresie metod eksperymentalnych powszechnie wykorzystywanych we współczesnej biotechnologii, inżynierii genetycznej, biochemii i biofizyce a także przygotowuje ich do pracy w zespołach badawczo-rozwojowych oraz laboratoriach diagnostycznych i technologicznych.

W laboratoriach dydaktycznych i badawczych wykorzystywana jest aparatura do **zaawansowanych analiz biomolekularnych**, obejmująca m.in. systemy chromatografii cieczowej (w tym układy **FPLC**), aparaturę do elektroforezy i wizualizacji kwasów nukleinowych oraz białek, **termocyklery** do reakcji PCR i qPCR, systemy do automatycznej analizy próbek kwasów nukleinowych, a także **spektrofotometry i spektrofluorymetry**, w tym urządzenia umożliwiające **pomiary czasowo-rozdzielcze**. Zakres ten odpowiada standardowym technologiom stosowanym w badaniach molekularnych, proteomicznych i genetycznych.

Istotnym elementem wyposażenia są systemy mikroskopowe, w tym **mikroskopy fluorescencyjne** oraz układy do rejestracji i analizy obrazu, które wykorzystywane są zarówno w ćwiczeniach dydaktycznych, jak i w realizacji prac dyplomowych. Aparatura ta umożliwia prowadzenie analiz na poziomie komórkowym i subkomórkowym, zgodnie z aktualnymi trendami badawczymi w biotechnologii. Uzupełnieniem zaplecza są urządzenia do **hodowli komórek i mikroorganizmów**, w tym inkubatory z kontrolą atmosfery, komory laminarne oraz fitotrony, pozwalające na prowadzenie doświadczeń w warunkach ściśle kontrolowanych.

W procesie kształcenia wykorzystywana jest również specjalistyczna aparatura do badania oddziaływań i kinetyki przemian biomolekularnych, w tym układy do **pomiarów metodami interferometrii biowarstwowej (BLI), powierzchniowego rezonansu plazmonowego (SPR), mikrokalorymetrii miareczkującej oraz technik szybkiej kinetyki**. Umożliwia to studentom zapoznanie się z metodami ilościowej analizy procesów biologicznych, powszechnie stosowanymi w badaniach podstawowych oraz w **sektorze farmaceutycznym i biotechnologicznym**.

Wyposażenie aparaturowe jest systematycznie modernizowane i uzupełniane o nowe urządzenia, co zapewnia jego zgodność z aktualnym poziomem rozwoju nauki i technologii. Studenci mają możliwość pracy na **aparaturze odpowiadającej tej, która wykorzystywana jest w nowoczesnych laboratoriach badawczych oraz w przemyśle**, dzięki czemu nabywają kompetencje praktyczne istotne z punktu widzenia rynku pracy. Aparatura wykorzystywana w kształceniu wspiera zarówno realizację zajęć obowiązkowych i specjalistycznych, jak i prowadzenie indywidualnych projektów badawczych, w tym prac magisterskich.

Zakres, jakość i stopień zaawansowania aparatury dydaktycznej i badawczej wykorzystywanej w procesie kształcenia są zgodne z aktualnymi standardami naukowymi i zawodowymi oraz umożliwiają osiąganie zakładanych efektów uczenia się, w szczególności w obszarze umiejętności praktycznych, analitycznych i badawczych. Lista urządzeń zakupionych w latach 2020–2025 i wykorzystywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych została przedstawiona w **Załączniku K5.2**.

a3. Infrastruktura badawcza wspierająca kształcenie – powiązanie dydaktyki z badaniami naukowymi

Infrastruktura badawcza Wydziału jest integralnie powiązana z procesem kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* i stanowi istotny element realizacji efektów uczenia się, w szczególności w obszarze kompetencji badawczych i analitycznych. Zaplecze badawcze umożliwia studentom bezpośredni kontakt z nowoczesnymi metodami badawczymi oraz aktywny udział w pracach naukowych prowadzonych na Wydziale. Studenci kierunku mogą uczestniczyć w badaniach naukowych już **od samego początku studiów magisterskich**, realizując projekty badawcze, prace dyplomowe oraz zadania projektowe z wykorzystaniem infrastruktury badawczej Wydziału. Pod opieką pracowników WBBiB studenci mają możliwość pracy na aparaturze badawczej wykorzystywanej w bieżących projektach naukowych, co pozwala im zdobywać doświadczenie odpowiadające rzeczywistym warunkom pracy w laboratoriach badawczych. **Udział studentów w pracach badawczych ma charakter systemowy i stanowi integralny element programu studiów, w szczególności na etapie realizacji prac dyplomowych oraz zajęć o charakterze projektowym.**

Zaplecze badawcze obejmuje **specjalistyczne pracownie** umożliwiające prowadzenie badań z zakresu biotechnologii, inżynierii genetycznej, biochemii, biologii komórki, mikrobiologii czy biofizyki. Aparatura badawcza wykorzystywana w tych pracowniach służy jednocześnie realizacji wybranych zajęć dydaktycznych, *pracowni specjalizacyjnych* oraz projektów dyplomowych, co zapewnia spójność pomiędzy dydaktyką a działalnością naukową.

Powiązanie dydaktyki z badaniami naukowymi jest również realizowane poprzez udział studentów w projektach badawczych prowadzonych w pracowniach wykorzystujących infrastrukturę badawczą **o wysokim stopniu zaawansowania technologicznego**. Takie podejście umożliwia transfer aktualnej wiedzy naukowej do procesu kształcenia i zapewnia **zgodność realizowanych zajęć z aktualnymi kierunkami rozwoju nauki w zakresie biotechnologii**.

Infrastruktura badawcza Wydziału w sposób systematyczny wspiera proces kształcenia, umożliwiając studentom łączenie wiedzy teoretycznej z praktyką badawczą oraz osiąganie zakładanych efektów uczenia się związanych z przygotowaniem do prowadzenia działalności naukowej lub pracy w otoczeniu badawczo-innowacyjnym.

b. Infrastruktura teleinformatyczna – sprawność, bezpieczeństwo, dostępność sieci

Infrastruktura teleinformatyczna Wydziału zapewnia sprawne, bezpieczne i powszechnie dostępne środowisko informatyczne wspierające proces kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna*. **Rozwiązania techniczne umożliwiają prowadzenie zajęć dydaktycznych, realizację projektów studenckich, analizę danych oraz korzystanie z zasobów informacyjnych w sposób ciągły i niezawodny.**

Sieć teleinformatyczna obejmuje infrastrukturę przewodową oraz bezprzewodową, zapewniającą dostęp do Internetu oraz zasobów uczelnianych we wszystkich przestrzeniach dydaktycznych i badawczych Wydziału. **Studenci mają możliwość korzystania** z sieci bezprzewodowej na terenie całego budynku, a dostęp do Internetu realizowany jest dzięki ogólnouczelnianej infrastrukturze sieciowej, spełniającej obowiązujące standardy akademickie.

Infrastruktura sieciowa została zaprojektowana z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa informacji. Stosowane są mechanizmy uwierzytelniania użytkowników, kontroli dostępu do zasobów oraz zabezpieczenia chroniące przed nieautoryzowanym dostępem. Użytkownicy korzystają z sieci dzięki **indywidualnym kontom uniwersyteckim**, co zapewnia identyfikowalność, bezpieczeństwo danych oraz zgodność z obowiązującymi regulacjami.

Sprawność funkcjonowania infrastruktury teleinformatycznej zapewniana jest poprzez bieżące monitorowanie sieci, regularne aktualizacje systemów oraz wsparcie techniczne. **Infrastruktura informatyczna jest utrzymywana i rozwijana w sposób ciągły**, co pozwala na dostosowywanie jej do

rosnących potrzeb dydaktycznych i badawczych oraz do zmieniających się standardów technologicznych.

Zastosowane rozwiązania teleinformatyczne zapewniają stabilny dostęp do sieci, wysoki poziom bezpieczeństwa oraz możliwość efektywnego korzystania z zasobów informatycznych, co sprzyja prawidłowej realizacji procesu kształcenia oraz osiąganiu zakładanych efektów uczenia się.

c. Dostęp studentów do infrastruktury poza godzinami zajęć – możliwość samodzielnej pracy, realizacji projektów, prac dyplomowych

Studenci kierunku *biotechnologia molekularna* mają zapewniony dostęp do infrastruktury dydaktycznej i badawczej poza godzinami zajęć w zakresie niezbędnym do samodzielnej pracy, realizacji projektów zespołowych oraz przygotowywania prac licencjackich i magisterskich. Organizacja tego dostępu uwzględnia specyfikę pracy laboratoryjnej, wymagania bezpieczeństwa oraz obowiązujące procedury BHP.

Dostęp do sal komputerowych oraz infrastruktury informatycznej jest możliwy poza godzinami zajęć dydaktycznych, co umożliwia studentom samodzielne opracowywanie danych, analizę wyników, przygotowywanie raportów, projektów oraz prac dyplomowych. Studenci mogą korzystać z oprogramowania specjalistycznego wykorzystywanego w procesie kształcenia oraz z zasobów sieciowych niezbędnych do realizacji zadań projektowych. Dostęp ten wykorzystywany jest również w ramach działalności kół naukowych, projektów studenckich oraz indywidualnych inicjatyw badawczych studentów, realizowanych pod opieką merytoryczną pracowników Wydziału.

Dostęp do laboratoriów dydaktycznych i badawczych poza planowymi zajęciami realizowany jest zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Zgodnie z Zarządzeniem Rektora UJ nr 73 z 2025 r. studenci przechodzą obowiązkowe zdalne szkolenie Bezpieczeństwo i Higiena Kształcenia (BHK) w semestrze zimowym pierwszego roku studiów zakończone zaliczeniem a także przechodzą szkolenia specjalistyczne dotyczące bezpieczeństwa pracy w poszczególnych laboratoriach.

Studenci wykonujący prace dyplomowe lub realizujący indywidualne projekty badawcze mają możliwość pracy w laboratoriach pod nadzorem pracownika Wydziału. Takie rozwiązanie zapewnia jednocześnie bezpieczeństwo pracy oraz ciągłość realizacji projektów badawczych.

Studenci zaangażowani w działalność naukową, w tym w realizację projektów badawczych, w tym magisterskich, mają dostęp do aparatury badawczej wykorzystywanej w kształceniu, co umożliwia im samodzielne planowanie i wykonywanie eksperymentów, analizę wyników oraz interpretację danych **zgodnie z aktualnymi standardami naukowymi**. Praca ta odbywa się w ramach jasno określonych procedur organizacyjnych i pod opieką merytoryczną pracowników Wydziału.

Dostęp do infrastruktury poza godzinami zajęć sprzyja rozwijaniu samodzielności, odpowiedzialności oraz kompetencji badawczych studentów, a także umożliwia efektywną realizację projektów zespołowych i indywidualnych. Warunki te pozwalają na osiąganie zakładanych efektów uczenia się, w szczególności w obszarze umiejętności praktycznych, analitycznych oraz przygotowania do dalszej działalności naukowej lub pracy zawodowej.

Zapewniony jest również **zdalny dostęp do wybranych zasobów informatycznych Wydziału z wykorzystaniem bezpiecznych połączeń**, co umożliwia studentom i pracownikom korzystanie z infrastruktury informatycznej poza terenem Uczelni. Rozwiązania te wspierają realizację zadań dydaktycznych, projektów studenckich oraz analiz danych niezależnie od miejsca wykonywania pracy.

d. Dostępność infrastruktury dla osób ze szczególnymi potrzebami

Polityka dostępności infrastruktury dla osób ze szczególnymi potrzebami jest realizowana zgodnie z Zarządzeniem nr 20 Rektora UJ z dnia 22 lutego 2023 r. W strukturach UJ funkcjonuje Centrum Dostępności, którego misją jest wyrównywanie szans edukacyjnych osób z niepełnosprawnościami oraz poszerzanie dostępności uczelni dla osób z różnorodnymi potrzebami. W 2021 r. Zarządzeniem nr 45 Rektora UJ powołano Koordynatora ds. Dostępności i określono jego obowiązki.

d1. Dostępność architektoniczna – likwidacja barier, bezpieczeństwo, ewakuacja

Infrastruktura architektoniczna Wydziału została zaprojektowana i jest utrzymywana w sposób umożliwiający osobom ze szczególnymi potrzebami pełne uczestnictwo w procesie kształcenia, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa oraz obowiązujących standardów dostępności. Rozwiązania architektoniczne minimalizują bariery w dostępie do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów oraz przestrzeni wspólnych.

Pomieszczenia dydaktyczne i laboratoryjne zlokalizowane są na kilku kondygnacjach budynku, do których zapewniony jest dostęp za pomocą wind. Ciągi komunikacyjne zaprojektowano w sposób umożliwiający swobodne poruszanie się osób z ograniczoną mobilnością, a wejścia do sal dydaktycznych oraz innych pomieszczeń są bezprogowe i posiadają odpowiednią szerokość. Infrastruktura budynku jest systematycznie serwisowana i modernizowana, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego.

Wydział zapewnia możliwość korzystania z infrastruktury osobom z niepełnosprawnościami poprzez dostosowanie wybranych sal dydaktycznych i pracowni, w tym stanowisk komputerowych i przestrzeni roboczych, do ich indywidualnych potrzeb. W sytuacjach, gdy określone pomieszczenia nie spełniają jeszcze pełnych wymogów dostępności, organizacja zajęć umożliwia ich realizację w przestrzeniach odpowiednio dostosowanych.

Na WBBiB wdrażane są rozwiązania organizacyjne i techniczne zapewniające bezpieczeństwo użytkownikom budynku. **Obowiązujące procedury obejmują zasady bezpiecznego przemieszczania się oraz ewakuacji osób ze szczególnymi potrzebami** i są zgodne z Zarządzeniem nr 94 Rektora UJ z dnia 19 września 2023 r., które określa zasady bezpiecznego opuszczania zagrożonych miejsc przez osoby z niepełnosprawnościami. W maju 2023 roku została uruchomiona nowatorska procedura opracowywania Indywidualnych Planów Ewakuacji regulowana przez Zarządzenie nr 64 Rektora UJ a studenci i pracownicy UJ mogą skorzystać z nieodpłatnego szkolenia e-learningowego dotyczącego ewakuacji osób ze szczególnymi potrzebami dostępnego na stronie przelamuj.uj.edu.pl. Ponadto, Centrum Dostępności opracowało materiał audiowizualny na temat bezpiecznej ewakuacji osób ze szczególnymi potrzebami, który jest dostępny również z tłumaczeniem w polskim języku migowym a budynki UJ, w tym również WBBiB, są wyposażane w fotele ewakuacyjne. W ramach bezpiecznego przemieszczania się zapewniona jest możliwość wstępu do budynku osobom korzystającym z psa asystującego. Powyższe rozwiązania zwiększają poziom bezpieczeństwa oraz komfort korzystania z infrastruktury dydaktycznej przez osoby ze szczególnymi potrzebami.

Zastosowane rozwiązania architektoniczne i organizacyjne zapewniają likwidację barier w dostępie do infrastruktury dydaktycznej, podnoszą poziom bezpieczeństwa oraz umożliwiają sprawną ewakuację, co sprzyja równości szans w dostępie do kształcenia i realizacji efektów uczenia się. Szczegółowy opis udogodnień architektonicznych oraz rozwiązań organizacyjnych i technicznych dostosowanych do wymogów osób ze szczególnymi potrzebami został przedstawiony w **Załączniku K5.3**.

d2. Dostępność cyfrowa i komunikacyjna – dostępność systemów i materiałów dydaktycznych

W procesie kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* zapewniona jest dostępność cyfrowa i komunikacyjna systemów informatycznych oraz materiałów dydaktycznych, **umożliwiająca osobom ze szczególnymi potrzebami pełne uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych**. Stosowane rozwiązania wspierają równość dostępu do treści edukacyjnych oraz komunikacji z nauczycielami akademickimi i innymi uczestnikami procesu kształcenia zgodnie z polityką dostępności UJ. Kwestie dostępności cyfrowej na Uniwersytecie Jagiellońskim regulowane są w Komunikacie nr 7 Prorektora UJ ds. rozwoju z 21 marca 2023 r. oraz w Zarządzeniu nr 4 Rektora UJ z 11 stycznia 2024 r. Centrum Dostępności nie tylko gromadzi informacje na temat dostępności cyfrowej stron internetowych, obsługi technologii i aplikacji wspierających uczenie się, lecz także służy pomocą merytoryczną w zakresie adaptowania materiałów dydaktycznych do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami. Osoby redagujące strony internetowe na Wydziale mogą korzystać z konsultacji Centrum Dostępności oraz szkoleń

prowadzonych wspólnie z Sekcją Portalu UJ w zakresie wytycznych WCAG 2.1 oraz tworzenia i aktualizacji deklaracji dostępności.

Materiały dydaktyczne udostępniane są w formie elektronicznej za pośrednictwem uczelnianych platform e-learningowych oraz narzędzi komunikacyjnych wykorzystywanych w procesie kształcenia, takich jak USOSWeb, Pegaz, Microsoft Teams czy Krakus. **Platformy te umożliwiają prezentację treści w sposób dostosowany do potrzeb użytkowników**, w tym stosowanie opisów tekstowych elementów graficznych, skalowanie czcionek, zmianę kontrastu oraz indywidualne ustawienia czasu realizacji zadań i testów.

Komunikacja pomiędzy studentami a nauczycielami akademickimi jest także realizowana z wykorzystaniem **narzędzi zapewniających dostępność cyfrową, w tym poczty elektronicznej oraz platform umożliwiających komunikację audio-wideo i czat**. Rozwiązania te umożliwiają prowadzenie konsultacji, zajęć synchronicznych oraz bieżący kontakt organizacyjny i merytoryczny, z uwzględnieniem potrzeb osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności.

Centrum Dostępności UJ zapewnia możliwość korzystania z usługi zdalnego tłumaczenia w zakresie polskiego języka migowego – Migam.org. Dodatkowo, w Centrum Dostępności UJ zatrudniona jest tłumaczka polskiego języka migowego, więc po uprzednim umówieniu się, można skorzystać z usługi tłumaczenia na żywo. W Centrum Dostępności UJ można wypożyczyć przenośne oraz stanowiskowe pętle indukcyjne oraz system FM. Centrum Dostępności opracowało publikację Bilet dostępu, która stanowi przewodnik dla społeczności UJ w zakresie zasad i sposobów organizacji dostępnych wydarzeń. Osoby pracujące w UJ mogą nieodpłatne korzystać z oferty szkoleniowej Centrum Dostępności oraz współtworzyć ofertę wsparcia dla pracowników ze szczególnymi potrzebami. Uczelniane systemy informatyczne wykorzystywane w kształceniu są kompatybilne z funkcjami ułatwień dostępu oferowanymi przez systemy operacyjne, co pozwala na ich obsługę z użyciem technologii asystujących.

Dostępność cyfrowa na WBBiB obejmuje również możliwość zdalnej komunikacji i zdalnego dostępu do materiałów dydaktycznych i zasobów informacyjnych poza terenem Uczelni, co sprzyja elastyczności organizacji nauki oraz indywidualnemu dostosowaniu warunków kształcenia do potrzeb całej społeczności Wydziału. Zastosowane rozwiązania zapewniają ciągłość procesu dydaktycznego oraz umożliwiają realizację zakładanych efektów uczenia się.

Szczegółowy opis rozwiązań w zakresie dostępności cyfrowej i komunikacyjnej, w tym udogodnień dla osób ze szczególnymi potrzebami, przedstawiono w **Załączniku K5.3**.

e. Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik na odległość – synchroniczna i asynchroniczna interakcja

Na kierunku *biotechnologia molekularna* wykorzystywane są metody i techniki kształcenia na odległość zgodnie z Zarządzeniem nr 6 Rektora UJ z 2025 r. – wspierają one realizację zajęć dydaktycznych oraz umożliwiają synchroniczną i asynchroniczną interakcję pomiędzy studentami a nauczycielami akademickimi. Stosowane rozwiązania informatyczne zapewniają ciągłość procesu kształcenia oraz elastyczność organizacyjną, przy jednoczesnym zachowaniu jakości i spójności realizowanych efektów uczenia się.

Podstawowym narzędziem wykorzystywanym w kształceniu na odległość jest **uczelniana platforma e-learningowa Pegaz**, na której udostępniane są materiały dydaktyczne w formie elektronicznej, w tym prezentacje, instrukcje do ćwiczeń, materiały pomocnicze oraz zadania do samodzielnej realizacji. Platforma umożliwia asynchroniczny dostęp do treści dydaktycznych, co pozwala studentom na indywidualne tempo pracy oraz powrót do materiałów w dowolnym czasie a nauczycielom daje możliwość przekazywania informacji zwrotnych dla studentów.

Równolegle wykorzystywane są narzędzia komunikacji synchronicznej takie jak **Microsoft Teams**, które oprócz tworzenia baz danych (prezentacje, instrukcje do ćwiczeń, materiały pomocnicze, zadania do samodzielnej realizacji) dostępnych dla studentów i współprowadzących zajęcia umożliwiają prowadzenie zajęć w czasie rzeczywistym, konsultacji, seminariów oraz spotkań projektowych.

Rozwiązania te pozwalają na bezpośrednią interakcję pomiędzy studentami a prowadzącymi, zadawanie pytań, omawianie wyników oraz bieżące monitorowanie postępów w nauce.

Materiały dydaktyczne przygotowywane z myślą o kształceniu na odległość są zintegrowane z innymi systemami uczelnianymi i dostępne dla studentów **z wykorzystaniem indywidualnych kont użytkowników**. Zastosowane narzędzia umożliwiają również realizację elementów oceniania, przekazywanie informacji zwrotnej oraz archiwizację materiałów i wyników prac studentów.

W kształceniu wykorzystywane są także wirtualne zasoby dydaktyczne oraz symulatory (także autorstwa pracowników Wydziału) wybranych urządzeń i procedur laboratoryjnych, które wspierają osiąganie efektów uczenia się w sytuacjach, gdy bezpośredni dostęp do aparatury jest ograniczony lub gdy celem zajęć jest przygotowanie studentów do pracy laboratoryjnej. Rozwiązania te stanowią uzupełnienie zajęć prowadzonych w trybie stacjonarnym.

Zastosowanie metod i technik kształcenia na odległość zapewnia studentom możliwość efektywnej komunikacji, dostępu do materiałów dydaktycznych oraz realizacji zadań edukacyjnych niezależnie od miejsca przebywania, w tym uczestnictwo w zajęciach prowadzonych w trybie hybrydowym. Wykorzystywana infrastruktura informatyczna i oprogramowanie umożliwiają prawidłową realizację zajęć dydaktycznych oraz wspierają osiąganie zakładanych efektów uczenia się, zgodnie z obowiązującymi standardami jakości kształcenia. Metody i techniki kształcenia na odległość stanowią uzupełnienie kształcenia stacjonarnego, w szczególności w zakresie przygotowania do zajęć laboratoryjnych, pracy projektowej oraz konsultacji dydaktycznych.

Integralnym elementem infrastruktury informatycznej wspierającej proces kształcenia jest również uczelniany system USOSweb (Uniwersytecki System Obsługi Studiów), który pełni rolę centralnej platformy komunikacyjnej i administracyjno-dydaktycznej. USOSweb umożliwia studentom bezpieczny, indywidualny dostęp do informacji o przebiegu studiów, w tym do zapisów na zajęcia, planów zajęć, sylabusów, komunikatów organizacyjnych oraz bieżącego podglądu wyników zaliczeń i egzaminów w elektronicznym dzienniku ocen przypisanym do każdego przedmiotu.

Za pośrednictwem USOSweb realizowana jest również oficjalna komunikacja pomiędzy studentami a nauczycielami akademickimi oraz administracją, w tym przesyłanie wiadomości kierowanych do konkretnych grup zajęciowych lub roczników. System zapewnia poufność danych, zgodność z przepisami o ochronie informacji oraz transparentność procesu oceniania i przebiegu studiów.

USOSweb wykorzystywany jest także do obsługi procesów administracyjnych związanych z tokiem studiów, takich jak składanie wniosków i podań, rejestracja osiągnięć dydaktycznych oraz dokumentowanie decyzji dotyczących przebiegu kształcenia, co zapewnia spójność, przejrzystość i ciągłość zarządzania procesem dydaktycznym.

Studenci 1. roku studiów objęci są obowiązkowym szkoleniem z obsługi USOSweb, którego celem jest przygotowanie ich do poprawnego i świadomego korzystania z funkcji systemu związanych z organizacją toku studiów, komunikacją z prowadzącymi oraz monitorowaniem własnych osiągnięć.

f. Zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne

f1. Biblioteka – infrastruktura i organizacja – warunki korzystania z zasobów

Studenci kierunku *biotechnologia molekularna* i pracownicy Wydziału mają zapewniony dostęp do infrastruktury bibliotecznej umożliwiającej komfortowe i efektywne korzystanie z zasobów w formie tradycyjnej i elektronicznej. Organizacja przestrzeni, wyposażenie techniczne oraz zasady funkcjonowania biblioteki sprzyjają samodzielnej nauce, pracy zespołowej oraz realizacji zadań dydaktycznych i projektowych.

Biblioteka Nauk Przyrodniczych obsługująca kierunek *biotechnologia molekularna* funkcjonuje jako część systemu biblioteczno-informacyjnego Uniwersytetu Jagiellońskiego, w tym Biblioteki Jagiellońskiej, co zapewnia spójne zasady organizacyjne oraz dostęp do szerokiego zakresu zasobów informacyjnych.

Biblioteka dysponuje przestrzenią dostosowaną do różnych form pracy, obejmującą stanowiska do pracy indywidualnej oraz miejsca umożliwiające pracę zespołową. Zapewniona jest odpowiednia liczba miejsc dla użytkowników, a wyposażenie obejmuje stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu oraz możliwość podłączenia własnych urządzeń. Rozwiązania te umożliwiają korzystanie z zasobów informacyjnych oraz przygotowywanie prac zaliczeniowych i dyplomowych w warunkach sprzyjających koncentracji.

Organizacja biblioteki oparta jest na wolnym dostępie do regałów z książkami, co ułatwia samodzielne wyszukiwanie literatury oraz korzystanie z księgozbioru. Zbiory są zabezpieczone elektronicznie, co zapewnia bezpieczeństwo zasobów przy jednoczesnym zachowaniu swobody korzystania z nich przez użytkowników. Układ pomieszczeń bibliotecznych oraz zastosowane rozwiązania organizacyjne sprzyjają sprawnemu poruszaniu się po przestrzeni biblioteki.

Biblioteka zapewnia dostęp do zasobów w godzinach umożliwiających efektywne wykorzystanie jej infrastruktury przez studentów, zarówno w trakcie zajęć dydaktycznych, jak i poza nimi. Warunki korzystania z biblioteki umożliwiają realizację procesu kształcenia, samokształcenie studentów oraz wspierają osiąganie zakładanych efektów uczenia się.

Zastosowane rozwiązania infrastrukturalne i organizacyjne zapewniają odpowiednie warunki do korzystania z zasobów bibliotecznych, sprzyjają samodzielnej pracy studentów oraz wspierają proces dydaktyczny zgodnie z obowiązującymi standardami jakości kształcenia.

Biblioteka znajduje się obecnie (od lipca 2025 r.) w trakcie modernizacji, której celem jest dalsze podniesienie komfortu korzystania z zasobów oraz dostosowanie przestrzeni do zróżnicowanych form pracy studentów. Mimo remontu, tymczasowa infrastruktura biblioteczna oraz dostępne zasoby informacyjne w pełni zabezpieczają realizację programu studiów i osiąganie zakładanych efektów uczenia się, a prowadzone działania modernizacyjne mają charakter projakościowy i rozwojowy.

f2. Zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne – aktualność, zakres, dostęp do światowych zasobów

Zasoby biblioteczne i informacyjne dostępne dla studentów kierunku *biotechnologia molekularna* są adekwatne do programu studiów oraz aktualnych potrzeb procesu kształcenia i badań naukowych. Obejmują one piśmiennictwo niezbędne w skutecznym studiowaniu biotechnologii molekularnej i dziedzin pokrewnych, umożliwiając studentom osiąganie zakładanych efektów uczenia się oraz przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub pracy zawodowej.

Księgozbiór biblioteczny obejmuje około 119 000 woluminów publikacji zwartych i ciągłych, z czego około 60 000 woluminów stanowią książki z zakresu biotechnologii i nauk pokrewnych. Biblioteka udostępnia ponad 1 800 tytułów czasopism polskich i zagranicznych, w tym około 1 000 tytułów bezpośrednio związanych z naukami biotechnologicznymi i biologicznymi. Zbiory są systematycznie uzupełniane, a rocznie przybywa około 1 000 nowych woluminów.

Studenci i pracownicy mają dostęp do szerokiego zakresu czasopism naukowych oraz baz danych oferujących aktualne publikacje z obszaru nauk związanych z biotechnologią. Dostęp do światowych zasobów informacji naukowej realizowany jest zarówno na terenie uczelni, jak i zdalnie, co umożliwia korzystanie z pełnotekstowych artykułów, baz bibliograficznych oraz narzędzi wspomagających wyszukiwanie i analizę literatury naukowej.

Istotnym elementem zasobów informacyjnych i edukacyjnych są również elektroniczne kolekcje książek oraz platformy umożliwiające dostęp on-line do publikacji naukowych i dydaktycznych. Rozwiązania te wspierają samodzielną naukę studentów oraz przygotowywanie prac zaliczeniowych, projektowych i dyplomowych, a także umożliwiają bieżące śledzenie rozwoju wiedzy w obszarze biotechnologii i nauk pokrewnych.

Dostępność aktualnych i zróżnicowanych zasobów bibliotecznych oraz informacyjnych, w połączeniu z dostępem do światowych baz danych i czasopism naukowych, wspiera realizację procesu kształcenia,

umożliwia osiąganie zakładanych efektów uczenia się oraz przygotowuje studentów do korzystania z literatury naukowej na poziomie wymaganym w dalszej działalności naukowej lub zawodowej.

2. Monitorowanie i doskonalenie infrastruktury – systematyczna ocena i działania naprawcze

Wydział prowadzi systematyczne monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej, badawczej, informatycznej oraz bibliotecznej, a wyniki tych działań wykorzystywane są do planowania i realizacji działań doskonalących. Proces ten stanowi integralny element wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia i służy utrzymaniu infrastruktury na poziomie adekwatnym do potrzeb procesu dydaktycznego oraz oczekiwań studentów.

Jednym z podstawowych narzędzi oceny infrastruktury są **cykliczne badania opinii studentów**, w tym badanie **Barometr Satysfakcji Studenckiej**, zawierający pytania wprost o ocenę infrastruktury i narzędzi IT. Pozwalają one identyfikować zarówno mocne strony zaplecza dydaktycznego, jak i obszary wymagające poprawy. Zgłaszane przez studentów uwagi dotyczące warunków lokalowych, dostępności infrastruktury czy wyposażenia technicznego są analizowane i stanowią podstawę do podejmowania działań naprawczych oraz modernizacyjnych.

Monitorowanie infrastruktury prowadzone jest również w trybie bieżącym przez pracowników Wydziału oraz osoby odpowiedzialne za utrzymanie poszczególnych pomieszczeń i urządzeń. Wszelkie usterki techniczne oraz potrzeby modernizacyjne zgłaszane są niezwłocznie do i usuwane bez zbędnej zwłoki, a niezbędne naprawy oraz wymiany sprzętu finansowane są ze środków przeznaczonych na utrzymanie i rozwój infrastruktury.

Wyniki systematycznej oceny infrastruktury przekładają się na planowe działania doskonalące, obejmujące m.in. modernizację sal dydaktycznych, pracowni komputerowych i laboratoriów, rozbudowę infrastruktury informatycznej oraz doposażanie aparatury dydaktycznej i badawczej. Działania te realizowane są etapowo i z uwzględnieniem długofalowych potrzeb procesu kształcenia.

Istotnym przykładem działań projakościowych jest zakończony w 2025 r. projekt MNiSW ***Zakup dydaktycznej infrastruktury informatycznej WBBiB UJ***, który pozwolił na istotną modernizacją sal dydaktycznych, w tym szczególnie komputerowych i infrastruktury internetowej Wydziału. Innym przykładem jest realizowany projekt modernizacji infrastruktury bibliotecznej, którego celem jest dalsze podniesienie komfortu korzystania z zasobów oraz lepsze dostosowanie przestrzeni do zróżnicowanych form pracy studentów, w tym pracy indywidualnej i zespołowej. Projekt zakłada poprawę funkcjonalności przestrzeni bibliotecznej, zwiększenie dostępności oraz stworzenie warunków sprzyjających efektywnemu uczeniu się. Założenia i zakres planowanych zmian przedstawiono w Załączniku K5.4.

Na wniosek studentów zadbano także o wprowadzenie w budynku Wydziału stref relaksu dokonując zakupu 12 sof na korytarze a także uruchomiono lunchomat (pozwala on na zakup posiłków po zamknięciu gastronomicznych punktów usługowych) i zapewniono dostęp do kuchenek mikrofalowych. W trosce o ograniczenie zanieczyszczenia środowiska plastikiem na Wydziale oraz w sąsiadującym Zespole Dydaktyczno-Bibliotecznym zainstalowano 4 ujęcia filtrowanej wody pitnej.

Remonty wydziału obejmują nie tylko laboratoria i sale dydaktyczne, ale również wymianę okien czy kompleksowy remont toalet, w tym z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Systematyczne monitorowanie stanu infrastruktury oraz konsekwentne podejmowanie działań naprawczych i doskonalących zapewniają utrzymanie wysokiej jakości zaplecza dydaktycznego, badawczego i socjalnego, sprzyjającego realizacji procesu kształcenia oraz osiąganiu zakładanych efektów uczenia się.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 5 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Kryterium 5 (wówczas 7) było ocenione jako **wyróżniające**. Rekomendacją było*: utrzymanie wysokiego poziomu infrastruktury*, co w naszej opinii wypełniamy.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 5:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Pełna dostępność aparatury i zasobów IT dla studentów.** Wydział systematycznie rozwija zaplecze aparaturowe i zasoby IT. Kluczowym elementem naszej praktyki jest udostępnianie tych zasobów, w tym nowoczesnej aparatury badawczej, studentom studiów magisterskich. Stanowi to świadome działanie kadry na rzecz podniesienia jakości kształcenia i umożliwia udział studentów w projektach naukowych.
- **Konsekwentnie prowadzona polityka dostępności.** Wydział wdraża rozwiązania opracowane przez Centrum Dostępności UJ, zapewniając dostępność infrastruktury dla wszystkich studentów, pracowników i osób wizytujących.
- **Uwzględnianie potrzeb studentów w rozwoju infrastruktury.** Część infrastruktury Wydziału jest rozwijana w oparciu o systematycznie zbierane opinie studentów, a wprowadzone rozwiązania – takie jak strefy wypoczynku – odpowiadają na realne potrzeby społeczności studenckiej.

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

1. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

a. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z potencjalnymi pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu

WBBiB aktywnie współpracuje z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, włącza instytucje oraz pracodawców w proces dydaktyczny, w konstruowanie, realizację, weryfikację oraz doskonalenie programu studiów na kierunku *biotechnologia molekularna*.

Początkowo współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym, zarówno w obszarze nauki, jak i dydaktyki, opierała się głównie na indywidualnych kontaktach nauczycieli akademickich z przedstawicielami firm i instytucji, z czasem jednak zaczęła przybierać bardziej sformalizowany charakter. Od 2022 r. Wydział rozpoczął podpisywanie umów z firmami biotechnologicznymi i instytucjami badawczymi o współpracy partnerskiej obejmującej działalność naukowo-dydaktyczną oraz realizację wspólnych projektów badawczo-rozwojowych. Dotychczas podpisano umowy z trzema firmami: Selvita S.A., SyVento sp. z o.o. i Mabion S.A. oraz z krakowskim oddziałem Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie (Umowy z firmami). Firmy aktywnie uczestniczą w procesie kształcenia studentów WBBiB, włączając elementy swojej działalności B+R do programów zajęć, zapraszając studentów na wizyty studyjne oraz organizując praktyki zawodowe.

W 2023 r. przy WBBiB powołano **Radę Naukowo-Biznesową Biotechnologii (RNBB)**, w skład której weszli przedstawiciele wiodących firm biotechnologicznych i instytucji naukowych współpracujących z Wydziałem oraz reprezentanci środowiska akademickiego. Rada pełni funkcję doradczą w zakresie kierunków rozwoju i dostosowania programów kształcenia do potrzeb rynku pracy. Na stronie WBBiB dostępny jest skład Rady oraz jej regulamin. Coroczne spotkania Rady stanowią stałą platformę dialogu i współpracy przedstawicieli firm biotechnologicznych i instytucji naukowych z pracownikami oraz studentami Wydziału, a także ułatwiają podejmowanie wspólnych inicjatyw środowiska nauki i przedsiębiorców. Jednym z zadań Rady jest systematyczne opiniowanie programu studiów *biotechnologii molekularnej*. Przedstawiciele Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii włączyli się również w realizację projektu *Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki*, opisanego w dalszej części Raportu (str. 50).

W odpowiedzi na rekomendacje RNBB kursy dostępne dla studentów *biotechnologii molekularnej* są systematycznie modyfikowane lub tworzone od podstaw tak, aby jak najpełniej korelowały z potrzebami otoczenia gospodarczego, zwłaszcza sektora biotechnologicznego, w tym biotechnologii medycznej i biotechnologii środowiska (**Załącznik K6.1**). Przykładowo, odpowiadając na potrzeby firm zajmujących się oczyszczaniem wody i ścieków zmodyfikowano kurs *metody biotechnologiczne w przetwarzaniu odpadów* wprowadzając analizy spektrometrii mas oraz nowoczesne techniki wykrywania leków i ich metabolitów w rzeczywistych próbkach dostarczanych przez oczyszczalnie ścieków w Myślenicach. W kursie *przeciwciała monoklonalne* po konsultacjach z firmą Mabion S.A., rozszerzono treści o zagadnienia związane z produkcją leków biopodobnych, w kursie *NGS w trans-kryptomice,* po konsultacjach z Centrum Badań Mikrobiologicznych im. dr. Jana Bobra Sp. z o.o. poszerzono warsztat metodyczny związany z nowoczesnymi technikami sekwencjonowania mikroorganizmów, a dzięki konsultacjom z Ryvu Therapeutics kurs *praktikum z immunologii* wzbogacono w analizy cytometryczne i multipleksowe. W ofercie kursów pojawił się również nowy kurs *RNA – od teorii do biotechnologii*, który powstał bezpośrednio we współpracy z firmą SyVento sp. z o.o. Tematyka kursu koncentruje się na teoretycznych i praktycznych aspektach syntezy i dostarczania pacjentom terapeutycznego mRNA z wykorzystaniem nanonośników. Ćwiczenia laboratoryjne w ramach tego kursu odbywają się zarówno w firmie SyVento jak i na WBBiB. W odpowiedzi na sugestie firm wchodzących w skład Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii wprowadzono również do programu studiów dwa bioinformatyczne kursy: *analizy transkryptomiczne na poziomie pojedynczej komórki* oraz *technologie profilowania ekspresji genów*. Dzięki opiniom członków Rady, program studiów *biotechnologia molekularna* jest stale aktualizowany i doskonalony zgodnie z trendami rynkowymi, rozwojem technologii i oczekiwaniami pracodawców.

b. Formy współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego

Formy współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego są adekwatne do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego przybiera zróżnicowane formy. Szeroki jej zasięg obejmuje zarówno instytucje krajowe, jak i międzynarodowe, jednostki badawcze, ośrodki wdrożeniowe, laboratoria diagnostyczne oraz firmy działające w sektorze *life science*, w tym firmy biotechnologiczne, co przekłada się na wzbogacenie procesu dydaktycznego o elementy praktyczne, interdyscyplinarne i ukierunkowane na rozwój kompetencji potrzebnych nie tylko w pracy badawczej, ale także w całym sektorze gospodarki opartej na wiedzy.

Wśród nauczycieli akademickich kierunku *biotechnologia molekularna* są naukowcy, którzy dzięki własnym doświadczeniom z pracy w- lub współpracy z firmami biotechnologicznymi znają oczekiwania i specyfikę pracy w instytucjach zajmujących się działalnością aplikacyjną i wdrożeniową i wykorzystują tę wiedzę na zajęciach ze studentami (**Załącznik K6.2**). Wśród kadry są nauczyciele, którzy wcześniej pracowali lub odbywali staże w firmach krajowych lub zagranicznych działających w obszarze *life science*, nauczyciele realizujący badania zlecone dla firm, szkolący pracowników firm czy wreszcie **założyciele firm biotechnologicznych**. Na przykład pracownicy Zakładu Biofizyki Komórki opracowali i opatentowali czułe metody wykrywania pojedynczych jedno- i dwuniciowych pęknięć cząsteczki DNA w utrwalonych komórkach (s- i d-STRIDE). W badaniach tych, które zaowocowały **założeniem firmy biotechnologicznej intoDNA** uczestniczyli studenci *biotechnologii molekularnej*. Firma prężnie się rozwija a absolwenci kolejnych roczników *biotechnologii molekularnej* znajdują w niej zatrudnienie. Z kolei w Zakładzie Biologii Komórki, dzięki wsparciu z Narodowego Programu Transplantacyjnego powstał **Bank Tkanek i Komórek z Wytwórnią Produktów Leczniczych i Terapii Zaawansowanej**. Studenci prowadzą tu projekty magisterskie dotyczące przygotowania komórek naskórka i chrząstki do autologicznych przeszczepów, odbywają staże, a także znajdują zatrudnienie.

Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii UJ oferuje firmom z sektora *life science* oraz instytucjom otoczenia społeczno-gospodarczego szerokie możliwości współpracy. Na stronie WBBiB znaleźć można szczegółowy wykaz oferowanych usług badawczych i dostępnej aparatury. Dzięki profesjonalnej kadrze oraz specjalistycznej, nowoczesnej aparaturze, realizowane są badania zlecone i projekty

aplikacyjne odpowiadające na potrzeby rynku i wspierające transfer innowacyjnych rozwiązań do praktyki gospodarczej (**Załącznik 6.3**). W realizacji niektórych projektów uczestniczą studenci *biotechnologii molekularnej*. Dobrym przykładem jest udział magistrantów w badaniach zleconych mających na celu otrzymanie przeciwciał monoklonalnych do produkcji immunochromatograficznych testów diagnostycznych dla weterynarii.

Bardzo dobra współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym skutkuje trwałymi, pozytywnymi relacjami studentów z firmami sektora *life science*. Firmy te nieprzerwanie wspierają organizację corocznej konferencji „Genomica", najczęściej w formie sponsoringu rzeczowego i fundowania nagród (**Załącznik K6.4**). Wydział aktywnie ułatwia studentom nawiązywanie tych kontaktów.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni przyjmują na staże i praktyki studentów oraz doktorantów z uniwersytetów polskich i europejskich, co sprzyja wymianie doświadczeń, transferowi wiedzy i budowaniu sieci współpracy (**Załącznik K6.5)**. Takie działania wzbogacają proces kształcenia naszych studentów o perspektywę międzynarodową, rozwijają ich kompetencje praktyczne i kulturowe, a jednocześnie przyczyniają się do podnoszenia jakości badań, innowacyjności dydaktyki oraz rozwoju społeczno-gospodarczego w regionie i w Europie. Wydział udostępniania także infrastrukturę badawczą (przede wszystkim nowoczesną zwierzętarnię) umożliwiając realizację celów dydaktycznych innym uczelniom Krakowa, co sprzyja integracji środowiska akademickiego, budowaniu trwałych relacji między instytucjami i wspieraniu rozwoju nauki i dydaktyki.

Kilka lat temu Rada Programowa kierunku *biotechnologia molekularna* uznała, że dla studentów kierunku niezwykle cennym doświadczeniem będzie możliwość odbycia praktyk w firmach biotechnologicznych oraz innych instytucjach z otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach studiów. Takie praktyki pozwalają studentom zdobyć umiejęt-ności praktyczne, poznać realia pracy w branży *life science* i lepiej przygotować się do wymagań rynku pracy. W odpowiedzi na tę potrzebę wprowadzono do programu studiów przedmiot fakultatywny *praktyka zawodowa 2*. Praktyki trwają zwykle od miesiąca do trzech miesięcy, a do programu studiów zalicza się 120 godz. i 4 punkty ECTS. Sylabus kursu stanowi **Załącznik 6.6**. Opracowano procedury organizowania, zaliczania i monitorowania studenckich praktyk zawodowych. Podstawowymi dokumentami pozwalającymi na uznanie osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się są *Dziennik praktyk* i *Formularz podsumowania praktyki zawodowej* (**Załącznik 6.7**). Regulamin praktyki i informacje dla studentów o wymaganych dokumentach związanych z odbywaniem praktyki znajdują się na stronie WBBiB w podzakładce Nieobowiazkowe studenckie praktyki zawodowe. Oprócz praktyk w firmach, z którymi Wydział już podpisał umowy (Umowy z firmami), studenci mogą odbywać praktyki w **innych renomowanych firmach** jak np. AstraZeneca Pharma Poland sp. z o.o., Wytwórnia Produktów Leczniczych Terapii Zaawansowanych (ATMP) oraz w **renomowanych jednostkach badawczych**, np. w Instytucie Farmakologii im. Jerzego Maja PAN, Katedrze Technologii Chemicznej i Biotechnologii Leków Collegium Medicum UJ, Laboratorium Virogenetics w Małopolskim Centrum Biotechnologii, a także w **instytucjach zagranicznych**, najczęściej w ramach programu **Erasmus+ Praktyki** (np. Institute of Microbiology, CAS, Centre Algatech w Czechach, Padova University, UiT Arctic University of Norway, University of Copenhagen). Po zakończeniu praktyki bezpośredni opiekunowie studentów w jednostce, w której odbywała się praktyka, wypełniają ankietę stanowiącą część *Formularza podsumowania praktyki zawodowej*, w której m.in. oceniają przygotowanie studentów do pracy w danej instytucji. Wysokie oceny, jakie studenci otrzymują od opiekunów praktyk w każdej kategorii, świadczą o ich solidnym teoretycznym i praktycznym przygotowaniu do wejścia na rynek pracy. Miejsca, w których studenci *biotechnologii molekularnej* odbyli praktyki w latach 2023–2025 przedstawia **Załącznik K6.8**.

Kluczowym cyklem wydarzeń wspierającym orientację zawodową studentów w otoczeniu społeczno-gospodarczym są comiesięczne spotkania „Bioperspektywy" – przedsięwzięcie edukacyjne i integracyjne zainicjowane w 2022 r. przez Wydziałowy Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia. Spotkania te cieszą się ogromnym zainteresowaniem studentów, a najliczniejszą grupę uczestników stanowią studenci kierunków biotechnologicznych. W każdym spotkaniu bierze udział troje zaproszonych gości:

przedstawiciel wybranej firmy, absolwent WBBiB oraz doktorant (uczestnik programu *Biochemia, biofizyka, biologia molekularna i biotechnologia* w Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UJ). Bezpośrednie korzyści płynące z tych spotkań **dla studentów** *biotechnologii molekularnej* to: kontakt z potencjalnymi pracodawcami i absolwentami rozwijającymi kariery w różnorodnych ścieżkach sektora *life science*; wgląd w praktyczne realia pracy, oczekiwania pracodawców oraz przebieg rekrutacji; możliwość nawiązania kontaktów sprzyjających ubieganiu się o staż lub pracę; otwarcie drogi do świadomego planowania własnego rozwoju i budowania sieci kontaktów. „Bioperspektywy" są cennym źródłem informacji **dla nauczycieli akademickich** o kierunkach rozwoju i wymaganiach sektora *life science*, co pozwala lepiej dostosowywać treści zajęć do potrzeb rynku pracy i trendów technologicznych w tym sektorze. Nauczyciele zyskują także restrospektywne informacje od absolwentów o przydatności w pracy zawodowej kompetencji zdobytych na studiach oraz o obszarach wymagających aktualizacji, co stanowi cenną wskazówkę przy modyfikacji programów studiów. **Dla firm** spotkania stanowią okazję do prezentacji aktualnych projektów, rozmów z naukowcami mogących zainicjować współpracę naukową lub dydaktyczną, a także do bezpośrednich interakcji z utalentowanymi studentami chętnymi do odbycia stażu bądź podjęcia pracy w firmie po ukończeniu studiów. W **Załączniku K6.9** zestawiono przedsiębiorców oraz absolwentów uczestniczących w spotkaniach „Bioperspektywy" od 2023 do 2025 roku.

Wydział współpracuje z instytucjami (organizacjami), które za cel stawiają sobie m.in. wypracowanie najefektywniejszego modelu współpracy przemysłu biotechnologicznego i kształcenia na kierunkach biotechnologicznych w Polsce. W 2025 r. Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej powołało prodziekana ds. dydaktyki WBBiB na członka Sektorowej Rady ds. Kompetencji Life Sciences. Inny nauczyciel akademicki WBBiB jest członkiem Rady Programowej Fundacji Klastra Life Science Kraków (Klaster LifeScience), która łączy firmy, uczelnie, jednostki badawczo-rozwojowe i władze lokalne Małopolski w obszarze *life science*, co daje studentom *biotechnologii molekularnej* dostęp do projektów B+R, szkoleń prowadzonych przez ekspertów oraz wizyt studyjnych i seminariów, wzmacniając ich kompetencje praktyczne i sieć kontaktów z pracodawcami.

Kadra zarządzająca WBBiB (dziekan i prodziekan ds. dydaktyki) uczestniczyła w „warsztatach inspiracji" zorganizowanych w 2025 r. przez jedną z wiodących firm biotechnologicznych w Polsce – Rezon Bio (Polpharma Biologics) pod hasłem „Horyzonty Biotechnologii". Spotkanie miało na celu omówienie potrzeb uczelni, studentów i pracodawców w zakresie kształcenia na kierunkach biotechnologicznych oraz inicjatyw wzmacniających współpracę uczelni z rynkiem pracy. Efektem jest opracowanie pt. „Kadry dla biotechnologii. Potrzeby na styku uczelni, osób studiujących i pracodawców" (**Załącznik K6.10**). Powyższe przykłady potwierdzają, że Wydział ma aktualny ogląd rynku *life science* i może na bieżąco modyfikować program studiów, aby coraz lepiej przygotowywać absolwentów do wyzwań zawodowych.

Działania WBBiB w dążeniu do lepszego dostosowania programów studiów do potrzeb rynku pracy oraz zwiększenia szans zawodowych studentów są wspierane przez Biuro Karier UJ – jednostkę będącą częścią Centrum Wsparcia Dydaktyki, która wspomaga studentów i absolwentów w wejściu na rynek pracy poprzez doradztwo, szkolenia oraz dostarczanie informacji i analiz dotyczących rynku pracy. Biuro Karier wspiera także studentów w organizacji praktyk krajowych i zagranicznych. Coroczne Targi Pracy z udziałem firm biotechnologicznych umożliwiają studentom nie tylko nawiązanie bezpośrednich kontaktów z przedstawicielami firm oraz zapoznanie się z ofertami pracy, staży i projektów badawczych, ale także udział w szkoleniach dotyczących m.in. kompetencji przyszłości, AI, poruszania się po rynku pracy czy ścieżek kariery w konkretnych branżach. Na stronach Biura Karier UJ są również publikowane bieżące informacje o ofertach pracy, praktyk i staży.

Kolejna jednostka Uniwersytetu Jagiellońskiego – **Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju UJ** (CITTRU), odpowiada za zacieśnienie współpracy pomiędzy nauką a biznesem i wspiera od lat wszelkie inicjatywy Wydziału dążące do realizacji wspólnych projektów badawczych z partnerami biznesowymi. Wraz z CITTRU Wydział pracuje nad projektem umożliwiającym realizację

wdrożeniowych prac magisterskich we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Obecnie opracowywane są formalno-prawne aspekty tego przedsięwzięcia.

W ramach ogólnouniwersyteckiego, cyklicznego wydarzenia Tydzień Jakości Kształcenia (TJK) na WBBiB odbywają się m.in. spotkania z przedstawicielami instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, którzy prezentują swoje firmy oraz oczekiwania wobec przyszłych stażystów i pracowników, a także szkolenia poświęcone aplikowaniu o pracę i przebiegowi procesów rekrutacyjnych. W 2025 r. **hasłem przewodnim TJK było „Współpraca dla jakości. Kształcenie akademickie w dialogu z otoczeniem społeczno-gospodarczym"** a rozpoczęła je prezentowana na platformie YouTube debata rektorska: „Uczelnia zaangażowana. Rozwój i jakość kształcenia w dialogu z otoczeniem społeczno-gospodarczym". Podczas licznych spotkań, wykładów, szkoleń, warsztatów i debat z udziałem studentów i dydaktyków omawiano praktyczne aspekty studiów, kompetencje kluczowe na rynku pracy oraz płaszczyzny współpracy uczelni z biznesem (program TJK_2025).

Silnym impulsem do pogłębiania współpracy WBBiB z otoczeniem społeczno-gospodarczym stało się uzyskanie przez Wydział statusu beneficjenta projektu *Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki*, finansowanego z Funduszy Europejskich. Celem projektu jest wspieranie rozwoju oferty dydaktycznej dostosowanej do potrzeb gospodarki, rynku pracy oraz zielonej i cyfrowej transformacji. Dzięki temu projektowi sfinansowano m.in. zakup nowoczesnej aparatury pozwalającej na modernizację kilku kursów na kierunku *biotechnologia molekularna* pod kątem przygotowania studentów do pracy w nowoczesnych firmach biotechnologicznych. Zmodyfikowano następujące kursy: *przeciwciała monoklonalne*, *biotechnologiczne metody produkcji paliw*, *metody biotechnologiczne w przetwarzaniu odpadów i usuwaniu zanieczyszczeń*, *sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w transkryptomice*, *praktikum z immunologii* oraz *pracownia specjalizacyjna II*. Kurs *biotechnologia dla środowiska – aspekty ekologiczne* rozszerzono o wizyty studyjne w przedsiębiorstwach zajmujących się biotechnologicznymi metodami oczyszczania środowiska i gospodarowania odpadami, co umożliwia studentom poznanie realnych procesów technologicznych i specyfiki pracy w tego typu przedsiębiorstwach. Proponowane zmiany treści kursów były szeroko konsultowane z przedstawicielami otoczenia gospodarczego, w tym z członkami Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii.

Kontakty Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym wykraczają poza współpracę z sektorem biznesowym, obejmując również działania skierowane do społeczeństwa, w szczególności młodzieży szkół ponadpodstawowych (oferta edukacyjna dla szkół). Z jednej strony naszym celem jest edukacja i wzmacnianie więzi między nauką a społeczeństwem, z drugiej – wsłuchiwanie się w głos najmłodszych, aby dostosowywać metody kształcenia do potrzeb i oczekiwań nowego pokolenia. Przykładami takich działań są cykliczne, autorskie wydarzenia organizowane przez Wydział, takie jak *Spotkania w samo południe z biochemią, biofizyką i biotechnologią*, *Bio jest Cool*, *Na pograniczu biologii, chemii i fizyki* (we współpracy z Krakowskim Młodzieżowym Towarzystwem Przyjaciół Nauk i Sztuk) czy zainicjowany ostatnio *Dzień Otwarty WBBiB*. Wydział angażuje się także w akcje, których głównymi organizatorami (koordynatorami) są instytucje zewnętrzne. Przykładem może tu być *Małopolska Noc Naukowców* (popularyzacja nauki) czy interaktywne targi edukacyjne *Festiwal Uczelni – Małopolska Przyszłości* (skierowane przede wszystkim do kandydatów na studia oraz doradców zawodowych w dziedzinach kluczowych dla rozwoju regionu) – oba wydarzenia finansowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. W latach 2021–2023 Wydział brał udział w projekcie Małopolska Chmura Edukacyjna również realizowanym we współpracy z Urzędem Marszałkowskim. W wydarzenia promujące naukę i studia na WBBiB angażują się studenci *biotechnologii molekularnej*, co sprzyja rozwijaniu przez nich umiejętności pracy zespołowej, komunikacji interpersonalnej oraz budowaniu aktywnej i odpowiedzialnej postawy, m.in. w zakresie promowania w społeczeństwie wiedzy na temat znaczenia i roli nauki.

WBBiB współpracuje również z Małopolskim Centrum Nauki Cogiteon (porozumienie z 2023 r., **Załącznik K6.11**), realizując wspólne działania edukacyjne w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych, oparte na wymianie doświadczeń, wsparciu merytorycznym oraz wykorzystaniu potencjału obu

instytucji. W ramach tej współpracy pracownicy Wydziału angażują się w przygotowanie i prowadzenie wydarzeń oraz aktywności edukacyjnych (warsztatów, pokazów, wykładów, konsultacji) dla różnych grup odbiorców. Wspólne przedsięwzięcia obejmują m.in. udział w festiwalu innowacji CogiTECHon oraz realizację projektów edukacyjnych, np. *Małopolska. Więcej wiem*. Działania te wzmacniają oddziaływanie społeczne Wydziału i budują trwałe relacje z otoczeniem.

Pracownicy badawczo-dydaktyczni kierunku *biotechnologia molekularna* uczestniczą w popularyzacji nauki również poprzez działania indywidualne – publikując artykuły w czasopismach popularno-naukowych, prowadząc podcasty, organizując warsztaty, uczestnicząc w audycjach radiowych oraz wygłaszając wykłady w różnego rodzaju instytucjach.

2. Przeglądy i ocena współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz ocena doboru podmiotów współpracujących w odniesieniu do programu studiów celem doskonalenia efektów uczenia i programu kształcenia

WBBiB UJ prowadzi przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, by dostosować program studiów do bieżących wymagań rynku pracy. Jedno z działań dotyczy **analizy opinii studentów i pracodawców** po zakończeniu nieobowiązkowych praktyk zawodowych. W elektronicznym *Formularzu podsumowania praktyki* (**Załącznik K6.12**) studenci oceniają zarówno atrakcyjność miejsca odbywania praktyki jako potencjalnego miejsca zatrudnienia po studiach, jak i własne przygotowanie do pracy w firmie o danym profilu. Mają też możliwość zasugerowania zmian w programie studiów na kierunku *biotechnologia molekularna*, a Rada Programowa stara się uwzględniać te postulaty. Na przykład, po odbyciu praktyki w firmie specjalizującej się w prowadzeniu badań klinicznych studenci zasugerowali, aby w programie studiów znalazł się przedmiot obejmujący wszystkie aspekty związane z badaniami klinicznymi. W odpowiedzi na tę sugestię, a także biorąc pod uwagę, że badania kliniczne są obecnie ważnym i niezwykle perspektywicznym obszarem kariery dla absolwentów kierunku *biotechnologia molekularna*, nawiązano współpracę z firmą Pratia, jedną z największych w Europie sieci ośrodków badań klinicznych, która zgodziła się przygotować kurs dla studentów *biotechnologii molekularnej* – jego realizacja rozpocznie się w roku akademickim 2026/2027. Opinie studentów o miejscach odbywania praktyk i wynikające z praktyk sugestie dotyczące studiów przedstawiono w **Załączniku K6.13**.

Koordynator ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich analizuje również wyniki ankiety przeprowadzonej wśród przedstawicieli instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, pełniących funkcję bezpośrednich opiekunów studentów podczas *praktyki zawodowej 2*. Zbiorcze wyniki ankiety z dwóch ostatnich lat przedstawiono w **Załączniku K6.14**. Bardzo wysoki odsetek pozytywnych opinii (**ponad 90%**) świadczy o tym, że aktualny program i poziom studiów odpowiada na potrzeby rynku pracy. Coroczna analiza opinii studentów i pracodawców przeprowadzona przez koordynatora ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich i przedstawiona w formie raportu Radzie Programowej kierunku *biotechnologia molekularna* ma służyć wprowadzaniu ewentualnych modyfikacji w programie studiów i metodach nauczania, a także rozszerzaniu listy instytucji, z którymi Wydział powinien zintensyfikować współpracę.

Organizowanie opisanych wcześniej spotkań „Bioperspektywy" mobilizuje **Wydziałowy Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia** do śledzenia rozwoju firm sektora *life science* i zapraszania przedstawicieli tych firm, które stanowią realne miejsca pracy dla naszych absolwentów. Coroczne podsumowanie cyklu spotkań pozwala na **analizę doboru przedstawicieli otoczenia gospodarczego** współpracujących z Wydziałem w obszarze dydaktyki, a także poszerzanie listy takich partnerów i zakresu ich udziału w procesie dydaktycznym. Na przykład spotkanie w ramach „Bioperspektyw" z przedstawicielem firmy Mabion S.A. zaowocowało wprowadzeniem jednych zajęć konwersatoryjnych prowadzonych on-line z pracownikami tej firmy w ramach kursu *przeciwciała monoklonalne*.

Rada Programowa kierunku *biotechnologia molekularna* na podstawie **analizy planowanych zmian** w programie studiów proponuje pracownikom włączanie lub zacieśnianie współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Kluczowi partnerzy mogą zostać włączeni w skład Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii. Na przykład, rozwój dydaktyki z obszaru biotechnologii mikroorganizmów zaowocował zacieśnieniem współpracy z Centrum Badań Mikrobiologicznych im. Jana Bobra w Krakowie, a przedstawicielka Centrum została dokooptowana w zeszłym roku do grona członków Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii.

Opisane działania, oparte na systematycznym monitorowaniu sektora *life science* oraz analizie opinii studentów i potencjalnych pracodawców z otoczenia społeczno-gospodarczego tworzą spójny, oparty na danych mechanizm ciągłego doskonalenia programu studiów biotechnologia molekularna i realnie zwiększają szanse zatrudnienia naszych absolwentów.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 6 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Rekomendacja dotycząca tego kryterium przedstawiona przez Zespół Oceniający PKA była następująca: *Większe zaangażowanie przedstawicieli firm biotechnologicznych w kształtowaniu programu studiów*. W odpowiedzi na tę rekomendację systemowo zwiększono zaangażowanie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w kształtowanie programu studiów. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa utworzona Rada Naukowo-Biznesowa Biotechnologii, złożona z reperzentantów sektora *life science*, która regularnie opiniuje oraz rekomenduje zmiany programowe. Treści kursów są również na bieżąco konsultowane z partnerami przemysłowymi i modyfikowane zgodnie z aktualnymi potrzebami rynku, a nowe przedmioty powstają w bezpośredniej współpracy z firmami biotechnologicznymi. Dodatkowo, informacje zwrotne pozyskiwane od przedstawicieli firm zatrudniających studentów *biotechnologii molekularnej* w ramach praktyk studenckich są wykorzystywane do ciągłego doskonalenia programu studiów.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Systemowe włączanie otoczenia społeczno-gospodarczego w cały cykl kształcenia.** Otoczenie społeczno-gospodarcze, w tym Rada Naukowo-Biznesowa Biotechnologii, partnerzy przemysłowi, instytucje przyjmujące studentów na praktyki zawodowe są angażowani w realizację, ocenę i doskonalenie programu studiów. Zapewnia to jego stałe dostosowanie do potrzeb rynku pracy i aktualnych trendów w biotechnologii.
- **Bezpośrednie zaangażowanie firm biotechnologicznych w dydaktykę.** Firmy biotechnologiczne współtworzą kursy i włączają się w prowadzenie zajęć, co znacząco wzmacnia praktyczny wymiar kształcenia i umożliwia studentom kontakt z realnymi technologiami oraz standardami pracy w branży.
- **Wprowadzenie systemu nieobowiązkowych praktyk zawodowych.** Nieobowiązkowe praktyki zawodowe funkcjonują w oparciu o jasne procedury i przejrzyste zasady oceny efektów uczenia się. Opinie studentów i pracodawców są systematycznie analizowane i wykorzystywane do modyfikacji programu studiów.
- **Stałe monitorowanie potrzeb rynku pracy.** Kierunek realizuje potrzeby rynku i trendy w sektorze *life science*, korzystając ze współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz informacji zwrotnych od absolwentów i pracodawców.
- **Modernizacja infrastruktury we współpracy z otoczeniem gospodarczym.** Projekty finansowane ze środków zewnętrznych są wykorzystywane do unowocześniania infrastruktury dydaktycznej i kursów w ścisłej konsultacji z przedstawicielami otoczenia gospodarczego.

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

1. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna*

a. Zgodność umiędzynarodowienia z koncepcją i celami kształcenia oraz profilem studiów

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* stanowi integralny element Strategii Rozwoju Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. do roku 2030. Działania te są zgodne z misją UJ oraz profilem studiów, których celem jest kształcenie absolwentów przygotowanych do aktywności w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym.

Planowane działania w ramach pogłębiania umiędzynarodowienia kształcenia (cel operacyjny 2.4 Strategii Rozwoju WBBiB) obejmują:

i) Rozwijanie oferty dydaktycznej w języku angielskim
ii) Wspieranie udziału studentów w stażach, praktykach i wymianach międzynarodowych – wspieranie międzynarodowych inicjatyw badawczych i mobilności kadry
iii) Zwiększenie liczby studentów zagranicznych
iv) Zapraszanie zagranicznych wykładowców do prowadzenia zajęć specjalistycznych
v) Zapraszanie zagranicznych wykładowców do prowadzenia zajęć specjalistycznych.

Ad i)

Obecnie Wydział oferuje studentom w programie kierunku *biotechnologia molekularna* 12 różnorodnych kursów anglojęzycznych, dotyczących zarówno zagadnień interdyscyplinarnych (np. *Molecular aspects of bacterial pathogenesis*), biotechnologicznych (np. *Viral vectors in medical biotechnology*), jak i specjalistycznej metodyki (np. *Advanced methods of biology on the molecular level*) oraz kwestii bioetycznych (*Ethical aspects of genetic and cell manipulations*) (Załącznik 4.9 w Kryterium 4). Zgodnie z programem studiów studenci mogą również uczestniczyć w kursach anglojęzycznych oferowanych przez Wydział w ramach innych kierunków studiów, o ile umożliwiają one osiągnięcie efektów uczenia się dla kierunku *biotechnologia molekularna*.

Ad ii)

Pracownicy Wydziału prowadzący zajęcia na kierunku *biotechnologia molekularna* są zaangażowani we współpracę międzynarodową oraz realizują międzynarodowe projekty badawcze. Ponadto Wydział wspiera mobilność pracowników dzięki wykorzystaniu środków przyznanych UJ w ramach ministerialnego konkursu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (na Uniwersytecie program nosi akronim ID.UJ).

W wymianie międzynarodowej biorą również udział studenci. Na uwagę zasługuje tu w szczególności program BioLAB, realizowany przez Polsko-Amerykańską Komisję Fulbrighta. BioLab to roczny staż badawczy w USA, w jednej z czterech amerykańskich instytucji naukowych: University of Virginia, University of Chicago, Oklahoma Medical Research Foundation lub UT Southwestern Medical Center. Co roku stypendia na wyjazd do USA zdobywa ok. 40 osób z różnych polskich uczelni, przy czym ok. 20% z nich stanowią na ogół studenci kierunku *biotechnologia molekularna* (patrz również niżej, punkt b). O znaczeniu jakie Wydział przykłada do mobilności studentów świadczy powołanie Koordynatora Programu Erasmus+ oraz Pełnomocnika dziekana ds. współpracy i wymiany międzynarodowej, którzy wspierają studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających na studia w ramach różnych programów lub indywidualnie. Na poziomie uniwersyteckim mobilność studentów i doktorantów jest wspierana i koordynowana przez Dział Obsługi Studentów Zagranicznych. DOSZ służy także wsparciem w przypadku różnic międzykulturowych i problemów adaptacyjnych. Cenną inicjatywą na poziomie Uniwersytetu jest także powołanie przez Rektora UJ w 2017 roku Studenckiego Zespołu Ambasadorów UJ – grupy

studentów z różnych krajów gotowych pomagać osobom z zagranicy rozpoczynającym studia, szczególnie w sprawach życia studenckiego i adaptacji w Krakowie.

Ad iii)

Wśród studiujących na kierunku *biotechnologia molekularna* około 10% stanowią cudzoziemcy, głównie z Ukrainy i Białorusi. Należy podkreślić, że Wydział prowadzi też płatne studia anglojęzyczne na kierunku *Molecular Biotechnology*, które są pierwszym wyborem dla większości cudzoziemców nieposługujących się językiem polskim. Ważnym czynnikiem ułatwiającym przyjazd studentów z Ukrainy i Białorusi jest dostępność programów stypendialnych, np. Funduszu Stypendialnego „My z Wami" (dla obywateli Ukrainy), Funduszu Stypendialnego „Ad Polonos" (dla wyróżniających się w nauce studentów z polskim pochodzeniem, będących obywatelami m.in. Białorusi i Ukrainy) czy Funduszu Stypendialnego im. prof. Franciszka Ziejki dla cudzoziemców z wybitnymi wynikami w nauce, którzy z powodów politycznych nie mogą studiować w swoim kraju. Uniwersytet uczestniczy też w programach Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA), w tym „Solidarni z Ukrainą", Programie Stypendialnym Rządu RP im. Konstantego Kalinowskiego (dla Białorusi) i rządowym programie dla osób z Białorusi represjonowanych politycznie.

Ad iv)

W minionym okresie Wydział oferował 6 kursów prowadzonych przez gości zagranicznych (patrz poniżej, podpunkt b). Ponadto dla studentów kierunku *biotechnologia molekularna* dostępne są wykłady gości zagranicznych odwiedzających Wydział w ramach współpracy naukowej. Od zakończenia pandemii odbyło się 26 takich spotkań (więcej informacji poniżej; **Załącznik K7.1**). Przyjazdy gości zagranicznych – podobnie jak wyjazdy pracowników Wydziału – są wspierane na poziomie Uniwersytetu przez Centrum Współpracy Międzynarodowej. Rozwój współpracy jest też ułatwiony dzięki udziałowi Uniwersytetu w międzynarodowych sieciach współpracy: Coimbra Group, Europaeum, The Guild, Utrecht Network, a zwłaszcza Uniwersytetu Europejskiego Una Europa. Uniwersytet podpisał również 6 umów bilateralnych koordynowanych przez Wydział z instytucjami badawczymi z Białorusi (1), Chin (1) i USA (4).

Ad v)

Kierunek *biotechnologia molekularna* jest atrakcyjny dla studentów z Ukrainy, dlatego WBBiB podejmuje działania zwiększające rozpoznawalność oferty w tym kraju. Służyła temu między innymi konferencja zorganizowana na Wydziale w czerwcu 2023 r., na której prezentowano kierunki badań i ofertę dydaktyczną. Konferencja została zorganizowana z programu finansowanego przez agencję NAWA w ramach działań Uniwersytetu Europejskiego Una Europa. W konferencji, na miejscu, udział wzięło ponad 100 osób, w tym przedstawiciele 8 uniwersytetów ukraińskich. Konferencja była również transmitowana – on-line uczestniczyło w niej ponad 200 osób z Polski, Białorusi, Ukrainy, Niemiec, Austrii, Hiszpanii, Maroka i Nigerii. Poza ofertą dydaktyczną UJ przedstawiciele NAWA, Horyzontalnego Punktu Kontaktowego i Una Europa oraz Działu Współpracy Międzynarodowej UJ prezentowali możliwości stypendialne dostępne dla studentów zagranicznych.

b. Rozwój międzynarodowej aktywności studentów i nauczycieli akademickich

Studenci *biotechnologii molekularnej* mają zapewniony szeroki dostęp do nauki języków obcych oraz kształcenia w języku angielskim. Nauka języka angielskiego jest przewidziana w pierwszych dwóch semestrach studiów (60 godz., 4 ECTS). Studenci mogą wybierać poziom lektoratu, w którym uczestniczą (B2+, C1+). Warto zaznaczyć, że zgodnie z Zarządzeniem nr 112 Rektora UJ z dnia 5 września 2022r., studenci studiów drugiego stopnia mogą uczestniczyć, bez wnoszenia opłat, w dodatkowym lektoracie, wybranym z bogatej oferty Jagiellońskiego Centrum Językowego, co również jest zgodne ze Strategią Uczelni. W programie studiów jest jeden kurs obowiązkowy w języku angielskim. Dodatkowo, studenci mają obowiązek uczestniczyć w co najmniej jednym z kilkunastu oferowanych kursów fakultatywnych w języku angielskim, tak aby uzyskać w sumie co najmniej 3 punkty ECTS na kursach prowadzonych w języku angielskim. Ponadto, studenci korzystają z bogatych zasobów literatury

anglojęzycznej dostępnej w Bibliotece Nauk Przyrodniczych i w sieci bibliotek UJ, w tym z materiałów publikowanych w trybie otwartego dostępu (*open access*). BNP zapewnia także dostęp do wielu czasopism z dyscypliny nauki biologiczne w wersji elektronicznej. Przykładowo, czasopisma zawierające w tytule „Biotechnology" lub „Molecular biology" to odpowiednio 244 i 109 pozycji. Wartym uwagi jest fakt wprowadzenia systemu HAN, który umożliwia swobodne korzystanie z oferowanych zasobów również spoza sieci internetowej UJ.

Współpraca WBBiB z zagranicznymi ośrodkami naukowymi owocuje intensywną wymianą akademicką, której efektem są wykłady, seminaria wydziałowe i zakładowe (otwarte również dla studentów kierunku *biotechnologia molekularna*), a także specjalistyczne kursy przeznaczone dla studentów kierunku *biotechnologia molekularna* i prowadzone w języku angielskim przez profesorów wizytujących (*visiting professors*). Lista kursów prowadzonych w ostatnich 6 latach przez profesorów wizytujących znajduje się w **Załączniku K7.2**. Kursy te doskonale uzupełniały ofertę dydaktyczną WBBiB o nowe zagadnienia, silniej uwzględnienie aspekty kliniczne w biotechnologii medycznej oraz pozwalały na rozwój nowych umiejętności praktycznych. Dodatkowo, studenci mają możliwość uczestniczenia w otwartych seminariach i wykładach prowadzonych przez naukowców z wiodących uczelni w ramach cyklicznie organizowanych spotkań, takich jak „Herbatka przy Gronostajowej". W ocenianym okresie WBBiB odwiedziło łącznie kilkudziesięciu naukowców z całego świata, w tym osoby z ośrodków takich jak Princeton University, Max-Planck-Institute, Stanford University School of Medicine oraz University of Chicago (**Załącznik K7.1**).

Na WBBiB pracuje i uczy się w szkole doktorskiej wielu obcokrajowców. W tym roku liczba ta znacząco wzrosła, gdyż dzięki uzyskanemu przez Wydział grantowi w programie HORIZON Europe (MSCA COFUND) 13 doktorantów z różnych krajów rozpoczęło międzynarodowe studia doktoranckie na naszym Wydziale. Tym samym seminaria, zebrania zakładowe i spotkania naukowe zespołów badawczych, w których uczestniczą studenci kierunku *biotechnologia molekularna* są często prowadzone w języku angielskim. Udział w takich wydarzeniach pozwala m.in. szlifować kompetencje językowe studentów (w tym w zakresie słownictwa specjalistycznego w obszarze *life science)*, jak również rozwijać umiejętność prowadzenia dyskusji naukowej w języku angielskim.

Wyjazdy studentów z Polski są możliwe dzięki wymianie akademickiej w ramach programów Erasmus+ studia i Erasmus+ praktyki, programów bilateralnych oraz inicjatyw takich jak BioLAB. Studenci kierunku *biotechnologia molekularna* odbywają praktyki w renomowanych instytucjach zagranicznych (Francja, Niemcy, Hiszpania, Szwecja). W latach 2021–2025 w ramach programu Erasmus+ studia i Erasmus+ praktyki wyjechało, odpowiednio, 12 i 34 studentów kierunku. Równolegle WBBiB przyjmuje studentów z uczelni partnerskich – corocznie na wydziale studiuje kilkunastu obcokrajowców, co przekłada się na wzrost wskaźnika umiędzynarodowienia kierunku. W tym samym okresie w ramach ogólnopolskiego programu BioLAB na roczny staż do USA wyjechało **41** studentów kierunku *biotechnologia molekularna*.

Mobilność nauczycieli akademickich wspierana jest poprzez udział w międzynarodowych projektach badawczych, konferencjach i krótkoterminowych stażach naukowych finansowanych m.in. z programów Erasmus+, NAWA, Fulbright, oraz ID.UJ. W latach 2022–2025 w takich stażach uczestniczyło 27 pracowników. Zestawienie wyjazdów na staże zagraniczne znajduje się w **Załączniku K7.3**. W ramach ID.UJ do końca 2025 roku finansowane były także projekty badawcze prowadzone we współpracy z ośrodkami zagranicznymi. Celem akcji było nawiązywania międzynarodowych kontaktów naukowych przez młodą kadrę naukową. W latach 2022–2025 na WBBiB przyznano dofinasowanie dla 17 takich projektów (**Załącznik K7.4**).

Umiędzynarodowieniu Wydziału służy także organizacja międzynarodowych konferencji i sympozjów. Od kilku lat tradycyjne Szkoły Zimowe WBBiB są przygotowywane jako wydarzenia z wykładowym językiem angielskim, dzięki czemu mogą w nich uczestniczyć pracownicy, doktoranci i studenci obcojęzyczni. Dla studentów *biotechnologii molekularnej* jest to świetna okazja posługiwania się specjalistycznym językiem angielskim. W ostatnich latach naukowcy WBBiB zorganizowali kilka

międzynarodowych konferencji, sympozjów i warsztatów (**Załącznik K7.5**). Obecność tych wydarzeń na Wydziale służy dydaktyce i rozwojowi studentów: zarówno nauczyciele akademiccy, jak i studenci mają możliwość nawiązania nowych kontaktów oraz uzyskania unikatowej wiedzy.

Warto dodać, że FEBS i IUBMB, prestiżowe międzynarodowe towarzystwa naukowe, w wyniku procedury konkursowej zdecydowały, że w październiku 2026 roku WBBiB będzie gospodarzem 5. edycji międzynarodowej konferencji młodych naukowców (FEBS-IUMBM-ENABLE International Molecular Biosciences PhD & Postdoc Conference). To wyróżnienie potwierdza rozpoznawalność Wydziału w europejskim środowisku nauk biochemii i biologii molekularnej.

c. Mechanizmy uznawania efektów uczenia się uzyskanych w instytucjach partnerskich

UJ stosuje ujednolicone procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w ramach programów mobilności międzynarodowej. Studenci *biotechnologii molekularnej* wyjeżdżający na wymianę Erasmus+ studia lub realizujący część studiów w innej jednostce (w tym zagranicznej) przygotowują, po konsultacji z promotorem i kierownikiem studiów, dokument *Learning Agreement* lub jego odpowiednik, określający treści programowe realizowane na uczelni partnerskiej. Kierownik studiów weryfikuje zgodność wybranych przedmiotów z efektami uczenia się na kierunku. Po powrocie koordynator programu Erasmus+ wpisuje zaliczenia i przyznaje punkty ECTS zgodnie z programem studiów. W przypadku kursów zbliżonych do obowiązkowych student składa *Wniosek o uwzględnienie zaliczonego przedmiotu* (Załącznik K3.2) do prodziekana ds. dydaktyki, który podejmuje w tej sprawie ostateczną decyzję.

2. Okresowa ocena i doskonalenie stopnia umiędzynarodowienia

Stopień umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* jest regularnie monitorowany i oceniany. Na poziomie uczelnianym działania te koordynuje Centrum Współpracy Międzynarodowej, natomiast na poziomie wydziałowym – Dziekańska Komisja ds. Nauczania oraz Wydziałowy Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia. Oceny obejmują skalę, zakres i efektywność mobilności studentów i kadry, liczbę zajęć prowadzonych w języku angielskim, udział zagranicznych wykładowców oraz stopień umiędzynarodowienia badań. Wyniki analiz są uwzględniane w raportach jakości kształcenia i służą planowaniu działań rozwojowych. Dodatkowo, współpraca międzynarodowa stanowi przedmiot oceny każdego pracownika w ramach okresowej oceny przeprowadzanej co 4 lata przez Wydziałową Komisję ds. Oceny Nauczycieli Akademickich.

Umiędzynarodowienie jest możliwe również dzięki kształceniu kadry dydaktycznej i administracyjnej w zakresie kompetencji językowych i dydaktyki międzykulturowej (kursy Jagiellońskiego Centrum Językowego, szkolenia on-line, wyjazdy zagraniczne). Podniesieniu poziomu umiędzynarodowienia służy dofinansowanie ze środków Wydziału konferencji międzynarodowych, szkół letnich i zimowych, a także współorganizacja wydarzeń o zasięgu globalnym (np. „Multi-Omics Training School", „International Conference of Toxic Cyanobacteria", „Experimental and Translational Hematology Meeting"). Udział studentów i pracowników w tych przedsięwzięciach – w szczególności prezentacja wyników badań – zwiększa rozpoznawalność Wydziału oraz prowadzonych na nim studiów w międzynarodowej przestrzeni akademickiej.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 7 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Kryterium 7 było ocenione jako **wyróżniające** a wyrażone przez Zespół Oceniający PKA rekomendacje były następujące: *Utrzymanie wysokiego poziomu umiędzynarodowienia procesu kształcenia*. W naszej opinii wypełniliśmy te rekomendacje.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 7:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za **dobre praktyki**:

- **Angażowanie studentów we współpracę międzynarodową.** Studenci uczestniczą w międzynarodowych programach badawczych, biorą udział w seminariach i zebraniach międzynarodowych zespołów oraz w wykładach prowadzonych przez zagranicznych ekspertów.
- **Udział studentów w międzynarodowych wydarzeniach naukowych.** Wydział organizuje międzynarodowe konferencje, sympozja i warsztaty, w które studenci są włączani zarówno organizacyjnie, jak i merytorycznie – jako słuchacze, współautorzy posterów czy członkowie zespołów przygotowujących wydarzenia.
- **Wspieranie mobilności studenckiej.** Mobilność studencka jest aktywnie wspierana poprzez elastyczną organizację toku studiów, możliwość zaliczania zagranicznych praktyk jako praktyk zawodowych oraz udział w prestiżowych programach, takich jak BioLAB.
- **Programy stypendialne dla studentów z zagranicy**. Programy te umożliwiają studentom z zagranicy, w szczególności z Ukrainy i Białorusi, studiowanie na UJ, w tym na kierunku *biotechnologia molekularna.*

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

1. Systemy wsparcia studentów

Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii korzystając z pomocy struktur administracji centralnej Uniwersytetu Jagiellońskiego prowadzi **wszechstronne**, **systematyczne**, **stałe** i **kompleksowe** działania wspierające studentów kierunku *biotechnologia molekularna* w procesie uczenia się i rozwoju. Rozwój naukowy, społeczny i zawodowy jest wspierany przez kadrę akademicką oraz pracowników administracji, którzy motywują studentów do osiągania jak najlepszych wyników uczenia się oraz służą pomocą w rozwiązywaniu spraw studenckich uwzględniając zróżnicowane potrzeby studentów.

Nowo przyjęci studenci otrzymują wsparcie już przed rozpoczęciem studiów na WBBiB, co ma szczególne znacznie dla osób, które studia licencjackie ukończyły w innych jednostkach akademickich. Nasze działania to:

- możliwość omówienia planu studiów z konsultantami wyznaczonymi dla kierunku *biotechnologia molekularna* jeszcze przed rozpoczęciem rejestracji na zajęcia (konsultant pomaga ułożyć plan zgodnie z zainteresowaniami studenta oraz wskazuje przedmioty wymagające uzupełnienia, których zaliczenie jest warunkiem uczestnictwa w innych kursach)
- spotkanie informacyjne z kierownikiem kierunku
- spotkanie informacyjne prowadzone przez Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Mygen”
- obowiązkowe szkolenie z USOSweb dla studentów WBBiB
- dostępność podstawowych informacji dotyczących programu studiów na stronie WBBiB.

Kompleksowość przejawia się poprzez uzupełniające się podejścia, dostosowane do różnych grup studentów i ich różnorodnych potrzeb, a także zaangażowanie i skoordynowane działanie kierownika kierunku, **Wydziałowej Rady Samorządu Studentów (WRSS)**, starostów roku, prodziekana ds. dydaktyki oraz sekretariatu ds. studenckich, który niezmiennie od lat uzyskuje bardzo wysokie oceny w ankiecie **Barometr Satysfakcji Studenckiej (BSS)**. W razie pojawienia się jakiechkolwiek problemów związanych z życiem studenckim rozwiązaniu służy dialog wsparty przez koordynatora przedmiotu, kierownika kierunku, prodziekana ds. dydaktyki, a także zaangażowanie starosty roku czy przedstawicieli Samorządu Studentów.

Wsparcie merytoryczne realizowane jest poprzez udzielanie przez prowadzących zajęcia konsultacji w ciągu całego semestru (jeśli student lub grupa studentów zgłasza taką potrzebę) lub konsultacji w formie dodatkowych, nieobowiązkowych zajęć pod koniec semestru w ramach przygotowania do

egzaminu lub też tzw. sesji ratunkowej organizowanej przez koło „Mygen". Ponadto, dzięki platformie Microsoft Teams możliwe stały się konsultacje on-line przybierające formę grupowych czy indywidualnych spotkań studentów z nauczycielem akademickim. Dodatkowo duża część materiałów dydaktycznych udostępniana jest studentom na platformach edukacyjnych Pegaz, USOSweb czy Microsoft Teams, co stanowi dodatkowe wsparcie w procesie dydaktycznym. Wsparcie w uczeniu dostosowane jest do zróżnicowanych potrzeb studentów. Zgodnie z przepisami obowiązującego Regulaminu Studiów UJ (ust. 5, § 24) uszczegółowionymi w Uchwale Rady WBBiB z 13 października 2020 r. studenci mają możliwość skorzystania z **Indywidualnego Programu Studiów** lub **Indywidualnej Organizacji Studiów (dawniej Indywidualny Plan Studiów)**. Obie opcje modyfikacji studiów są przykładem zróżnicowanego i dopasowanego do indywidualnych potrzeb merytorycznego i organizacyjnego wsparcia studentów. Indywidualny Program Studiów polega na modyfikacji programu studiów (przy zapewnieniu osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się) w celu dostosowania go do zainteresowań naukowych studenta lub umożliwienia mu prowadzenia badań naukowych oraz na przyznaniu indywidualnej opieki nauczyciela akademickiego. Indywidualna Organizacja Studiów może zostać przyznana przez prodziekana ds. dydaktyki na wniosek studenta, m.in. w przypadku konieczności pogodzenia studiów z karierą sportową, niepełnosprawnością lub chorobą, a także odbywania studiów na więcej niż jednym kierunku studiów czy sprawowania opieki nad dzieckiem. Indywidualna Organizacja Studiów daje możliwość modyfikacji sekwencji zajęć w toku studiów, eksternistycznego zaliczania zajęć oraz zmian terminów egzaminów i zaliczeń. W latach 2020–2025 żaden student *biotechnologii molekularnej* nie skorzystał z Indywidualnego Programu Studiów, natomiast aż 12 studentów skorzystało z Indywidualnej Organizacji Studiów, ze względu na udział w międzynarodowym programie takim, jak np. Erasmus+ (**Załącznik K8.1**). Wsparcie organizacyjne procesu kształcenie obejmuje również możliwość ułożenia elastycznego planu zajęć, bogatą ofertę kursów do wyboru oraz stałe terminy seminarium magisterskiego. Dodatkowym wsparciem jest także indywidualna praca z promotorem w ramach pracowni specjalizacyjnych i pracowni magisterskiej, co daje osobom studiującym większą swobodę w planowaniu ścieżki kształcenia. Powyższe rozwiązania umożliwiają studentom łączenie edukacji na więcej niż jednym kierunku. Potwierdzeniem efektywności przyjętych rozwiązań jest liczba studentów *biotechnologii molekularnej*, którzy studiują równolegle więcej niż jeden kierunek – w latach 2020–2025 było to 19 osób. Studenci decydują się najczęściej na połączenie studiowania *biotechnologii molekularnej* z pokrewnymi lub uzupełniającymi kierunkami jak: *badania kliniczne – metodologia, organizacja i zarządzanie; farmacja* czy *chemia medyczna*, co umożliwia im wszechstronny rozwój zgodnie z ich zainteresowaniami i pasjami oraz zdobycie wyjątkowych kompetencji cenionych na rynku pracy.

Indywidualizacja procesu kształcenia umożliwia także pogodzenie studiów z karierą artystyczną czy sportową. Studium Wychowania Fizycznego i Sportu UJ wspiera studentów w rozwijaniu tych pasji, zapewniając bogatą ofertę sekcji sportowych. Studenci *biotechnologii molekularnej* odnoszą sukcesy w sporcie, np. pan Mikołaj Radosz jest członkiem kadry narodowej w szermierce (szpada mężczyzn) a pani Katarzyna Jurek doszła ze swoją akademicką drużyną do półfinałów w unihokeju w latach 2023–2025. W 2024 r. na III Kampusie UJ, na którym mieści się WBBiB, zostało otwarte Uczelniane Centrum Sportu i Rekreacji UJ obejmujące nowoczesną infrastrukturę sportową, m.in. boisko wielofunkcyjne z trybuną, boisko do siatkówki plażowej, korty tenisowe, siłownię i salę fitness. Z obiektów korzystają studenci w czasie zajęć sekcji sportowych, ale są one również dostępne dla całej społeczności akademickiej w trybie rezerwacji.

Z kolei realizacja pasji artystycznych możliwa jest m.in. w Zespole Pieśni i Tańca UJ „Słowianki", w jednym z uniwersyteckich chórów lub w chórze wydziałowym, ale także w zespołach niezwiązanych z UJ. Na przykład pan Michał Krzyk, jako członek Harcerskiej Orkiestry Dętej Hufca Ziemi Przemyskiej, zdobył złoty dyplom w trzech kategoriach na konkursie Golden Sardana – International Orchestra Festival and Competition w Barcelonie w 2025 r. Studenci, którzy rozwijają swoje zainteresowania związane z fotografią mogą zaprezentować swoje prace poprzez udział w konkursie fotograficznym organizowanym przez biuro Prasowe UJ „Camera Jagiellonica".

Studenci łączą też naukę z pasjami społecznymi i dydaktycznymi. Jeden z najlepszych studentów *biotechnologii molekularnej*, pan Eryk Chatian koordynuje projekt Akademia MMS, w ramach którego, we współpracy z Fundacją Królowej Św. Jadwigi, organizowane są wykłady popularnonaukowe dla dzieci i młodzieży ze szkół edukacji domowej w całej Polsce.

Wsparcie aktywności w zakresie przedsiębiorczości dla studentów zainteresowanych prowadzeniem działalności gospodarczej stanowi ogólnouczelniany Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości, oferujący doradztwo, szkolenia i wsparcie.

Rozwój naukowy studentów wspierany jest dzięki skoordynowanemu działaniu nauczycieli akademickich i kierownika kierunku, a także dzięki budowaniu relacji mentor-uczeń między wybranym przez studenta opiekunem naukowym/promotorem a studentem. Wszyscy studenci *biotechnologii molekularnej* w drugim, trzecim i czwartym semestrze studiów wykonują badania doświadczalne do pracy magisterskiej w ramach *pracowni specjalizacyjnej I, pracowni specjalizacyjnej II* oraz *pracowni magisterskiej,* jednak często już od pierwszego semestru studiów włączają się w badania naukowe, w ramach projektów badawczych swoich przyszłych promotorów lub w ramach naukowych projektów studenckich. Dzięki temu mogą rozwijać swoje zainteresowania i umiejętności, ważne na kolejnych etapach uczenia się, ale także w przyszłej pracy zawodowej. W niektórych przypadkach zaangażowanie to wieńczy publikacja naukowa lub wystąpienie na konferencji krajowej lub międzynarodowej (**Załącznik K8.2**). Co bardzo ważne, studenci często są pierwszymi autorami tych publikacji naukowych; tylko w 2025 r. miało to miejsce w przypadku 5 z 22 opublikowanych artykułów. Rozwojowi naukowemu studentów sprzyja też możliwość zaangażowania się w działalność jednego z czterech działających na WBBiB kół studenckich, w szczególności Koła Naukowego Studentów Biotechnologii „Mygen". Działalność w kołach uczy współpracy, rozwija zainteresowania naukowe oraz kompetencje społeczne i organizacyjne. Członkowie koła „Mygen" od wielu lat organizują **Warsztaty Lifescience dla licealistów**, konferencję **„Genomica"**, realizują projekty naukowe i integracyjne (**Załącznik K8.3**). Bogata pod względem naukowym i społecznym działalność koła „Mygen" została wyróżniona w 15. edycji konkursu StRuNa (Studencki Ruch Naukowy), organizowanego przez Fundusz Pomocy Studentom pod auspicjami Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zwycięskim kołem w kategorii „Koło Naukowe Roku 2025" zostało właśnie koło „Mygen".

Ważną inicjatywą stanowiącą wsparcie i szansę dla studentów wyróżniających się na płaszczyźnie naukowej jest finansowanie ze środków WBBiB studenckich pomysłów naukowych. Rokrocznie, studenci mogą się ubiegać w trybie konkursowym o środki (w wysokości do 10 000 zł) na realizację **Studenckich Projektów Badawczych** (SPB), czyli własnego, zespołowego projektu naukowego. W założeniu konkurs ma być odpowiednikiem w mini-skali procesów ubiegania się o dotację, prowadzenia oraz rozliczania projektu badawczego, co wzbogaca studentów o kompetencje ważne dla rozwoju naukowego i społecznego, w tym współpracę i współodpowiedzialność (**Załącznik K8.4)**. W organizację tegorocznego konkursu (udział w opracowanie regulaminu, ustaleniu terminów oraz zgłoszeniu przedstawicieli do Komisji konkursowej) zaangażowani byli studenci z Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Popularną formą rozliczenia projektu jest prezentacja wyników uzyskanych w ramach **SPB** podczas konferencji naukowych jako doniesienia konferencyjne a także podczas naukowych spotkań w ramach cyklu „Bioperspektywy".

Wsparcie rozwoju naukowego i przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej realizowane jest dodatkowo poprzez zatrudnianie studentów jako pracowników lub stypendystów w projektach finansowanych ze źródeł zewnętrznych, np. Narodowego Centrum Nauki (NCN). Informacje o otwartych konkursach publikowane są regularnie na stronie WBBiB w podzakładce Komunikaty dla studentów i doktorantów. W latach 2020–2025, 29 studentów *biotechnologii molekularnej* było zatrudnionych na okres od 2 do 21 miesięcy w projektach prowadzonych na WBBiB (**Załącznik K8.5**). Ze względu na wysokie kwalifikacje, ocenione przez pracodawców podczas nieobowiązkowych studenckich praktyk zawodowych, studenci znajdują także zatrudnienie jeszcze w czasie studiów w instytucjach naukowych lub w firmach; obecnie jedna studentka pracuje w Zakładzie Farmakologii

i Biostruktury Mózgu Instytutu Farmakologii im. prof. Jerzego Maja PAN, inna w Wytwórni Produktów Leczniczych Terapii Zaawansowanej Zakładu Biologii Komórki WBBiB UJ.

Od wielu lat studenci *biotechnologii molekularnej* uczestniczą w programie BioLAB – rocznym stażu badawczym w jednym z czterech amerykańskich ośrodków naukowych. Program jest administrowany przez Polsko-Amerykańską Komisję Fulbrighta i adresowany do studentów studiów magisterskich oraz doktoranckich z obszaru *life science*. Kwalifikacja ma charakter konkursowy, a rekrutacja prowadzona jest na wielu uczelniach w Polsce. Studenci *biotechnologii molekularnej* zajmują zwykle około jednej piątej dostępnych miejsc, co potwierdza ich wysoki poziom naukowy – na który składają się kompetencje merytoryczne i praktyczne nabyte w toku studiów. Jako stażyści dołączają do zespołów badawczych w USA, uczestnicząc w projektach m.in. z neurologii, krystalografii, wirusologii i genetyki molekularnej; wyniki ich badań są często publikowane w renomowanych czasopismach. Koszty pobytu (stypendium oraz pełne ubezpieczenie medyczne) pokrywają ośrodki goszczące. Od 2021 r. w stażu wzięło udział 41 studentów *biotechnologii molekularnej* (**Załącznik K8.6**).

Warto zaznaczyć, że praca magisterska o charakterze doświadczalnym oznacza konieczność ścisłej współpracy studenta z promotorem i jest okazją do mentoringu – budowania kompetencji społecznych oraz przekazywania dobrych praktyk w zespołowej pracy badawczej. Natomiast rozszerzonym mentoringiem objęci są najzdolniejsi studenci rozpoczynający edukację w UJ, którzy zostali laureatami prestiżowego Stypendium Uniwersytetu Jagiellońskiego. Od 2020 roku aż 2 studentów *biotechnologii molekularnej* otrzymało to wyróżnienie. Na wniosek Kapituły Stypendium, w porozumieniu z laureatem, wyznaczany jest opiekun naukowy (mentor), który pomaga studentowi realizować jego pasje i plany naukowe oraz „rozwijać różnorodne talenty w atmosferze poszanowania swobody twórczej i wolności badań naukowych, przy znaczącym wsparciu finansowym i instytucjonalnym".

Ponadto, WBBiB aktywnie uczestniczy w mentoringu studentów otrzymujących wsparcie z ministerialnych projektów, takich jak „Diamentowy Grant" (do 2020 roku) czy obecnie „Perły Nauki II". Celem programu jest wsparcie uczelni w tworzeniu wybitnie uzdolnionym studentom warunków rozwoju przez umożliwienie im prowadzenia badań naukowych lub twórczości artystycznej. Okres realizacji projektu nie powinien przekraczać 3 lat. Od 2020 do 2025 r. laureatami tych konkursów było dwoje studentów *biotechnologii molekularnej* (Diamentowy Grant 2020 – 1 osoba; Perły Nauki II 2024 – 1 osoba). Wsparciem dla rozwoju społecznej integracji studentów jest udostępnienie przez Wydział pomieszczeń do pracy kół naukowych i Samorządu Studenckiego oraz pomoc organizacyjna, finansowa i naukowa udzielana przy okazji realizacji rozmaitych inicjatyw studenckich.

Dodatkowo, studenci uczestniczą aktywnie w konferencjach naukowych organizowanych na WBBiB, m.in. w Szkole Zimowej WBBiB, w której udział studentów jest opłacany ze środków budżetowych, czy w innych konferencjach organizowanych przez pracowników WBBiB np. w konferencji Stem Cells for Disease Modelling and Therapy w 2023 r. czy w konferencji Experimental and Translational Hematology Meeting w 2024 r.

Wydział kompleksowo wspiera również zdrowie psychiczne studentów i podejmuje działania interwencyjne mające na celu poprawę dobrostanu psychicznego osób studiujących. Wsparcie w obszarze zdrowia psychicznego realizowane jest na poziomie Uniwersytetu przez Studencki Ośrodek Wsparcia i Adaptacji (SOWA) oraz Centrum Wsparcia Dydaktyki, które przygotowuje nauczycieli akademickich do pomagania studentom w trudnych sytuacjach, m.in. w ramach spotkań Dydaktyczne Dygresje. Również na Wydziale w ramach Tygodnia Jakości Kształcenia organizowane są szkolenia z radzenia sobie ze stresem a spotkania integracyjne Koła Naukowego Studentów Biotechnologii „Mygen" wspierają budowanie relacji i poczucia wspólnoty wśród studentów. Przykłady działań wspierających zdrowie psychiczne studentów przedstawia **Załącznik K8.8.** Na wydziale funkcjonuje również Wydziałowy Zespół Wsparcia w Sytuacjach Trudnych powołany uchwałą Rady Wydziału 18 listopada 2025 r., którego celem jest wsparcie osób w kryzysie psychicznym, doświadczających dyskryminacji lub jakichkolwiek form przemocy. Zespół pełni funkcję pierwszego kontaktu, prowadzi

działania informacyjne oraz kieruje osoby potrzebujące wsparcia lub specjalistycznej pomocy do odpowiednich jednostek działających na UJ.

Podejmowanie działań interwencyjnych jest szczególnie istotnym zadaniem Wydziału w obliczu konsekwencji pandemii, wojny w Ukrainie i niestabilności politycznej w Białorusi. Od 2022 do 2025 roku na Wydziale działał Wydziałowy Komitet Pomocy Cudzoziemcom, który organizował spotkania ze studentami, aby poznać potrzeby i ustalić zasady koordynacji wsparcia (**Załącznik K8.7**). Zorganizowana w wyniku tych działań pomoc obejmowała stałe dyżury, pozwalające na osobistą rozmowę, z której skorzystało 17 osób. W czasie spotkań studenci otrzymywali wsparcie w zakresie nauki, planowania zajęć, rozwiązywania problemów administracyjnych; zapoznawano ich z ofertą stypendialną oraz informowano o możliwości konsultacji z opiekunem programów stypendialnych.

Centrum Dostępności UJ realizuje projekt „Odpowiedzialne wsparcie i zrównoważony rozwój" (w ramach programu PrzełamUJ), dzięki któremu uczelnia staje się instytucją coraz bardziej dostępną i otwartą dla osób z niepełnosprawnościami. W ramach tego projektu organizowane są zdalne szkolenia kierowane do nauczycieli akademickich na temat metod pracy ze studentami z niepełnosprawnościami, dostosowania materiałów dydaktycznych do potrzeb takich osób i dostępności oprogramowania ułatwiającego pracę studentów i nauczycieli. Odrębne szkolenia są organizowane dla pracowników administracji, aby czuli się kompetentni w pomaganiu studentom potrzebującym wsparcia. Pracownicy sekretariatu ds. studenckich na WBBiB biorą udział we wszystkich tego typu szkoleniach. Wydział współpracuje także z **Centrum Dostępności** przy adaptacji procesu kształcenia studentów z niepełnosprawnościami. Na podstawie regulacji zawartych w Zarządzeniu nr 150 Rektora UJ z 22 grudnia 2020 r., mają oni możliwość skorzystania z różnych form wsparcia w ramach adaptacji procesu dydaktycznego do indywidualnych potrzeb. W ostatnim czasie kilkoro studentów *biotechnologii molekularnej* skorzystało z różnych form adaptacji: w 2023/2024 roku – 1 osoba (tylko na okres zwolnienia lekarskiego), w 2024/2025 – 2 osoby), polegających najczęściej na zwiększeniu limitu nieobecności, wydłużeniu czasu na przygotowanie prac zaliczeniowych, wydłużeniu czasu trwania sprawdzianów i egzaminów, rozłożeniu sesji egzaminacyjnej w czasie, dostosowaniu formy egzaminu do możliwości i potrzeb studenta.

Czas pandemii oraz nauczania zdalnego był okazją do weryfikacji metod nauczania i dostosowania ich do nowych form komunikacji. W ankietach Barometru Satysfakcji Studenckiej i oceny zajęć dydaktycznych za rok akademicki 2019/2020 studenci ocenili wszystkie aspekty nauczania zdalnego na WBBiB lepiej lub tak samo dobrze jak dla średniej UJ. Zdobyte w czasie pandemii doświadczenie oraz wyniki ankiet posłużyły nam do rozwoju metod zdalnego nauczania (patrz również: **Kryterium 2**). Co warte podkreślenia, platformy zdalnego nauczania są wykorzystywane jako metoda wspomagająca proces dydaktyczny a nie zastępująca bezpośredni kontakt studentów z nauczycielem.

Ważnym elementem przeciwdziałania wykluczeniu jest także infrastruktura budynku zapewniająca dostępność wszystkich sal wykładowych i ćwiczeniowych oraz pomieszczeń administracyjnych osobom z niepełnosprawnościami (patrz: **Kryterium 5**).

Wsparcie studentów w wejściu na rynek pracy jest jednym z priorytetowych działań podejmowanych bezpośrednio przez Wydział. Regularnie organizowane są szkolenia z umiejętności interpersonalnych i warsztaty ułatwiające późniejszy udział w procesie rekrutacyjnym, np. w ramach **Tygodnia Jakości Kształcenia**. Tego typu działania są prowadzone również poza Tygodniem Jakości Kształcenia, np. w czerwcu 2025 r. na prośbę studentów zorganizowano warsztaty „Jak napisać doskonałe CV". Prowadziła je prof. Danuta Earnshaw (Imperial College of London, GlaxoSmithCline, Małopolskie Centrum Biotechnologii), specjalistka od współpracy akademicko-przemysłowej i komercjalizacji badań.

Kolejnym istotnym elementem wsparcia studentów WBBiB w przygotowaniu do rynku pracy jest udział Wydziału w prestiżowym projekcie Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki. W ramach projektu, dzięki zakupowi nowoczesnej aparatury oraz konsultacjom z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, dokonano modyfikacji sześciu istniejących kursów na kierunku *biotech-*

nologia molekularna, co w naszej ocenie, zwiększy konkurencyjność absolwentów na rynku pracy. Projekt obejmuje również ogólnouniwersyteckie kursy z obszaru IT i AI oraz zajęcia wspierające wybór ścieżki rozwoju zawodowego, takie jak „Droga do kariery" czy „Praca w strukturze korporacyjnej".

Od 2022 r. w ramach wydziałowej akcji „**Bioperspektywy"** zainicjowanej przez Wydziałowy Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia organizowane są cykliczne spotkania, których celem jest wsparcie studentów w wyborze ścieżki kariery. W każdym spotkaniu ze studentami uczestniczy przedstawiciel firmy z branży *life science*, absolwent Wydziału, który pracuje w obszarze związanym z kierunkiem studiów oraz doktorant. W ich trakcie studenci mogą zapoznać się z ofertami firm, wysłuchać historii i rad absolwentów oraz zapoznać się z prezentacjami dotyczącymi badań naukowych doktorantów. Niemal 75% osób uczestniczących w spotkaniach to studenci *biotechnologii* i *biotechnologii molekularnej*. Statystyki dotyczące udziału studentów różnych kierunków i roczników a także informacje o firmach oraz absolwentach goszczących na „Bioperspektywach" przedstawiono w **Załączniku K8.9**. Studenci kół naukowych, w tym studenci koła „Mygen", są zaangażowani w samą organizację spotkań w ramach „Bioperspektyw". Dodatkowo od 2023/2024, w ramach „Bioperspektyw" działa konkurs na krótkie prezentacje naukowe – ShortSpin, pokazujące wyniki uzyskane w ramach przygotowania pracy dyplomowej. Zwycięzca wyłaniany jest w oparciu o werdykt jury (w skład którego wchodzą zaproszeni przedstawiciele firm, pracownicy WBBiB i organizatorzy „Bioperspektyw") oraz o głosy publiczności (**Załącznik K8.10**).

System nieobowiązkowych praktyk studenckich (patrz: **Kryterium 6**), pozwala studentom zdobywać doświadczenie zawodowe jeszcze na etapie studiów, a dwustronne umowy między WBBiB a firmami, pozwalają na zacieśnienie współpracy z branżą biotechnologiczną i dostosowanie programów studiów do oczekiwań pracodawców.

W trakcie LI Szkoły Zimowej WBBiB w 2024 r. zorganizowane zostały prezentacje firm Selvita S.A. i Adamed Pharma S.A. w ramach sesji Nawigator, przybliżające studentom rynek pracy w sektorze biotechnologicznym i farmaceutycznym (patrz: program konferencji). Ponadto nawiązywanie współpracy ze środowiskiem gospodarczym i zorganizowanie wizyt w Jagiellońskim Centrum Rozwoju Leków oraz Narodowym Centrum Promieniowania Synchrotronowego SOLARIS, były inicjatywą i projektem studentów z koła „Mygen". Odbywające się regularnie od 2022 r. wizyty w tych jednostkach umożliwiają studentom poznanie specyfiki pracy oraz potencjalnych ścieżek kariery zawodowej w tych miejscach.

Działania Wydziału na rzecz orientacji zawodowej studentów mocno wspiera działające na uczelni **Biuro Karier UJ,** które organizuje szkolenia i warsztaty ułatwiające wejście na rynek pracy obejmujące takie tematy jak pisanie CV, rozmowy rekrutacyjne oraz skuteczne dotarcie do pracodawcy. Uczestnicy rozwijają umiejętności interpersonalne, takie jak autoprezentacja, radzenie sobie ze stresem, zarządzanie czasem oraz asertywność i negocjacje (Szkolenia i prezentacje – Biuro Karier – Uniwersytet Jagielloński). Jeszcze inną inicjatywą wspierającą studentów w wejściu na rynek pracy są Targi Pracy cieszące się dużym zainteresowaniem naszych studentów. Dają one szansę na bezpośrednie spotkania z pracodawcami z różnych branż i sektorów oraz oferują ciekawe wykłady i warsztaty tematyczne. Podobne spotkania są też organizowane w ramach wydarzeń odbywających się na Wydziale przy okazji uniwersyteckiego Tygodnia Jakości Kształcenia.

Rokrocznie uczelnia zapewnia różne **formy wsparcia materialnego studentów,** przeznaczając odpis z zysku na utrzymanie własnych funduszy stypendialnych. Obsługą administracyjną funduszy stypendialnych UJ oraz prowadzeniem spraw dotyczących wszystkich świadczeń stypendialnych zajmuje się, wchodzący w skład Centrum Wsparcia Dydaktyki, Dział Spraw Stypendialnych zgodnie z regulaminem przyznawania świadczeń (Zarządzenie nr 45 Rektora UJ z dnia 30 kwietnia 2025 roku w sprawie Regulaminu świadczeń dla studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego). Komisje stypendialne i odwoławcze komisje stypendialne powołuje rektor UJ. Komisja stypendialna dla studentów UJ składa się: z przedstawicieli studentów każdego z wydziałów UJ, przedstawicieli Samorządu Studentów UJ oraz z pracowników UJ delegowanych przez rektora. Informacji i pomocy w przygotowaniu dokumentów

potrzebnych do ubiegania się o różne formy wsparcia: stypendia socjalne, stypendia specjalne dla osób z niepełnosprawnościami, zapomogi oraz miejsca w domach studenckich udziela studentom WBBiB oddelegowany do tego pracownik sekretariatu ds. studenckich. Specjalną kategorię stanowią stypendia rektora, które są przyznawane za wyróżniające wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe i mają na celu wparcie i motywację do dalszej pracy najbardziej ambitnych studentów. Liczba studentów *biotechnologii molekularnej* objętych wsparciem finansowym w roku 2024/2025 wynosiła: 11 osób ze stypendium socjalnym, 4 osoby ze stypendium dla osób z niepełnosprawnością, 15 osób ze stypendium rektora (**Załącznik K8.11)**. W latach 2020–2025 przyznano też studentom *biotechnologii molekularnej* 11 zapomóg.

Aktywność organizacyjna studentów jest integralną częścią życia Wydziału, świadomie wspieraną i uwzględnianą przy planowaniu różnych inicjatyw. Oprócz działalności w Samorządzie Studenckim i kołach naukowych, tradycją stała się już pomoc studentów przy organizacji wydziałowego spotkania przedświątecznego (którego stałym elementem jest przygotowywany przez nich humorystyczny mini-spektakl), udział w Małopolskiej Nocy Naukowców, organizacja i prowadzenie spotkań w ramach „**Bioperspektyw”**, obecność na stoisku WBBiB w czasie **Dnia Otwartego UJ**, a ostatnio udział w **Dniu Otwartym WBBiB**. Studenci organizują również akcje charytatywne – przykładem może być Szlachetna Paczka czy kiermasz na rzecz pozarządowych organizacji pożytku publicznego (np. fundacji Wspólnota Nadziei wspierającej osoby dorosłe w spektrum autyzmu) – zachęcając do udziału w nich zarówno studentów jak i pracowników Wydziału. Dzięki tym aktywnościom studenci zyskują praktyczne umiejętności organizacyjne i komunikacyjne, sprawdzają się w pracy zespołowej, a jednocześnie budują silną tożsamość wspólnoty Wydziału.

Niezależnie od pozytywnego klimatu studiów, Wydział zapewnia również przejrzyste i dostępne ścieżki zgłaszania skarg oraz wniosków – zgodnie z zasadą poszanowania praw studentów. Każde zgłoszenie traktowane jest jako okazja do doskonalenia jakości kształcenia i organizacji studiów. Adresatami skarg i wniosków mogą być władze dziekańskie, kierownik kierunku, przewodniczący Wydziałowego Zespołu Doskonalenia Jakości Kształcenia i przedstawiciele Samorządu Studenckiego. Studenci mają możliwość spotkania się z osobami decyzyjnymi podczas ich dyżurów lub w indywidualnie ustalonych terminach. Każdorazowo w następstwie złożenia skargi lub wniosku przeprowadzane jest wewnętrzne postępowanie wyjaśniające. We wszystkich spornych kwestiach stosowana jest zasada bezpośredniego dialogu, wspieranego mediacją koordynatora przedmiotu, kierownika kierunku, prodziekana ds. dydaktyki i przedstawiciela WRSS – strony dążą do ugodowego załatwienia sprawy. Na WBBiB, zgodnie z polityką UJ, w indywidualnych sprawach studentów wynikających z Regulaminu studiów decyzje w pierwszej instancji podejmuje prodziekan ds. dydaktyki na podstawie pełnomocnictwa rektora.

Sytuacje naruszające bezpieczeństwo lub mające znamiona dyskryminacji studenci mogą zgłaszać bezpośrednio lub przez starostów roku, kierownika kierunku czy przedstawicieli Samorządu do Wydziałowego Zespołu Wsparcia w Sytuacjach Trudnych. Istotne informacje o wsparciu w sytuacjach kryzysowych zamieszczone są także na stronie internetowej w podzakładce Wsparcie w sytuacjach trudnych; tam też znajdują się odnośniki do przygotowanego na UJ poradnika zachowania w sytuacjach kryzysowych. Poza tym, studenci mogą szukać wsparcia w strukturach ogólnouniwersyteckich. Sytuacje naruszające bezpieczeństwo osobiste lub stanowiące przejawy dyskryminacji studenci mogą zgłaszać do Działu ds. Bezpieczeństwa i Równego Traktowania – Bezpieczni UJ. Dział podejmuje interwencje zgodnie z procedurami i wskazówkami postępowania na terenie uczelni, we współpracy z innymi podmiotami uczelni (np. Studenckim Ośrodkiem Wsparcia i Adaptacji SOWA).

2. Monitorowanie i doskonalenie systemów wsparcia

Pracownicy WBBiB, zarówno nauczyciele akademiccy jak i pracownicy administracji, starają się zapewnić studentom opiekę i wsparcie w procesie kształcenia poprzez życzliwe i otwarte nastawienie, budowanie przyjaznej atmosfery, zachęcanie do zadawania pytań i zgłaszania różnorakich postulatów. Analiza potrzeb studentów skutkuje inicjatywami dopasowanymi do aktualnej sytuacji. Dobrym

przykładem jest tu powołanie w roku 2022 opisywanego wcześniej Wydziałowego Komitetu Pomocy Cudzoziemcom, którego działania były istotne, kiedy liczba studentów z Ukrainy na WBBiB zwiększyła się z powodu wojny i konieczności emigracji. Otwarcie na dialog jest docenione przez studentów, co znajduje swoje odbicie w badaniach ankietowych oceniających nauczycieli akademickich (ONA, ocena nauczyciela akademickiego) oraz zajęcia (OoZ, opinia o zajęciach) oraz w ocenie pracy administracji.

Nad rozwojem i doskonaleniem jakości kształcenia czuwa pełnomocnik dziekana ds. doskonalenia jakości kształcenia wraz z całym Wydziałowym Zespołem Doskonalenia Jakości Kształcenia (WZDJK), który dokonuje corocznie oceny systemu opieki i wspierania studentów. Proces kształcenia na WBBiB podlega ciągłemu doskonaleniu w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby studentów czy otoczenia społeczno-gospodarczego, odkrycia naukowe, oraz oczekiwania pracodawców. Regularnie, w czasie **Tygodnia Jakości Kształcenia** organizowane są **Sejmiki** z udziałem przedstawicieli studentów i pracowników, na których omawiane są potrzeby i oczekiwania studentów. W wyniku tak prowadzonych konsultacji wprowadzono szereg zmian (przykładowo: we wszystkich salach wykładowych umieszczono zegary, zmieniono harmonogram zajęć dzięki czemu możliwe było wprowadzenie przerw w czasie długich wykładów). Ponadto, rozbudowany system badania ankietowego pozwala na monitorowanie jakości prowadzonych zajęć, a **Barometr Satysfakcji Studenckiej** daje możliwość sprawdzania zadowolenia studentów ze studiowania na WBBiB. Wyniki ankiet oraz proponowane na ich podstawie działania omawiane są na spotkaniach WZDJK (patrz: **Kryterium 10**), w gronie, w którym zasiadają studenci – przedstawiciele wszystkich kierunków studiów prowadzonych na WBBiB. Studenci są też członkami **Dziekańskiej Komisji ds. Nauczania** (na posiedzeniach Komisji uczestniczą w dyskusjach dotyczących programu studiów i wszystkich innych spraw związanych z dydaktyką i życiem studenckim). Są też członkami **Rady Wydziału** – zasiada w niej 15 studentów (z prawem głosu), z czego **7** reprezentuje kierunek *biotechnologia molekularna*.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 8 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Kryterium 8 było ocenione jako **wyróżniające** a rekomendacje wyrażone przez Zespół Oceniający PKA były następujące: *Budowanie trwałych więzi z* absolwentami oraz *Dalsze wdrażanie platformy e-learningowej Pegaz*.

W odpowiedzi na uwagę *Budowanie trwałych więzi z absolwentami*:

- Formą budowania mocniejszych więzi z absolwentami jest inicjatywa „Bioperspektywy".
- W dniach 23–24 września 2021 r. odbyła się Konferencja Jubileuszowa „Najnowsze osiągnięcia w biochemii, biofizyce i biotechnologii – 50 lat historii WBBiB". Udział licznego grona absolwentów stworzył studentom wyjątkową okazję do bezpośrednich rozmów o ścieżkach kariery w nauce i przemyśle, wzmacniając więzi w środowisku akademickim i budując trwałą wspólnotę wydziału.
- W Radzie Naukowo-Biznesowej Biotechnologii zasiada (oprócz absolwentki, która obecnie pracuje na Wydziale) czworo absolwentów pięcioletnich studiów z biotechnologii, które dały początek *biotechnologii molekularnej.*

W odpowiedzi na uwagę *Dalsze wdrażanie platformy e-learningowej Pegaz*:

Prowadzone na WBBiB nauczanie zdalne, które miało miejsce ze względu na epidemię COVID-19 zostało bardzo wysoko ocenione w skali Uniwersytetu Jagiellońskiego mimo niewątpliwych trudności (m. in. zajęcia praktyczne/laboratoryjne). Wiele z tych praktyk z czasu COVID-19 pozostało na WBBiB do dziś, co pozwala urozmaicić formy kształcenia. Oprócz rozwijanej uniwersyteckiej Pegaz wyposażanej w nowe funkcjonalności coraz szerszy zasięg ma wykorzystywanie platformy Microsoft Teams i USOSweb, co opisano szczegółowo w Kryterium 2.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 8:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Studenckie Projekty Badawcze.** Studenci mają możliwość realizacji własnych projektów badawczych, co wszechstronnie rozwija ich kompetencje naukowe i społeczne.
- **Wsparcie kół naukowych.** Koła naukowe otrzymują wsparcie organizacyjne, merytoryczne i finansowe, co sprzyja rozwojowi pasji badawczych, integracji społeczności studenckiej oraz kształtowaniu kreatywności i umiejętności pracy projektowej.
- **Tydzień Jakości Kształcenia.** Organizacja Tygodnia Jakości Kształcenia zwiększa świadomość standardów dydaktycznych, tworzy przestrzeń do dialogu i wymiany doświadczeń oraz wspiera systemowe doskonalenie jakości kształcenia.
- **Cykl „Bioperspektywy" – orientacja zawodowa studentów.** Spotkania z przedstawicielami potencjalnych pracodawców, absolwentami i doktorantami umożliwiają studentom poznanie różnorodnych ścieżek kariery i wzmacniają relacje Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym.
- **Wsparcie rozwoju naukowego studentów.** Włączanie studentów do zespołów badawczych umożliwia im wczesne rozpoczęcie kariery naukowej, rozwija kluczowe kompetencje i sprzyja powstawaniu publikacji współautorskich.
- **Elastyczne reagowanie na potrzeby studentów.** Wyniki ewaluacji i zgłaszane trudności przekładają się na szybkie wdrażanie rozwiązań, takich jak dodatkowe konsultacje, materiały online, wydłużenie czasu na zadania czy ocena koleżeńska. Praktyka ta pokazuje kulturę otwartości na informację zwrotną i szybkie wdrażanie rozwiązań poprawiających komfort i efektywność nauki.

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

1. Informacja o studiach na kierunku oraz możliwościach dalszego kształcenia i zatrudnienia

Kompleksowa informacja o kierunku *biotechnologia molekularna* jest dostępna i rozpowszechniana w przestrzeni publicznej:

- w Internecie,
- w formie drukowanej.

Dzięki tym dwóm formom przekazu można się z nią zapoznać bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem oraz dostępnym sprzętem i oprogramowaniem. Informacja skierowana jest do szerokiego grona interesariuszy, w tym do: kandydatów na studia, studentów, nauczycieli szkół (w szczególności średnich), doradców zawodowych, pracodawców a także do doktorantów, nauczycieli akademickich i pracowników administracyjnych uczelni.

Kompletne i aktualne dane na temat oferty dydaktycznej UJ oraz warunków i przebiegu rekrutacji są dostępne na ogólnouczelnianych stronach:

- studia.uj.edu.pl – witryna, w której prezentowana jest **pełna oferta dydaktyczna UJ**
- rekrutacja.uj.edu.pl – witryna, w której prezentowane są **ogólne zasady rekrutacji** na UJ (m.in. harmonogram rekrutacji, zasady przeliczania punktów; statystyki, limity i progi punktowe)
- irk.uj.edu.pl/pl – serwis rejestracyjny dla kandydatów, zawierający **szczegółowe informacje dotyczące zasad rekrutacji na poszczególne kierunki studiów**, tj. terminy, wymagane dokumenty, kryteria kwalifikacji (rodzaj matury, udział w olimpiadach tematycznych, sposób obliczania wyniku rekrutacji) oraz ogólne informacje o studiach (odpłatność za studia, czynniki szkodliwe w trakcie odbywania studiów, liczba miejsc, dane kontaktowe do jednostki prowadzącej studia).

Odnośniki do ww. stron UJ są również dostępne na stronie WBBiB w zakładce Dla kandydatów.

Dodatkowo, na:

- wydziałowej podstronie wbbib.uj.edu.pl/dla-kandydatow/oferta-studiow/biotechnologia-molekularna-ii (w zakładce Dla kandydatów)
- uczelnianej stronie studia.uj.edu.pl/kierunki/wbbib/biotec.mole

zawarte są informacje o oczekiwaniach względem kandydatów na studia drugiego stopnia na kierunku *biotechnologia molekularna* oraz wypowiedzi i odnośniki do opinii studentów i absol-wentów na temat kierunku.

Informacje o programie studiów *biotechnologia molekularna* znajdują się na następujących stronach UJ oraz WBBiB:

- sylabus.uj.edu.pl/pl/8/1/3/10/146 – witryna zawiera programy studiów oraz szczegóły dotyczące ich realizacji pogrupowane w zależności od roku rozpoczęcia studiów (w tym m.in. efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się informacje dotyczące wyboru opiekuna naukowego i promotora zapewniającego wsparcia w procesie uczenia się)
- www.bip.uj.edu.pl – strona Biura Informacji Publicznej, gdzie zgromadzone są akty prawne określające zasady kwalifikacji na dany rok studiów; akty prawne określające utworzenie kierunku oraz programy studiów (w tym cele kształcenia, efekty uczenia się, opis procesu nauczania i uczenia się oraz jego organizacji, charakterystykę systemu weryfikacji i oceniania efektów uczenia się, warunki studiowania, zasady dyplomowania, przyznawane kwalifikacje i tytuły zawodowe)
- www.usosweb.uj.edu.pl – portal dostępny dla zalogowanych użytkowników (m. in. studentów), w którym zgromadzone są m.in. szczegółowe, spersonalizowane informacje dotyczące realizacji programu studiów i wynikach osiąganych w toku studiów, harmonogramy zajęć oraz sylabusy przedmiotów
- wbbib.uj.edu.pl/dla-studentow/programy-studiow/biotechnologia-molekularna – podstrona z informacjami o danych osobowych kierownika kierunku, składzie rady programowej kierunku, zasadach wyboru kursów fakultatywnych, zasadach wyboru promotora i przygotowaniu pracy dyplomowej oraz, przede wszystkim, o programach studiów pogrupowanych w zależności od roku rozpoczęcia studiów (z odnośnikami do wspomnianej już wyżej strony sylabus.uj.edu.pl oraz do Regulaminu Studiów).

Na stronie WBBiB w zakładce Dla studentów zamieszczane są dodatkowo **bieżące komunikaty dla studentów oraz aktualności dotyczące m.in. studenckich sukcesów naukowych**. Poza tym w zakładce umieszczone są na stałe informacje o zasadach i godzinach pracy sekretariatu ds. studenckich, możliwości udziału w programach mobilności (Erasmus+, MOST, Erasmus praktyki, staże w USA w ramach programu BioLAB), obowiązkowych i nieobowiązkowych praktykach zawodowych, formach działalności studenckiej (m.in. koła naukowe), kalendarzu akademickim, jak również wzory podań i formularzy oraz wytyczne dotyczące przygotowania pracy dyplomowej.

W zakładce Wydział, w podzakładce Jakość kształcenia udostępnione są informacje dotyczące działalności Wydziałowego Zespołu Doskonalenia Jakości Kształcenia.

Zarówno UJ jak i WBBiB przykładają dużą wagę do jakości i aktualności prezentowanych danych. Poszczególne strony w portalu UJ są dostosowywane do zapisów Ustawy o dostępności cyfrowej i wdrażany jest standard WCG 2.1. W szczególności strony są tworzone w sposób umożliwiający nieskrępowane korzystanie z nich przez osoby ze szczególnymi potrzebami (m.in. dla osób z niepełnosprawnością wzroku – możliwość zmiany czcionki i kontrastu). Wsparcia merytorycznego i technicznego udzielają w tym zakresie Centrum Dostępności UJ i Sekcja Portalu UJ.

Poza danymi dostępnymi w Internecie na stronach UJ oraz WBBiB informacje o kierunku *biotechnologia molekularna* są także dostępne w następujących portalach poświęconych studiom i uczelniom:

- Perspektywy
- Otouczelnie.pl

a także w portalu branżowym

- Biotechnologia.pl

W formie drukowanej informacja o kierunku *biotechnologia molekularna* jest od lat prezentowana w „Informatorze dla Maturzystów" wydawanym przez Fundację Edukacyjną „Perspektywy" i rozdawanym na targach Salon Maturzystów odbywających się w kilku miastach w całym kraju.

Drukowane materiały o studiach są rozdawane w czasie szeregu cyklicznych wydarzeń organizowanych na WBBiB i popularyzujących naukę a skierowanych do młodzieży, takich jak:

- *Spotkania w samo południe z biochemią, biofizyką i biotechnologią* (cykl wykładów dla licealistów w semestrze zimowym)
- *Na pograniczu biologii, chemii i fizyki* (cykl wykładów organizowanych w ramach współpracy z Krakowskim Młodzieżowym Towarzystwem Przyjaciół Nauk i Sztuk, prowadzony w okresie zimowo-wiosennym)
- *Bio jest cool* (wydarzenie organizowane co dwa lata, w formie wykładów oraz pokazów, mające na celu popularyzację wiedzy o interdyscyplinarnych gałęziach nauk przyrodniczych)
- *Fascynujący Świat Roślin* (wydarzenie organizowane na Wydziale co dwa lata w ramach międzynarodowej akcji „Fascination of Plants Day" zainicjowanej przez European Plant Science Organisation).

Wiadomości o tych wydarzeniach zamieszczane są z odpowiednim wyprzedzeniem na stronie Wydziału w zakładce Dla szkół oraz rozsyłana listownie lub elektronicznie do blisko 100 szkół z województw małopolskiego, śląskiego i podkarpackiego. Uczestnicy wydarzeń otrzymują wydziałowe materiały promocyjne, w tym m.in. „Informator dla kandydatów na studia na WBBiB" przygotowane przez pracowników Wydziału.

Informacje dotyczące studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* są także rokrocznie prezentowane w czasie Dnia Otwartego UJ w formie: prezentacji ustnej, rozmów kandydatów na studia ze studentami kierunku, drukowanych ulotek i informatorów.

Dane na temat możliwości dalszego kształcenia lub podjęcia pracy po ukończeniu studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* zawarte są zarówno w opisanym wyżej Informatorze, jak również na wymienionych stronach UJ i WBBiB poświęconych ofercie studiów i rekrutacji.

Od roku 2024 WBBiB bierze udział w wydarzeniu pod nazwą Festiwal Uczelni – Małopolska Przyszłości. Młodzież i dorośli (nauczyciele, doradcy zawodowi) odwiedzający stoisko WBBiB są w czasie Festiwalu informowani o kompetencjach uzyskiwanych w czasie studiów oraz o zawodach, jakie można wykonywać po ukończeniu kierunku *biotechnologia molekularna*.

Najnowszą wydziałową inicjatywą służącą rozpowszechnianiu wiedzy m.in. o kierunku *biotechnologia molekularna* jest Dzień Otwarty WBBiB. Pierwsza edycja Dnia Otwartego WBBiB odbyła się 6 grudnia 2025 r. Informacja o wydarzeniu była rozpowszechniana w Internecie za pośrednictwem mediów społecznościowych UJ, strony WBBiB oraz portalu Otouczelnie.pl.

Ogłoszenia z ofertami stypendiów dla studentów oraz ofertami pracy dla absolwentów są dostępne:

- na stronie WBBiB: wbbib.uj.edu.pl/badania-projekty/oferty-pracy
- na stronie Biura Karier UJ: biurokarier.uj.edu.pl/oferty

Centrum Wsparcia Dydaktyki UJ prowadzi badanie Monitorowanie Losów Absolwentów, jak również prezentuje sylwetki absolwentów uczelni na stronie alumni.uj.edu.pl.

2. Jakość informacji o studiach na kierunku

Informacje na stronie internetowej wydziału są poukładane w sposób intuicyjny i logiczny w zakładkach odpowiadających określonym grupom docelowym: Wydział, Badania i projekty, Dla szkół, Dla kandydatów, Dla studentów oraz Dla pracowników.

Za treść informacji dostępnych na wydziałowej stronie internetowej w zakładce Dla Studentów odpowiadają m.in. kierownik kierunku, pracownicy sekretariatu ds. studenckich, koordynatorzy ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich. Informacje w zakładkach Dla szkół oraz Dla kandydatów są umieszczane przez koordynatora ds. promocji.

Treści na stronie są regularnie aktualizowane oraz modyfikowane na bieżąco w odpowiedzi na uwagi zgłaszane przez studentów oraz pracowników Wydziału. Uzupełniana jest zarówno szczegółowość jak i kompletność opisu.

Dodatkowo, dostępność informacji o programie studiów i harmonogramie zajęć jest oceniana przez studentów w uczelnianym badaniu **Barometr Satysfakcji Studenckiej**. Wyniki ankiety są analizowane i uwzględniane przy tworzeniu informacji publikowanych na stronie Wydziału.

Ankiety na temat różnych aspektów funkcjonowania Wydziału są również, z inicjatywy własnej, przeprowadzane przez studentów. W ankiecie z 2025 r., w której wzięli udział studenci 2. roku *biotechnologii molekularnej* dostęp do informacji dotyczących studiów na stronie internetowej Wydziału był oceniony bardzo wysoko (średnia ocen 5,86; mediana 6, przy maksymalnej ocenie 7).

Brak zaleceń dotyczących kryterium 9 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Publiczny dostęp do raportów jakościowych.** Na stronach Wydziału oraz UJ udostępniane są aktualne raporty z ewaluacji jakości kształcenia oraz wyniki ankiet studenckich.
- **Promowanie sukcesów i aktywności studentów**. Publikowane są aktualności dotyczące osiągnięć studentów (nagrody, wyróżnienia, stypendia, zwycięstwa w konkursach) oraz ich aktywności organizacyjnych, takich jak konferencje, warsztaty czy wydarzenia naukowe.
- **Organizacja Dnia Otwartego Wydziału.** Dzień Otwarty umożliwia kandydatom i zainteresowanym osobom poznanie oferty dydaktycznej, infrastruktury oraz specyfiki kierunku.
- **Wydziałowe informatory o kierunkach studiów.** Przygotowywane są szczegółowe informatory prezentujące program studiów, zasady ich realizacji oraz dostępne formy wsparcia.

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

1. System zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii oraz nadzór nad kierunkiem studiów *biotechnologia molekularna*

System zapewnienia jakości kształcenia na WBBiB oraz nadzór nad kierunkiem studiów obejmuje:

- unowocześnianie programu studiów

- integrację procesu dydaktycznego z badaniami naukowymi i współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym
- rozwój kompetencji dydaktycznych kadry akademickiej
- umiędzynarodowienie oferty dydaktycznej
- systematyczne monitorowanie jakości kształcenia i raportowanie wyników.

Na poziomie uniwersytetu nadzór nad systemem sprawuje rektor, a na rzecz realizacji zadań systemu działają pełnomocnik rektora UJ ds. jakości kształcenia oraz pełnomocnik rektora UJ ds. programów studiów. Ich zadaniem jest koordynacja działań projakościowych oraz nadzór nad procedurami zatwierdzania programów studiów.

Na poziomie wydziału odpowiedzialność za wdrożenie systemu spoczywa na prodziekanie ds. dydaktyki, którego wspierają pełnomocnik dziekana ds. ewaluacji jakości kształcenia (powołanie i zakres obowiązków pełnomocnika przedstawiono w **Załączniku K10.1**) oraz pełnomocnik dziekana ds. doskonalenia jakości kształcenia (powołanie i zakres obowiązków pełnomocnika przedstawiono w **Załączniku K10.2**). Kluczową rolę w procesie oceny i doskonalenia jakości pełni **Wydziałowy Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia (WZDJK)**, działający na podstawie Zarządzenia nr 18 Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego z dnia 28 lutego 2025 roku (**Załącznik K10.3**). W skład zespołu wchodzą pełnomocnik dziekana ds. doskonalenia jakości kształcenia – jako przewodniczący, pełnomocnik ds. ewaluacji jakości kształcenia, koordynatorzy ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich wszystkich kierunków, przedstawiciele nauczycieli akademickich wszystkich kierunków, przedstawiciel administracji ds. studenckich oraz reprezentanci studentów rekomendowani do składu WZDJK przez Wydziałową Radę Samorządu Studenckiego (WRSS). Informacje na temat misji i funkcjonowania WZDJK są przedstawione na stronie internetowej Wydziału w podzakładce Jakość kształcenia. Dzięki takiej strukturze zespołu możliwe jest pozyskiwanie informacji z wielu źródeł – od systemów ankietowych, przez opinie studentów, nauczycieli i pracowników administracji, po wnioski koordynatorów praktyk i interesariuszy zewnętrznych. Wyniki prac zespołu są publikowane corocznie w sprawozdaniach dostępnych na stronie internetowej UJ, które zawierają opis narzędzi moni-torowania jakości, wnioski z nich płynące oraz podsumowanie zmian programowych i organizacyjnych wprowadzanych na wszystkich kierunkach studiów realizowanych na WBBiB.

Na poziomie kierunku nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny sprawuje **kierownik kierunku**, powoływany przez dziekana (powołanie i zakres obowiązków w **Załączniku K10.4**). Do jego obowiązków należy analiza programu studiów, aktualizacja sylabusów, monitorowanie procesu dydaktycznego oraz dostosowywanie programu do obowiązujących regulacji, a działania te realizuje we współpracy z prodziekanem ds. dydaktyki, WZDJK i WRSS. Kierownik korzysta ze wsparcia **Rady Programowej Kierunku Biotechnologia**, która pełni funkcję doradczą w zakresie kształtowania i modyfikacji programu studiów oraz oceny zgodności programu z efektami kształcenia. Powołanie RPKB wraz ze zmianą jej składu zamieszczono w **Załączniku K10.5**. Kolejnym istotnym wsparciem dla kierownika kierunku jest działająca od 2023 roku **Rada Naukowo-Biznesowa Biotechnologii** (RNBB WBBiB), skupiająca przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, której zadaniem jest m.in. konsultowanie programu studiów pod kątem jego przydatności i zgodności z potrzebami rynku (regulamin Rady przedstawiono w **Załączniku K10.6**) oraz **koordynator ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich kierunku *biotechnologia molekularna***, odpowiedzialny za jakość praktyk oraz analizę wniosków wynikających z ich realizacji. Koordynator działa w ramach **Dziekańskiej Komisji ds. Współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich** (**Załącznik K10.7**).

Całością działalności dydaktycznej wydziału zajmuje się **Dziekańska Komisja ds. Nauczania**, której przewodniczy prodziekan ds. dydaktyki. Przejrzysty podział kompetencji pomiędzy poszczególnymi organami i osobami zapewnia wielopoziomową weryfikację jakości kształcenia oraz systematyczne monitorowanie programu studiów przy udziale wszystkich grup interesariuszy.

2. Zasady projektowania, zatwierdzania i modyfikacji programu studiów na kierunku *biotechnologia molekularna*

Jednym z najważniejszych rezultatów funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia są regularne modyfikacje programu studiów wprowadzane zgodnie z Zarządzeniem nr 70 Rektora UJ z dnia 7 lipca 2021 r. w sprawie zasad tworzenia i znoszenia studiów, wytycznych dotyczących projektowania programów studiów oraz zasad ich modyfikacji na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich (z wyłączeniem Collegium Medicum), wraz z późniejszymi zmianami.

Zgodnie z tymi regulacjami, program studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* podlega corocznej ocenie i doskonaleniu. Proces ten obejmuje analizę programu prowadzoną przez kierownika kierunku we współpracy z Radą Programową Kierunku Biotechnologia. Podstawą do wprowadzania zmian są wyniki ewaluacji zajęć dydaktycznych (ankieta Ocena Zajęć Dydaktycznych, aktualnie zastąpiona badaniem Opinia o Zajęciach oraz Satysfakcji Studenckiej), opracowywane przez pełnomocnika dziekana ds. ewaluacji jakości kształcenia. Uwzględnia się również propozycje i uwagi zgłaszane przez nauczycieli akademickich prowadzących i koordynujących zajęcia, wyniki ankiet dotyczących praktyk studenckich analizowane przez koordynatora ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich, rekomendacje interesariuszy zewnętrznych (m.in. Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii), a także wnioski zgłaszane przez studentów będących reprezentantami w samorządzie studenckim i WZDJK. Propozycje zmian, planowanych do wdrożenia w kolejnym cyklu kształcenia, są weryfikowane pod kątem: przydatności treści przedmiotów dla osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się, spójności programu z koncepcją kształcenia oraz strategią rozwoju UJ i WBBiB, powiązania przedmiotów z kompetencjami dydaktycznymi i naukowymi prowadzących, bilansu punktów ECTS i właściwego umiejscowienia przedmiotów w programie studiów. Wszystkie proponowane zmiany są dyskutowane na forum Dziekańskiej Komisji ds. Nauczania, a po ich akceptacji projekt trafia do WRSS w celu zaopiniowania. Następnie zmiany są wprowadzane do systemu uczelnianego: Sylabus i zatwierdzane przez Senat UJ, zgodnie z harmonogramem ustalonym przez prorektora ds. dydaktyki.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie studiów, § 6 ust. 5, w **trakcie cyklu kształcenia** (oprócz zmian wynikających z prawnych przesłanek) mogą być wprowadzane wyłącznie zmiany w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniające najnowsze osiągnięcia naukowe. W takich sytuacjach, procedura przewiduje możliwość złożenia przez prodziekana ds. dydaktyki odpowiedniego wniosku do rektora. Wniosek taki musi zawierać uzasadnienie oraz opinię WRSS. W ciągu ostatnich sześciu lat nie było takiej konieczności na kierunku *biotechnologia molekularna*.

Najważniejsze zmiany wprowadzane do programu studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* w ostatnich pięciu latach akademickich zestawiono w **Załączniku K10.8**, grupując je wg następujących przesłanek: systematyczna ocena programu, uwagi zgłaszane przez studentów, oczekiwania interesariuszy zewnętrznych i absolwentów, wnioski z cyklicznych ocen zewnętrznych oraz propozycje kadry dydaktycznej. Pełny wykaz zmian z podziałem na lata akademickie znajduje się w **Załączniku K10.9**.

3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na kierunku *biotechnologia molekularna*

Monitorowanie jakości kształcenia oraz okresowy przegląd programu studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* opiera się na systematycznym gromadzeniu i analizie danych pochodzących z różnych źródeł. Kluczową rolę w tym procesie odgrywają cykliczne badania ankietowe realizowane na poziomie uczelni przez Zespół ds. Badań Dydaktycznych w Centrum Wsparcia Dydaktyki, które dostarczają informacji niezbędnych do oceny efektywności kształcenia i wprowadzania zmian w programie studiów.

Do najważniejszych narzędzi należą:

- Badania Kandydatów na Studia – pozwalają one poznać oczekiwania osób ubiegających się o przyjęcie na studia, co umożliwia dostosowanie oferty dydaktycznej do potrzeb kandydatów, przygotowanie kompleksowych materiałów informacyjnych oraz wybór najbardziej efektywnych kanałów komunikacji.
- Ocena Zajęć Dydaktycznych (OZD), Ocena Nauczyciela Akademickiego (ONA) i Opinia o Zajęciach (OoZ) – od 2025 roku badanie OZD zostało zastąpione dwoma odrębnymi badaniami, których zasady określa Zarządzenie nr 42 Rektora UJ z dnia 24 kwietnia 2025 roku w sprawie Regulaminu badania „Ocena Nauczyciela Akademickiego" oraz Regulaminu badania „Opinia o Zajęciach". Opinie studentów dostarczają prowadzącym informacji zwrotnej, która – właściwie wykorzystana – staje się istotnym czynnikiem podnoszenia jakości zajęć. Dane z tych badań wspierają również kierownika kierunku w systematycznej ocenie programu studiów oraz kierowników jednostek w podejmowaniu decyzji dotyczących kursów i ich obsady. Oceny studenckie są także elementem analizy pracy nauczycieli akademickich i okresowej oceny pracowników dydaktycznych.
- Badanie Programu Studiów (BPS) – umożliwia zebranie ogólnych opinii studentów na temat realizowanego programu, jego struktury i treści.
- Barometr Satysfakcji Studenckiej (BSS) – jest badaniem przekrojowym, które pozwala ocenić różne aspekty procesu kształcenia i służy tworzeniu przyjaznego środowiska studiowania.
- Monitorowanie Losów Absolwentów (MLA) – prowadzone po sześciu miesiącach, 3 i 5 latach od ukończenia studiów, dostarcza informacji o sytuacji zawodowej absolwentów, co pozwala dostosowywać ofertę dydaktyczną do wymogów rynku pracy oraz oczekiwań pracodawców.

Wyniki wszystkich badań są przekazywane władzom jednostki, a ich podsumowania udostępniane są społeczności akademickiej na uniwersyteckiej stronie poświęconej jakości kształcenia. Na poziomie wydziału dane te analizuje pełnomocnik dziekana ds. ewaluacji jakości kształcenia, a wnioski przekazuje do prodziekana ds. dydaktyki, kierownika kierunku oraz WZDJK. Podsumowania wyników dotyczących WBBiB prezentowane są na posiedzeniach Rady Wydziału oraz zamieszczane na stronie WBBiB w podzakładce Jakość kształcenia. Informacje te stanowią podstawę do bieżącego monitorowania jakości kształcenia oraz okresowych przeglądów programu studiów.

4. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się i wykorzystanie wyników w doskonaleniu programu

Osiągane przez studentów efekty uczenia się oceniane są w sposób, który szczegółowo został opisany w **Kryterium 3**. Weryfikacja efektów uczenia się na kierunku *biotechnologia molekularna* ma charakter wieloetapowy i odbywa się zarówno w trakcie zajęć, jak i na zakończenie studiów. Podstawowymi narzędziami są oceny z zaliczeń i egzaminów, wyniki kolokwiów, opinie opiekunów praktyk, recenzje prac dyplomowych oraz egzamin dyplomowy. Proces wspiera analiza protokołów egzaminacyjnych i kart przebiegu studiów.

Należy zaznaczyć, że na kierunku *biotechnologia molekularna* nauczyciele akademiccy **aktywnie reagują na sygnały dotyczące trudności w realizacji programu**. Niektóre zmiany są wprowadzane jeszcze w ciagu danego roku akademickiego, jak np. dodatkowe konsultacje i materiały (*biochemia – kurs zaawansowany*, *białka fuzyjne, biologia strukturalna błon, Fluorescence and confocal microscopy*); inne, jak np. korekty form i zasad oceniania (np. ujednolicone kryteria oraz ocena koleżeńska na kursie *praktikum z biologii komórki*), modyfikacje formy zajęć (np. metoda odwróconej klasy na kursie *mikroskopia fluorescencyjna i konfokalna*), wydłużanie czasu na wykonanie zadania i doprecyzowanie instrukcji (*NGS w transkryptomice*), rozbudowana informacja zwrotna na temat sprawozdań (*biologia strukturalna błon*), test śródokresowy i quizy (*Fluorescence and confocal microscopy*), opracowanie

dodatkowych instrukcji zdalnego uruchamiania środowiska i narzędzi niezbędnych na kursach bioinformatycznych, są wprowadzane od nowego cyklu kształcenia.

Stałym elementem kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* pozostaje **wysoka dostępność prowadzących oraz indywidualne podejście do studentów**. Ten aspekt, obok **wysokiej oceny kompetencji kadry akademickiej i rosnącej dostępności materiałów edukacyjnych udostępnianych przez wykładowców**, cieszy się dużym uznaniem wśród studentów, co znajduje odzwierciedlenie w opiniach przekazywanych w ankietach oraz podczas sejmików studenckich.

Przydatność efektów uczenia się na rynku pracy oceniana jest w ramach wspomnianego wcześniej badania Monitorowanie Losów Absolwentów. Wyniki przeprowadzonej ankiety (**Załącznik K10.10**) pokazują, że program kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* rozwija m.in. samodzielność w pracy laboratoryjnej, doświadczenie praktyczne oraz umiejętność samokształcenia i kreatywność. Jednocześnie zidentyfikowano obszary do doskonalenia, takie jak obsługa programów komputerowych czy lepsze przygotowanie do rynku pracy. Na podstawie m.in. tych danych wprowadzono szereg działań takich jak usprawnienie organizacji kursu *praktyka zawodowa 2* poprzez podpisanie umów pomiędzy WBBiB a kilkoma firmami oferującymi płatne staże, cykl spotkań „Bioperspektywy", Targi Pracy oraz dodatkowe wsparcie Biura Karier UJ (opisane w **Kryterium 8**).

Badanie losów absolwentów pozwala również określić, w jakim stopniu wykonywana praca jest związana z wykształceniem oraz czy w pracy wykorzystywana jest wiedza i umiejętności zdobyte w trakcie studiów. Ankietowani oceniają również, jakie możliwości daje ukończenie Uniwersytetu Jagiellońskiego w wybranych obszarach aktywności zawodowej. Z analizy wyników badań wynika, że bezpośrednio po ukończeniu studiów około 60% absolwentów *biotechnologii molekularnej* kontynuuje naukę, głównie na studiach doktoranckich, natomiast około 25–40% podejmuje pracę. Większość z nich deklaruje zatrudnienie w obszarze bezpośrednio związanym z wykształceniem. W kolejnych latach odsetek osób pracujących systematycznie rośnie, a po pięciu latach od ukończenia studiów około 90% absolwentów *biotechnologii molekularnej* jest aktywnych zawodowo. Co istotne, 70–80% z nich wskazuje, że wykonywana praca pozostaje w związku z kierunkiem studiów i umożliwia wykorzystanie wiedzy zdobytej w trakcie kształcenia.

5. Zakres, formy udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

Program kształcenia na kierunku *biotechnologia molekularna* jest stale doskonalony dzięki spójnemu systemowi współpracy interesariuszy wewnętrznych (studenci, nauczyciele akademiccy, pracownicy administracyjni) oraz zewnętrznych (Rada Naukowo-Biznesowa Biotechnologii, pracodawcy i partnerzy przyjmujący studentów na praktyki, absolwenci). Ich głosy są zbierane i przetwarzane w sposób usystematyzowany, a wnioski wprowadzane w życie poprzez modyfikacje treści, form i organizacji kształcenia oraz metod oceniania.

6. Interesariusze wewnętrzni

Studenci kształtują ofertę programową na wielu poziomach. Podstawowym narzędziem wpływu są badania ankietowe (OZD, OoZ, ONA, BSS), których syntetyczne wyniki biorą pod uwagę kierownik kierunku i Rada Programowa podczas corocznego przeglądu programu. Dane te są również uwzględniane przez kierownika jednostki przy okresowej ocenie nauczycieli akademickich oraz w procedurach zatrudniania i awansu. Na ich podstawie prodziekan ds. dydaktyki podejmuje działania motywacyjne (np. nagrody dydaktyczne) oraz naprawcze, ukierunkowane na podnoszenie jakości zajęć.

Poza ankietami, studenci przekazują informacje zwrotne w trakcie corocznych sejmików studenckich organizowanych w ramach Dni Jakości Kształcenia na WBBiB. Równolegle funkcjonuje stały kanał

zgłaszania skarg, wniosków i pochwał do sekretariatu ds. studenckich – osobiście, elektronicznie lub w formie papierowego dokumentu. Realny wpływ studentów widoczny jest również w obszarze przedmiotów fakultatywnych: trwały brak zainteresowania lub niskie oceny kursów skutkują ich modyfikacją (treści, forma, wymiar godzinowy, wycena ECTS) albo wycofaniem z oferty (przykłady wskazano w **Załącznikach K10.8, K10.9).**

Przedstawiciele studentów zasiadają w najważniejszych gremiach decyzyjnych – WZDJK, Dziekańskiej Komisji ds. Nauczania oraz Radzie Wydziału – wnosząc perspektywę społeczności studenckiej bezpośrednio do procesów projektowania i doskonalenia programu. Aktywność w samorządzie studenckim, kołach naukowych, WZDJK oraz współtworzenie cyklu spotkań „**Bioperspektywy"** wzmacniają poczucie współodpowiedzialności za jakość kształcenia i przekładają się na inicjatywy doskonalące o zasięgu całego wydziału.

Analogicznie, **nauczyciele akademiccy** prowadzący przedmioty oraz kierownicy zakładów inicjują zmiany w programie nauczania, odpowiadając na potrzeby studentów, wyniki ewaluacji oraz własne obserwacje dotyczące kierunków rozwoju biotechnologii molekularnej (przykłady wskazano w **Załącznikach K10.8, K10.9)**. Ważnym narzędziem wpływu kadry dydaktycznej na doskonalenie i realizację programu są hospitacje koleżeńskie i wspierające, które realizowane zgodnie z zaleceniami (**Załącznik K10.11),** sprzyjają wymianie dobrych praktyk, wzajemnej inspiracji i standaryzacji jakości dydaktyki.

Udział **pracowników administracyjnych** w ciałach kolegialnych związanych z organizacją i doskonaleniem dydaktyki zapewnia ich realny wpływ na funkcjonowanie programu. Profesjonalizm i życzliwość zespołu sekretariatu ds. studenckich – wielokrotnie doceniane przez studentów – tworzą warunki organizacyjne, bez których skuteczne studiowanie byłoby niemożliwe.

Interesariusze zewnętrzni – formalne i nieformalne źródła informacji

Informacje z otoczenia zewnętrznego pozyskujemy zarówno formalnie (np. ankiety od firm oferujących staże, omówione w **Kryterium 6**), jak i nieformalnie – poprzez rozmowy z partnerami biznesowymi oraz na spotkaniach w ramach cyklu „Bioperspektywy". Co istotne, w 2023 r. powołano **Radę Naukowo-Biznesową Biotechnologii**, złożoną z przedstawicieli firm (m.in. Selvita S.A., Ryvu Therapeutics S.A., Adamed Pharma S.A., SyVento BioTech, Tarnowskie Wodociągi sp. z o.o.), organizacji branżowych (Klaster Life Science), jednostek UJ (Małopolskie Centrum Biotechnologii, Centrum Transferu Technologii CITTRU), a także studentów, absolwentów, kierownika kierunku, dziekana oraz pełnomocnika dziekana ds. doskonalenia jakości kształcenia oraz koordynatora ds. współpracy ze środowiskiem zewnętrznym i praktyk studenckich na kierunkach *biotechnologia* i *biotechnologia molekularna.* Skład Rady i jej regulamin można znaleźć na stronie Wydziału w podzakładce Współpraca z otoczeniem zewnętrznym. Rada konsultuje program pod kątem spójności z potrzebami rynku a skutkami jej prac jest m.in. reorganizacja kształcenia w zakresie przedmiotów bionformatycznych czy wprowadzenie nowych kursów, m.in. kursu prowadzonego wspólnie z firmą biotechnologiczną **(Załącznik K10.8)**.

Jak opisano w **Kryterium 8**, z inicjatywy WZDJK od roku akademickiego 2022/2023 w ramach wydarzenia „Bioperspektywy" organizujemy około 10 spotkań rocznie z przedstawicielami firm oraz absolwentami WBBiB. Dla studentów to szansa na poznanie realiów rynku pracy, dla Wydziału – cenne źródło bieżącej informacji o oczekiwaniach pracodawców i weryfikacji praktycznej przydatności programu. Choć mniej sformalizowane, te rozmowy często generują szybkie i trafne korekty w ofercie dydaktycznej.

7. Projekt Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki

W ramach projektu *Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki* (źródło finansowania NCBiR, okres realizacji 2024–2029) wdrażamy modyfikacje programu *biotechnologii molekularnej* zgodne z kierunkiem wyznaczonym przez konsultacje ze środowiskiem społeczno-gospodarczym. W **Załącz-**

niku K10.8 opisano szczegółowo modyfikacje wybranych kursów zmierzające do wprowadzenia nowoczesnych technologii, rozbudowy komponentu praktycznego, wykorzystania specjalistycznej aparatury oraz bezpośredniego powiązania zajęć z procesami stosowanymi w laboratoriach i zakładach przemysłowych. Dzięki temu absolwenci zyskają kompetencje odpowiadające bieżącym wymaganiom rynku badań, produkcji i innowacji.

8. Technologie informacyjno-komunikacyjne oraz e-nauczanie jako element wspierający w dydaktyce akademickiej

W odpowiedzi na rosnącą rolę technologii informacyjno-komunikacyjnych w organizacji studiów wprowadzono obowiązkowy kurs *szkolenie USOSweb dla studentów WBBiB* dla nowo przyjętych studentów. Kurs realizowany jest przed rozpoczęciem nauki i ułatwia korzystanie z kluczowych funkcjonalności systemu (rejestracje, oceny, monitoring postępów), co przekłada się na płynność procesów dydaktycznych i administracyjnych.

W okresie intensywnego zdalnego nauczania spowodowanego m.in. sytuacją epidemiologiczną, znacząco rozwinęliśmy zajęcia realizowane na platformach Microsoft Teams i Pegaz. Baza dydaktyczna została wzmocniona poprzez zakup sprzętu i oprogramowania, w tym komputerów oraz kamer do tworzenia materiałów edukacyjnych w formie filmów instruktażowych.

Zarówno studenci, jak i kadra dydaktyczna uczestniczyli w szkoleniach dotyczących prowadzenia i oceniania zajęć on-line (egzaminy, sprawozdania elektroniczne, fora dyskusyjne), organizowanych m.in. w ramach Tygodnia Jakości Kształcenia, cyklu „Dydaktyczne Dygresje" oraz projektu Teaching-Engagement-Development: Nauczyciele akademiccy i doktoranci wobec wyzwań przyszłości (współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027). Wypracowane praktyki e-nauczania są utrzymywane i rozwijane, zgodnie z potrzebami studentów oraz wymogami nowoczesnej dydaktyki, przy jednoczesnym zachowaniu kluczowej roli zajęć stacjonarnych, w tym także praktyk laboratoryjnych.

Aktualnie, na kierunku *biotechnologia molekularna* wiele kursów wykorzystuje e-nauczanie w formie komplementarnej do zajęć stacjonarnych. Przykładem jest *biochemia – kurs zaawansowany* oraz *biologia molekularna – kurs zaawansowany,* w których platforma Pegaz służy do udostępniania materiałów dydaktycznych, realizacji testów, quizów i zadań oraz prowadzenia moderowanych dyskusji na forum, a ocena końcowa uwzględnia aktywność w środowisku zdalnym. Dodatkowo studenci mogą korzystać z konsultacji on-line. Taki model prowadzenia zajęć zwiększa dostępność zasobów, umożliwia indywidualne tempo pracy i rozwija kompetencje cyfrowe, jednocześnie zachowując bezpośredni kontakt z prowadzącym.

Ethical aspects of genetic and cell manipulations to kurs w języku angielskim, oparty na modelu mieszanym (asynchroniczne materiały i synchroniczne sesje dyskusyjne), który rozwija umiejętność krytycznego myślenia i pracy zespołowej poprzez analizę studiów przypadków i debatę on-line. Z kolei *praktikum z zaawansowanych metod analizy danych doświadczalnych* odbywa się w trybie synchronicznym na platformie Microsoft Teams i koncentruje się na praktycznym wykorzystaniu oprogramowania Statistica. Studenci pracują w małych grupach, udostępniają ekran, rozwiązują zadania i otrzymują szczegółową informację zwrotną, co pozwala na efektywne kształcenie umiejętności analitycznych w warunkach zbliżonych do pracy laboratoryjnej. Praca projektowa w środowisku zdalnym jest szczególnie przydatna w kursach takich jak *sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w transkryptomice*, gdzie studenci realizują zadania na serwerze pod opieką prowadzącego, a komunikacja i wymiana doświadczeń odbywa się w zespołach Microsoft Teams. Taka forma nauczania umożliwia dostęp do zaawansowanych narzędzi oblicze-niowych bez konieczności fizycznej obecności w laboratorium, co jest szczególnie istotne w przypadku pracy na dużych zbiorach danych.

Ocena efektów uczenia w kursach wykorzystujących nauczanie zdalne ma charakter wieloaspektowy: uwzględnia aktywność na platformach, udział w dyskusjach, realizację zadań cząstkowych, projekty zespołowe, testy on-line oraz raporty.

9. Transformacja dydaktyki – od wykładu do interaktywnego uczenia się

Tradycyjny wykład coraz częściej ustępuje miejsca interaktywnym formom nauczania, a kadra dydaktyczna kierunku *biotechnologia molekularna* stale poszukuje nowoczesnych metod nauczania, które nie tylko przekazują wiedzę, ale również angażują studentów i rozwijają ich kreatywność. Kluczową rolę odgrywają metody aktywizujące, które wprowadzają dynamikę i interakcję do procesu dydaktycznego (**Załącznik K10.12**). Przykładem jest praca w parach lub małych grupach, stosowana na takich kursach jak *zaawansowane metody biologii na poziomie molekularnym* czy *praktikum z immunologii*, która uczy wspólnej interpretacji wyników, identyfikacji błędów i proponowania rozwiązań. Równie istotne są różne formy dyskusji – burze mózgów, mapy myśli czy giełdy pomysłów – stosowane na kursach *biologia molekularna – kurs zaawansowany* czy *biochemia – kurs zaawansowany.* Takie podejście sprzyja kreatywności i pozwala lepiej zrozumieć złożone zagadnienia. Coraz większe znaczenie zyskuje nauczanie oparte na problemach (*Problem-Based Learning*) oraz analiza przypadku, które angażują studentów w rozwiązywanie rzeczywistych problemów badawczych. Metody te są stosowane między innymi na kursach *białka fuzyjne* czy *komórki macierzyste – zastosowanie w biotechnologii i medycynie*, co z kolei wzmacnia praktyczny wymiar nauki.

Ważnym elementem jest również nauczanie oparte na danych – studenci analizują obszerne zbiory danych bioinformatycznych, jak na kursie *praktikum z zaawansowanych metod analizy danych doświadczalnych*. Dzięki temu zdobywają oni kompetencje analityczne i uczą się pracy z nowoczesnymi narzędziami. Popularnością cieszy się także formuła odwróconej klasy, w której studenci przygotowują się do zajęć na podstawie materiałów wideo i artykułów, a na ćwiczeniach skupiają się na praktyce i dyskusji. Takie podejście jest stosowane na kursach *mikroskopia fluorescencyjna i konfokalna*, *in vivo veritas – ptaktikum pracy ze zwierzętami* czy *praktikum z immunologii*. W programie znajdują się również wirtualne wizyty studyjne, na przykład w ramach kursu *przeciwciała monoklonalne*. Nie brakuje również metod projektowych, jak na kursie *biotechnologia roślin – kurs zaawansowany*, gdzie studenci samodzielnie projektują eksperymenty czy na kursie *przeciwciała monoklonalne*, gdzie projektują przeciwciała terapeutyczne. Interaktywność zajęć wzmacniają narzędzia cyfrowe, takie jak quizy w aplikacjach Kahoot czy Wordwall, wykorzystywane na przykład na kursie *metabolomika*. Ważną rolę odgrywają również debaty oksfordzkie i zajęcia typu Journal Club, które rozwijają umiejętność argumentacji i prezentacji, a elementy grywalizacji, stosowane między innymi na kursie *biochemia – kurs zaawansowany*, dodatkowo zwiększają motywację do nauki.

Tak bogaty zestaw metod sprawia, że zajęcia na kierunku *biotechnologia molekularna* są nie tylko źródłem wiedzy, ale również przestrzenią do twórczej pracy, krytycznej refleksji i zdobywania kompetencji niezbędnych w nowoczesnej nauce, w tym w biotechnologii. Dzięki temu, studenci są kompleksowo przygotowani do wyzwań badawczych i zawodowych.

10. Sztuczna inteligencja w dydaktyce

Kadra dydaktyczna WBBiB aktywnie odpowiada na wyzwania związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w edukacji. Wprowadziliśmy jasne zasady korzystania z narzędzi AI w pracach dyplomowych, zapewniające transparentność i integralność akademicką, zawarte w dokumencie „Wytyczne pisania pracy magisterskiej obowiązujące na WBBiB" (**Załącznik K10.13,** zaznaczony fragment). Nauczyciele akademiccy uczestniczą w szkoleniach, takich jak kurs „Interaktywność w edukacji oraz narzędzia AI" realizowany w ramach projektu Teaching-Engagement-Development – TED), a zdobyte kompetencje są wdrażane w praktyce. Na kursie *praktikum z zaawansowanych metod analizy danych doświadczalnych* algorytmy sztucznej inteligencji wspierają analizę danych, przy

jednoczesnym nacisku na krytyczną ocenę wyników i ich weryfikację w środowisku Statistica. Dzięki temu studenci uczą się świadomego korzystania z algorytmów w pracy badawczej. Podobne rozwiązania stosowane są na kursie *Ethical aspects of genetic and cell manipulations,* gdzie AI pełni funkcję interaktywnego asystenta edukacyjnego – wspiera studentów w analizie materiałów (m.in. podsumowywanie treści, interaktywne czaty, ocena struktury tekstu i spójności argumentacji) oraz prowadzącego w monitorowaniu postępów i identyfikacji obszarów wymagających dodatkowego wsparcia poprzez adaptacyjną analizę aktywności. W tym samym kursie wykorzystuje się również symulacje etycznych dylematów generowane przez AI, co umożliwia studentom analizę konsekwencji różnych decyzji moralnych.

Jednym z założeń projektu *Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki* jest rozwój edukacji cyfrowej, dlatego studentom i pracownikom będą oferowane kursy dotyczące wykorzystania sztucznej inteligencji. Dodatkowo zainteresowani studenci *biotechnologii molekularnej* mogą uczestniczyć w kursie *narzędzia poznawcze w pracy naukowej – czyli jak weryfikować fakty i korzystać z narzędzi SI,* przewidzianym dla studiów licencjackich.

Nasze środowisko kładzie duży nacisk na wymianę doświadczeń oraz rozwój kompetencji dydaktycznych w szerszym kontekście. Ważnym elementem tego procesu jest liczny udział pracowników WBBiB w cyklu webinariów „Dydaktyczne Dygresje" (tematy spotkań w **Załączniku K10.14**), organizowanych przez Radę *Ars Docendi* UJ. Spotkania te, poświęcone różnorodnym zagadnieniom związanym z dydaktyką, odbywają się on-line i dają możliwość zarówno udziału aktywnego, jak i odsłuchania nagrań w dogodnym czasie, co sprzyja pogłębionej refleksji nad poruszanymi tematami. Istotną rolę odgrywają również hospitacje koleżeńskie, które umożliwiają wymianę dobrych praktyk i doskonalenie metod nauczania w ramach wzajemnej współpracy.

11. Wykorzystanie wyników oceny zewnętrznej i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia

Proces doskonalenia jakości kształcenia na WBBiB, w tym również na kierunku *biotechnologia molekularna* podlega kontroli na poziomie Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia. Co roku odbywa się spotkanie konsultacyjne z pełnomocnikiem rektora UJ ds. jakości kształcenia oraz Centrum Wsparcia Dydaktyki, podczas którego omawiana jest działalność WZDJK pod kątem tego, jak realizowane są jego zadania, jak wykorzystano wyniki monitorowania jakości kształcenia, jaki jest zakres współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym czy formy wsparcia studentów. Diagnozowane są słabe i mocne strony, poszukiwane są stosowne rozwiązania i wyznaczane cele na kolejny rok.

Brak zaleceń dotyczących kryterium 10 w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę.

Działania w odpowiedzi na rekomendacje dotyczące treści obecnego Kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę:

Rekomendacja 1: *W celu doskonalenia przyjętych procedur włączania interesariuszy zewnętrznych w konsultacje dotyczące programu kształcenia – wdrożenie współpracy silniej wpływającej na realizowane treści.*

W odpowiedzi na tę rekomendację wdrożyliśmy działania, które znacząco zwiększają udział interesariuszy zewnętrznych w kształtowaniu programów studiów:

- dla kierunku *biotechnologia* i *biotechnologia molekularna* powołaliśmy koordynatora, który w ramach **Dziekańskiej Komisji ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i praktyk studenckich** współpracuje z kierownikiem kierunku. Jego zadaniem jest uwzględnienie wniosków

z analiz praktyk zawodowych oraz inicjowanie umów z firmami w zakresie realizacji praktyk w ramach kursu *praktyka zawodowa 2.*

- utworzyliśmy **Radę Naukowo-Biznesową Biotechnologii** – zespół doradczo-opiniodawczy z udziałem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, którego celem jest dostosowywanie kompetencji absolwentów do aktualnych potrzeb rynku pracy.
- od kilku lat w ramach cyklu „Bioperspektywy" organizujemy regularnie spotkania (około 10 rocznie) z firmami z sektora *life science* oraz naszymi absolwentami, co pozwala na bieżąco diagnozować oczekiwania rynku.
- od ubiegłego roku realizujemy projekt *Doskonały Uniwersytet – kształcenie dla gospodarki*, w ramach którego modyfikujemy treści kursów i uruchamiamy nowe zajęcia, część w bezpośredniej współpracy z firmami **(Załacznik K10.8).**

Podjęte działania przynoszą wymierne efekty: wzrosła ogólna satysfakcja studentów ze studiowania na kierunku *biotechnologia molekularna* (powyżej średniej UJ), a badania losów absolwentów pokazują, że 70–80 % pracuje w zawodzie, wykorzystując kompetencje zdobyte w trakcie studiów. Choć widzimy przestrzeń do dalszego doskonalenia, dysponujemy bogatym zestawem informacji, który wyznacza kierunek naszych kolejnych działań.

Rekomendacja 2*: Większe zaangażowanie środowiska studenckiego w proces oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia.*

Studenci są aktywnie włączani w proces oceny realizacji efektów uczenia się poprzez udział we wszystkich ciałach kolegialnych mających wpływ na kształtowanie programów studiów, w tym: WZDJK, Dziekańska Komisja ds. Nauczania oraz Rada Wydziału. Mają możliwość zgłaszania sugestii i opinii, również dotyczących osiąganych efektów kształcenia, a każda modyfikacja programu studiów wymaga ich akceptacji przed wdrożeniem. Coroczny sejmik studencki organizowany w ramach Tygodnia Jakości Kształcenia stwarza przestrzeń do dyskusji nie tylko o ogólnych warunkach studiowania, ale również o realizacji efektów uczenia się.

Przedstawiciel studentów kierunku *biotechnologia molekularna* zasiada w WZDJK, gdzie odbywa się ewaluacja jakości kształcenia, a wyniki tej ewaluacji są omawiane na forum Rady Wydziału, w której również uczestniczą studenci. Warto zaznaczyć, że w ramach badań ankietowych (OZD, OoZ) studenci oceniają nie tylko atrakcyjność zajęć, ale także stopień poszerzenia wiedzy oraz realizację treści programowych zawartych w sylabusach. Ocena efektywności osiągania efektów uczenia się jest również elementem Badań Programu Studiów oraz Monitorowania Losów Absolwentów.

Studenci uczestniczą w spotkaniach z kadrą dydaktyczną i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, m.in. w ramach Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii, co daje okazję do oceny stopnia osiągania efektów uczenia. Podsumowując, studenci mają możliwość zgłaszania wszelkich uwag bardzo różnymi kanałami, a wiele z nich jest uwzględnianych (patrz: Załącznik K10.8). Rozważamy również, aby temat przewodni najbliższego sejmiku poświęcić ocenie realizacji efektów uczenia, co dodatkowo wzmocni udział studentów w tym procesie.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10

Uważamy, że niektóre z naszych działań mogłyby zostać uznane za dobre praktyki:

- **Partnerski model zarządzania jakością i współodpowiedzialność studentów.** Studenci są aktywnie włączani w proces decyzyjny poprzez udział w Wydziałowym Zespole Doskonalenia Jakości Kształcenia, Radzie Wydziału i Dziekańskiej Komisji ds. Nauczania. Uczestniczą w **corocznych sejmikach studenckich**, ankietach oraz współkształtują ofertę fakultatywną poprzez wybory przedmiotów. Wydziałowa Rada Samorządu Studentów zatwierdza wszystkie zmiany w programie studiów, co wzmacnia partnerski model zarządzania jakością.

- **Rozwój nowoczesnych metod dydaktycznych**. Kierunek konsekwentnie wdraża nowoczesne metody kształcenia, takie jak odwrócona klasa, uczenie problemowe, praca projektowa, analiza przypadków, grywalizacja, debaty oksfordzkie, *Journal Club*, nauczanie oparte na danych oraz integracja AI. Metody te zwiększają zaangażowanie studentów i rozwijają kompetencje analityczne oraz krytyczne myślenie.
- **Utrzymanie i rozwój zdalnych form kształcenia.** Po pandemii utrzymano zdalne formy nauczania, wykorzystując Microsoft Teams, Pegaz, pracę projektową na serwerach, quizy on-line i konsultacje zdalne. Szkolenia dla kadry i studentów oraz wieloaspektowa ocena efektów uczenia się zapewniają elastyczność, dostępność i rozwój kompetencji cyfrowych.
- **Odpowiedzialne i transparentne zasady korzystania z AI w edukacji.** Wprowadzono jasne regulacje dotyczące wykorzystania AI, obejmujące zasady dla prac dyplomowych, szkolenia kadry (projekt TED) oraz praktyczne zastosowania AI w kursach. Rozwiązania te łączą innowacyjność z odpowiedzialnością akademicką i przygotowują studentów do pracy w środowisku zautomatyzowanym.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

W 1919 roku Karoly Ereky jako pierwszy wprowadził termin „biotechnologia" odnosząc się do procesów wytwarzania produktów z różnych surowców przy pomocy żywych organizmów. Sto lat później biotechnologia, wsparta mocno przez bioinformatykę obejmuje również inżynierię genetyczną, technologie komórkowe i tkankowe, uzyskiwanie modyfikowanych mikroorganizmów i organizmów, produkcję biomateriałów, nanomateriałów i leków biologicznych. Kształcenie studentów kierunku *biotechnologia molekularna* na WBBiB zmienia się podobnie jak sama dziedzina. Absolwenci kierunku *biotechnologia molekularna* są obecnie cenionymi pracownikami znanych firm biotechnologicznych i farmaceutycznych (Astra Zeneca PLC, Glaxo Smith Kline PLC, Moderna Inc, Genentech Inc., Polpharma S.A., Selvita S.A., Ryvu Therapeutics S.A., Adamed Pharma S.A., Mabion S.A. i wielu innych), firm specjalizujących się w badaniach klinicznych (Syneos Health, Brillance, Novartis Institutes for BioMedical Research), firm specjalizujących się w badaniach klinicznych (Syneos Health, Brillance, Novartis Institutes for BioMedical Research), czy prestiżowych jednostek naukowych w Polsce i na świecie. Niektórzy sami zakładają lub uczestniczą w zakładaniu firm biotechnologicznych (LifeGel®, IntoDNA).

Dziś biotechnologia molekularna wkracza w okres szczególnie dynamicznego rozwoju Na poziomie europejskim zyskuje wyraźne ramy strategiczne, które wzmacniają współpracę nauki z przemysłem oraz ułatwiają przejście od odkrycia do zastosowania. Zapowiadany europejski pakiet dla biotechnologii, w parze ze strategią dla nauk o życiu, jest z perspektywy uczelni szansą na włączanie naszych zespołów w duże, międzynarodowe inicjatywy i kształcenie w ścisłej relacji z praktyką przemysłową i kliniczną.

W Polsce widzimy szybki rozwój firm biotechnologicznych i coraz dojrzalszy dialog nauki z biznesem. Rośnie liczba firm z działami B+R i powoli zwiększa się finansowanie projektów na styku nauki i gospodarki, co sprzyja temu, aby doświadczenia zdobywane na studiach przekuwały się w realne wdrożenia.

W Małopolsce istnieją wyjątkowo sprzyjające warunki do współpracy między nauką a firmami biotechnologicznymi. Regionalna Strategia Innowacji w ramach której funkcjonuje Klaster Life Science Kraków o statusie Krajowego Klastra Kluczowego, wyznacza ścieżki współpracy między uczelniami, jednostkami badawczymi i przedsiębiorstwami. W Parku Life Science, w sąsiedztwie III Kampusu UJ rozwijają się firmy biotechnologiczne prowadzące badania nad lekami, świadczące usługi badawczo-rozwojowe i tworzące rozwiązania z zakresu bioinformatyki i sztucznej inteligencji.

Daje to naszemu kierunkowi *biotechnologia molekularna* szczególne perspektywy rozwoju. Dzięki coraz lepszej współpracy – przedstawiciele biznesu wkraczają do sal wykładowych, a studenci do laboratoriów przemysłowych. Taki układ sił – silna strategia europejska, dojrzewający krajowy system wsparcia współpracy nauki z biznesem, regionalna specjalizacja w naukach o życiu i bliskość nowoczesnych firm – tworzy naturalną przestrzeń do rozwoju kierunku *biotechnologia molekularna*. Nasza strategia zakłada, że kadra i studenci nie tylko podążają za rozwojem światowej biotechnologii ale też coraz aktywniej w nim uczestniczą.

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony 1. **Kształcenie ściśle zintegrowane z nauką, prowadzone przez kadrę o wysokich kwalifikacjach i międzynarodowej renomie** Zajęcia realizowane przez aktywnych badaczy, często z doświadczeniem międzynarodowym i w komercjalizacji badań, rozpoznawanych i cenionych w świecie, prowadzących zajęcia bezpośrednio w obszarach własnych badań, co gwarantuje aktualność nauczanych treści i metod; prace magisterskie w ramach projektów grantowych, z możliwością współautorstwa publikacji. 2. **Spersonalizowane ścieżki rozwoju i mentoring „mistrz–uczeń”** Szeroka oferta fakultetów, seminaria profilowane, indywidualny dobór tematu i miejsca pracy badawczej (także poza Wydziałem); włączenie studentów do zespołów badawczych; możliwość odbywania praktyk zawodowych dopasowanych do planowanej ścieżki kariery, możliwość staży i praktyk międzynarodowych. 3. **Nowoczesne, intensywne kształcenie praktyczne:** Małe grupy, bezpośredni dostęp do zaawansowanej aparatury i zasobów IT również poza zajęciami; stale rozwijana baza sprzętowa; elementy kształcenia realizowane w środowisku przemysłowym. 4. **Program współtworzony z otoczeniem społeczno-gospodarczym i studentami** Coroczny przegląd programu studiów i metod kształcenia z udziałem Rady Naukowo Biznesowej Biotechnologii, partnerów przemysłowych i instytucji badawczych oraz przedstawicieli studentów. Stałe, coroczne kanały informacji zwrotnej (ankiety, sejmiki studenckie, „Bioperspektywy”, Tydzień Jakości Kształcenia) oraz monitorowanie losów absolwentów przekładają się na coroczne modyfikacje programu studiów odpowiadające na wyzwania szybko rozwijającej się biotechnologii. 5. **Polityka włączania – otwartość na różnorodne potrzeby studentów** Zapewnienie dostępności (organizacyjnej, cyfrowej i infrastrukturalnej), realnego wsparcia w procesie studiowania (m.in. elastyczne formy zajęć i zaliczeń, doradztwo, wsparcie psychologiczne), poszanowania	Słabe strony 1. **Niesatysfakcjonująca liczba ofert płatnych praktyk zawodowych** w firmach biotechnologicznych 2. **Utrudnienia legislacyjne we włączaniu pracowników badawczych i spoza UJ w procesy dydaktyczne**, a szczególnie w promotorstwo prac magisterskich. 3. **Postępująca biurokratyzacja pracy na uczelni**, wzrastająca liczba zadań związanych z administracją a niezwiązanych bezpośrednio z procesem dydaktycznym. 4. **Trudności w wypracowaniu skutecznego programu utrzymywaniu stałych więzi z szerokim gronem absolwentów kierunku**. 5. **Rygorystyczny wymóg corocznego wypracowania pełnego pensum dydaktycznego**, bez możliwości zastosowania dłuższego (np. dwuletniego) okresu rozliczeniowego, przy jednoczesnym dużym udziale zajęć fakultatywnych, których uruchomienie zależy od minimalnej liczby zapisanych studentów, utrudnia racjonalne planowanie obciążeń dydaktycznych pracowników. Może to prowadzić do nieproporcjonalnego obciążenia części nauczycieli w niektórych latach, co w konsekwencji zwiększa ryzyko wypalenia zawodowego.

	różnorodności oraz integrujących praktyk dydaktycznych; wielowymiarowe kształcenie w języku angielskim specjalistycznym dla biotechnologii i *life sciences* – od lektoratów i kursów merytorycznych prowadzonych po angielsku, przez uczestnictwo w anglojęzycznym życiu naukowym.	
Czynniki zewnętrzne	Szanse 1. **Strategia Komisji Europejskiej dla nauk biologicznych** (*Life Sciences Strategy* 2025) **oraz planowany pakiet legislacyjny dla biotechnologii** (*EU Biotech Act*) – ta zapowiedź lepszego finansowania, ułatwień regulacyjnych i budowania silniejszych powiązań nauka–przemysł jest szansą dla rozwoju kierunku studiów biotechnologia molekularna przez możliwość uczestnictwa w europejskich inicjatywach. 2. **Bezprecedensowy rozwój nowoczesnej biotechnologii**, m.in. medycznej (bioterapeutyki, terapie genowe, komórkowe tkankowe), środowiskowej (biopaliwa, biooczyszczalnie) oraz roślinnej (edycja genów zwiększająca odporność na suszę i patogeny, rośliny jako bioreaktory) – powinien przekładać się na rosnące zainteresowanie studiami magisterskimi na kierunku biotechnologia molekularna. 3. **Rozwój firm biotechnologicznych w Polsce** i coraz lepsza komunikacja między nauką a biznesem pozwalają na coraz szersze włączanie przedstawicieli biznesu do procesu rozwijania i realizowania oferty dydaktycznej. 4. **Rozwój umiędzynarodowienia** – wzrost możliwości współpracy międzynarodowej m.in. dzięki współfinansowaniu badań międzynarodowych przez instytucje finansujące polską naukę oraz wzrost możliwości udziału studentów w studiach, stażach i praktykach w instytucjach zagranicznych. 5. **Dynamiczny rozwój AI w nauce** w tym w biotechnologii i naukach pokrewnych biologicznych oraz wdrożenie unijnych ram dla odpowiedzialnej AI (*AI Act*, z wymogiem AIliteracy) – możliwość unowocześnienia kształcenia przez integrację AI z nauczaniem bazującym na badaniach naukowych (researchled teaching) oraz systemowe wzmacnianie kompetencji cyfrowych studentów, co podnosi ich atrakcyjność na rynku pracy.	Zagrożenia 1. **Konkurencja z uczelniami zagranicznymi w rekrutacji kandydató**w, w szczególności tych najzdolniejszych i najbardziej zmotywowanych do nauki. 2. **Niewystarczające i niestabilne finansowanie nauki i dydaktyki ze środków publicznych**. 3. **Niebezpieczeństwo stopniowego ograniczania dostępności nowoczesnej aparatury badawczej dla naukowców i studentów** wobec niedostatecznych nakładów na jej utrzymanie i modernizację. 4. **Rosnąca presja na osiągnięcia mierzone wskaźnikami naukometrycznymi** skłania osoby prowadzące dydaktykę do zwiększania aktywności publikacyjnej, co realnie ogranicza czas i uwagę poświęcaną wysokiej jakości nauczania. 5. **Brak prawnych możliwości utworzenia nowego zawodu „diagnosty molekularnego”** oraz brak możliwości uzyskania formalnych kwalifikacji diagnosty medycznego przez absolwentów kierunku.

(Pieczęć uczelni)

……	……
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)	(podpis Rektora)

……., dnia …….

(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku[1]

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
II stopnia	I	66	47
	II	70	81
Razem:		**136**	**128**

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
II stopnia	2022/2023	54	55
	2023/2024	65	51
	2024/2025	66	54
Razem:		**185**	**160**

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)[2]

Studia drugiego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry/ 120 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów[3]	1530
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	53 ECTS

[1] Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

[2] Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

[3] Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	nauki biologiczne 109 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	96 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4 ECTS (fakultatywnie)
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)[4]	120 godzin (fakultatywnie)
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	Nie dotyczy
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. 2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	Ad 1. 1530/85 Ad 2. nie dotyczy

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów[5]

Nazwa zajęć	Forma zajęć			Łącznie (godz.)	Liczba ECTS
	W	Ćw	K/S		
Zajęcia obowiązkowe					
Biochemia – kurs zaawansowany	-	35	30	65	7
Bioinformatyka 2 – kurs mały (lub Bioinformatyka 2)	10	20	-	30	3
Biologia molekularna – kurs zaawansowany	-	30	35	65	7
Biotechnologia dla środowiska – aspekty molekularne (kurs podstawowy lub rozszerzony)	10	-	10	20	2
Metodologia pracy doświadczalnej	-	-	30	30	2
Pracownia magisterska	-	300	-	300	20
Pracownia specjalizacyjna I	-	180	-	180	10

[4] Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.
[5] Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Pracownia specjalizacyjna II	-	300	-	300	17
Praktikum pisania pracy magisterskiej	-	-	30	30	5
Seminarium magisterskie (tematyczne – do wyboru)	-	-	30	30	2
Razem	**20**	**865**	**165**	**1050**	**75**

Zajęcia fakultatywne

Nazwa zajęć	Forma zajęć*			Łącznie (godz.)	Liczba ECTS
	W	Ćw	K/S		
Absolwent na rynku pracy	-	-	15	15	1
Advanced methods of biology on the molecular level	-	60	-	60	4
Analizy transkrytpomiczne na poziomie pojedynczej komórki	12	-	18	30	2
Animal models in contemporary biology and biotechnology	20	-	-	20	2
Badania eksperymentalne roślin w biotechnologii	15	30	-	45	3
Basic research in cardiovascular diseases – insights and perspectives for precision medicine	6	-	12	18	2
Białka fuzyjne	-	20	-	20	2
Biochemia leków	30	-	30	60	5
Biofizyka lipidów i błon biologicznych	30		-	30	2
Bioinformatyka 2	20	40	-	60	5
Biologia strukturalna	30	15	15	60	5
Biologia strukturalna błon	30	30	-	60	5
Biologia tlenku azotu	30	-	-	30	3
Biotechnologia dla środowiska – aspekty molekularne – kurs rozszerzony	10	15	10	35	3
Biotechnologia roślin – kurs zaawansowany	-	60	-	60	5
Biotechnologiczna produkcja paliw	14	20	16	50	4
Biotechnologiczne metody produkcji paliw	20	5	15	40	3
Biotechnologiczne metody przetwarzania odpadów i usuwania zanieczyszczeń	14	20	12	46	4
Chemia białek II	-	30	-	30	2
Fizjologia i patologia hipoksji	30	-	-	30	2
Fluorescence and confocal microscopy	20	25	-	45	5
Genomika funkcjonalna	30	-	-	30	3

In vivo veritas – praktikum pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi	-	55	5	60	4
Komórki macierzyste – zastosowania w biotechnologii i medycynie	15	15	-	30	3
Komunikacja międzykomórkowa	18	-	-	18	2
Makrofagi, neutrofile, komórki dendrytyczne – biologia komórki fagocytującej	15	-	30	45	3
Mechanisms of cell trafficking: from leucocyte homing to metastasis A	30	-	-	30	3
Mechanisms of cell trafficking: from leucocyte homing to metastasis B	-	-	15	15	1
Mechanizmy regulacji ekspresji genów	18	-	-	18	2
Metabolomika	-	25	30	55	4
Metody biotechnologiczne w przetwarzaniu odpadów i usuwaniu zanieczyszczeń	14	16	12	42	3
Mikroskopia fluorescencyjna i konfokalna	20	25	-	45	5
Molecular aspects of bacterial pathogenesis	30	-	-	30	3
Molecular mechanisms of angiogenesis	15	30	-	45	4
Nowoczesna diagnostyka mikrobiologiczna	-	35	15	50	3
Nuclear Receptors in Gene Regulation and Diseases	30	-	-	30	3
Peptydowe biblioteki fagowe i ich zastosowanie	-	20	10	30	3
Peptydy bioaktywne	15	30	-	45	4
Plant photobiology	22	8	-	30	3
Podstawy inżynierii tkankowej i jej wykorzystanie w medycynie	18	-	-	18	2
Pracownia biochemii komórki	-	36	-	36	3
Pracownia biochemii komórki	-	36	-	36	3
Praktikum z biologii komórki	-	60	-	60	4
Praktikum z immunologii	-	50	10	60	4
Praktikum z zaawansowanych metod analizy danych doświadczalnych	-	30	-	30	3
Praktyczne zarządzanie projektami badawczymi	-	-	30	30	3
Praktyka zawodowa 2	-	120	-	120	4
Principles and prospects of gene therapy	30	-	-	30	3
Produkty lecznicze terapii zaawansowanej	-	7	8	15	1

Proteomika	15	15	-	30	2
Przeciwciała monoklonalne – kurs podstawowy	15	-	15	30	3
Przeciwciała monoklonalne – kurs rozszerzony	15	40	15	70	6
RNA – od teorii do biotechnologii	10	30	10	50	3
Sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w transkryptomice	-	32	8	40	3
Seminarium magisterskie – Biofizyka i biologia nowotworów	-	-	30	30	2
Seminarium magisterskie – Biologia komórki	-	-	30	30	2
Seminarium magisterskie – Fizjologia, biochemia i biotechnologia roślin	-	-	30	30	2
Seminarium magisterskie – Genetyka molekularna i biochemia komórki	-	-	30	30	2
Seminarium magisterskie – Mikrobiologia	-	-	30	30	2
Seminarium magisterskie – Zagadnienia biochemii strukturalnej w biotechnologii	-	-	30	30	2
Technologie profilowania ekspresji genów	15	15	-	30	2
Viral vectors in medical biotechnology	15	30	-	45	4
Wirusologia	14	20	14	48	4
Zaawansowane metody biologii na poziomie molekularnym	-	60	-	60	4
Zastosowanie cytometrii przepływowej	-	-	20	20	2
Razem:	**736**	**1150**	**543**	**2413**	**192**

*) W – wykład, K – konwersatorium, S – seminarium, Ćw - ćwiczenia

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/ Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela

Nie dotyczy

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji*	Semestr	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi) (2024/2025)	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi) (2025/2026)
Ethical aspects of genetic and cell manipulations	K 15 godz.	2	angielski	63 (9)	-

Basic research in cardiovascular diseases – insights and perspectives for precision medicine	K 12 godz. W 6 godz.	1 lub 3	angielski	-	8 (3)
Mechanisms of cell trafficking: from leucocyte homing to metastasis A	W 30 godz.	1 lub 3	angielski	-	-
Mechanisms of cell trafficking: from leucocyte homing to metastasis B	K 15 godz.	1 lub 3	angielski	-	-
Fluorescence and confocal microscopy	W 20 godz. Ćw 25 godz.	1 lub 3	angielski	7 (5)	6 (6)
Molecular aspects of bacterial pathogenesis	W 30 godz.	1 lub 3	angielski	18 (10)	-
Principles and prospects of gene therapy	W 30 godz.	1 lub 3	angielski	41 (13)	45 (16)
Viral vectors in medical biotechnology	W 15 godz. Ćw 30 godz.	1 lub 3	angielski	14 (2)	17 (7)
Animal models in contemporary biology and biotechnology	W 20 godz.	1 lub 3	angielski	48 (9)	50 (13)
Plant photobiology	W 22 godz. Ćw 8 godz.	1 lub 3	angielski	6 (2)	9 (1)
Advanced methods of biology on the molecular level	Ćw 60 godz.	1 lub 3	angielski	-	-
Nuclear receptors in gene regulation and diseases	W 30 godz.	2 lub 4	angielski	64 (15)	-
Cancer – molecular aspects of the disease and its treatment	W 20 godz.	2 lub 4	angielski	35 (16)	-
Molecular mechanisms of angiogenesis	W 15 godz. Ćw 30 godz.	2 lub 4	angielski	11 (6)	-

*) W – wykład, K – konwersatorium, S – seminarium, Ćw – ćwiczenia

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty obligatoryjne dołączone do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Program stud.	Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3–4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)
2. Obsada zajęć	Obsada zajęć na kierunku *biotechnologia molekularna* w roku akademickim 2025/2026
3. Harmonogram	Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych na kierunku *biotechnologia molekularna* obowiązujący w roku 2025/2026
4. Charakt. naucz.	Charakterystyka nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4 (Część III, Załącznik 1)oraz opiekunów prac dyplomowych
5. Charakt. sal.	Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku *biotechnologia molekularna*, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych
6. Tematy prac	Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat

Cz. I.a Dokumenty nieobligatoryjne – **załączniki wymienione w opisie Kryteriów 1–10** dołączone do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

Załącznik K1.1	Wykaz najważniejszych publikacji naukowych w ramach dyscypliny nauki biologiczne UJ w latach 2020–2025
Załącznik K1.2	Przykłady publikacji książkowych pracowników WBBiB w latach 2020–2025
Załącznik K1.3	Lista wynalazków objętych ochroną patentową w latach 2019–2025, których twórcami lub współtwórcami byli pracownicy i doktoranci WBBiB
Załącznik K1.4	Projekty badawcze, realizowane w 2025 r., których kierownikami są naukowcy WBBiB
Załącznik K1.5	Nagrody i wyróżnienia dla nauczycieli akademickich WBBiB przyznane za osiągnięcia naukowe w latach 2020–2025
Załącznik K1.6	Związki między tematyką badawczą i warsztatem metodycznym pracowników naukowo-badawczych a kursami prowadzonymi na kierunku *biotechnologia molekularna*
Załącznik K1.7	Przykłady prac magisterskich realizowanych w ramach projektów badawczych i aplikacyjnych
Załącznik K1.8	Przykłady kursów odpowiadające na wyzwania współczesnej biotechnologii molekularnej
Załącznik K2.2	Matryca pokrycia kierunkowych efektów uczenia się
Załącznik K2.3	Plan studiów

Załącznik K2.4	Uchwała Rady WBBiB w sprawie zasady ustalania liczby godzin i przypisywania im punktów ECTS w programach studiów II stopnia
Załącznik K2.5	Nowoczesne oraz aktywizujące metody dydaktyczne stosowane na kierunku *biotechnologia molekularna*
Załącznik K2.6	Sylabus kursu *praktyka zawodowa 2*
Załącznik K2.7	Elektroniczny formularz zakończenia nieobowiązkowej studenckiej praktyki zawodowej
Załącznik K2.8	Formularz merytorycznego podsumowania nieobowiązkowej studenckiej praktyki zawodowej
Załącznik K3.1	Statystyki rekrutacyjne na kierunek *biotechnologia molekularna* na WBBiB UJ i charakterystyka kandydatów na studia
Załącznik K3.2	Wniosek o uwzględnienie zaliczonego przedmiotu
Załącznik K3.3	Opis sposobu sprawdzania efektów uczenia się z odniesieniem do przedmiotów
Załącznik K3.4	Formularz merytorycznego podsumowania praktyki
Załącznik K3.5	Wytyczne dotyczące prac dyplomowych na kierunkach *biotechnologia* i *biotechnologia molekularna*
Załącznik K3.6	Decyzja Dziekańskiej Komisji ds. Nauczania z 11 października 2022 r. dotycząca maksymalnej liczby dyplomantów
Załącznik K3.7	Formularz wyboru promotora
Załącznik K3.8	Dokumenty określające zasady obejmowania promotorstwa prac magisterskich na WBBiB
Załącznik K3.9	Spis artykułów opublikowanych w latach 2020–2025, których współautorami są studenci *biotechnologii molekularnej*
Załącznik K3.10	Formularz oceny pracy magisterskiej studenta kierunku *biotechnologia molekularna* przez promotora pracy
Załącznik K3.11	Formularz oceny pracy magisterskiej studenta kierunku *biotechnologia* molekularna przez recenzenta pracy
Załącznik K3.12	Zestawienie wyników badania Monitorowanie Losów Absolwentów
Załącznik K4.1	Charakterystyka nauczycieli akademickich
Załącznik K4.2	Wykaz publikacji pracowników WBBiB w latach 2020–2025 w czasopismach z punktacją MNiSW/MEiN 200 i 140 pkt
Załącznik K4.3	Publikacje kadry akademickiej WBBiB w czasopismach o IF > 10 (2020–2025)
Załącznik K4.4	Lista wynalazków objętych ochroną patentową w latach 2019–2025, których twórcami lub współtwórcami byli pracownicy i doktoranci WBBiB
Załącznik K4.5	Projekty badawcze realizowane w 2025 r., których kierownikami są naukowcy Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii
Załącznik K4.6	Spis artykułów opublikowanych w latach 2020–2025, których współautorami są studenci *biotechnologii molekularnej*

Załącznik K4.7	Lista projektów poszerzających dydaktyczną bazę aparaturową finansowanych z Rektorskiego Fundusz Rozwoju Dydaktyki *Ars Docendi*
Załącznik K4.8	Nauczyciele akademiccy – koordynatorzy zajęć dydaktycznych i promotorzy prac magisterskich
Załącznik K4.9	Związki kursów w języku angielskim z tematyką badań naukowych prowadzących je nauczycieli akademickich
Załącznik K4.10	Nagrody nauczycieli akademickich WBBiB za działalność dydaktyczną i popularyzatorską w latach 2020–2025
Załącznik K4.11	Wymiar godzin dydaktycznych i zasady ich obliczania, zakres obowiązków, rodzaje zajęć dydaktycznych nauczycieli akademickich
Załącznik K4.12	Regulamin udzielania zniżek dydaktycznych za kierowanie projektami badawczymi i wdrożeniowymi
Załącznik K4.13	Obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich
Załącznik K4.14	Kryteria i procedury awansów pracowników WBBiB
Załącznik K4.15	Wzór ankiety o dorobku naukowym do awansu
Załącznik K4.16	Zestawienie awansów i nowo zatrudnionych pracowników WBBiB
Załącznik K4.17	Rozwój kompetencji dydaktycznych kadry - udział w szkoleniach i warsztatach w latach 2020–2025
Załącznik K4.18	Tematy webinariów szkoleniowych Dydaktyczne Dygresje
Załącznik K4.19	Wzór formularza oceny działalności naukowej nauczyciela akademickiego WBBiB
Załącznik K4.20	Ankieta – Wyniki działalności naukowej pracownika – zasady punktacji
Załącznik K4.21	Wzór formularza oceny okresowej nauczyciela akademickiego Uniwersytetu Jagiellońskiego
Załącznik K4.22	Wytyczne do okresowej oceny nauczycieli akademickich na WBBiB
Załącznik K4.23	Zalecenia dotyczące hospitacji zajęć dydaktycznych
Załącznik K4.24	Protokół z hospitacji zajęć
Załącznik K5.1	Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne; informacja o bibliotece, zasobach bibliotecznych i informacyjnych
Załącznik K5.2	Lista urządzeń zakupionych w latach 2020–2025 i wykorzystywanych na ćwiczeniach laboratoryjnych
Załącznik K5.3	Udogodnienia infrastrukturalne i organizacyjne dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami
Załącznik K5.4	Wizualizacja modernizacji biblioteki
Załącznik K6.1	Przykłady kursów na kierunku Biotechnologia molekularna zmodyfikowanych lub utworzonych w odpowiedzi na potrzeby środowiska gospodarczego sektora *life science*

Załącznik K6.2	Współpracy kadry kierunku *biotechnologia molekularna* z firmami biotechnologicznymi i innymi podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego i jej znaczenie dla dydaktyki
Załącznik K6.3	Badania zlecone prowadzone przez nauczycieli akademickich WBBiB w latach 2020–2025
Załącznik K6.4	Sponsorzy studenckiej konferencji „Genomica" organizowanej przez Koło Naukowe Studentów Biotechnologii „Mygen"
Załącznik K6.5	Przykłady praktyk i staży naukowych studentów i doktorantów z innych uczelni i wydziałów odbywanych pod opieką nauczycieli akademickich WBBiB i z wykorzystaniem aparatury WBBiB
Załącznik K6.6	Sylabus kursu *praktyka zawodowa 2*
Załącznik K6.7	Formularz merytorycznego podsumowania nieobowiązkowej studenckiej praktyki zawodowej
Załącznik K6.8	Miejsca, w których w latach 2023–2025 studenci WBBiB odbyli studencką nieobowiązkową praktykę zawodową
Załącznik K6.9	Goście „Bioperspektyw" – przedstawiciele firm oraz absolwenci studiów na Wydziale Biochemii Biofizyki i Biotechnologii
Załącznik K6.10	Opracowanie „Kadry dla biotechnologii. Potrzeby na styku uczelni, osób studiujących i pracodawców"
Załącznik K6.11	Porozumienie o współpracy z Małopolskim Centrum Nauki Cogiteon
Załącznik K6.12	Elektroniczny formularz zakończenia nieobowiązkowej praktyki zawodowej
Załącznik K6.13	Opinie studentów o miejscach praktyk i o studiach
Załącznik K6.14	Opinie bezpośrednich opiekunów o studentach odbywających nieobowiązkową praktykę zawodową w latach 2022/2023, 2023/2024 i 2024/2025
Załącznik K7.1	Lista wykładów zagranicznych gości zaproszonych przez WBBiB
Załącznik K7.2	Lista kursów prowadzonych przez wizytujących profesorów i dostępnych dla studentów kierunku *biotechnologia molekularna*
Załącznik K7.3	Staże zagraniczne kadry naukowej na WBBiB
Załącznik K7.4	Projekty badawcze dla młodych naukowców realizowane we współpracy z partnerem zagranicznym finansowane z wydziałowego programu w ramach projektu IDUJ
Załącznik K7.5	Międzynarodowe konferencje, sympozja, warsztaty organizowane (współorganizowane) przez naukowców WBBiB
Załącznik K8.1	Wykaz studentów kierunku *biotechnologia molekularna* korzystających z Indywidualnego Planu Studiów (Indywidualnej Organizacji Studiów)
Załącznik K8.2	Artykuły i doniesienia konferencyjne, których współautorami są studenci kierunku *biotechnologia molekularna*
Załącznik K8.3	Sprawozdanie z działalności Koła Naukowego Studentów Biotechnologii „Mygen"

Załącznik K8.4	Wykaz studentów kierunku *biotechnologia molekularna*, którzy uczestniczyli lub uczestniczą w realizacji Studenckich Projektów Badawczych
Załącznik K8.5	Zatrudnienie studentów *biotechnologii molekularnej* przy realizacji projektów naukowych finansowanych ze źródeł zewnętrznych w okresie 2020–2025
Załącznik K8.6	Udział studentów biotechnologii molekularnej w stażach w ramach programu BioLab
Załącznik K8.7	Akcja wsparcia studentów-obcokrajowców studiujących w języku polskim na WBBiB
Załącznik K8.8	Przykłady działań wspierających zdrowie psychiczne studentów
Załącznik K8.9	„Bioperspektywy" – statystyki i goście: przedstawiciele firm oraz absolwenci studiów na Wydziale Biochemii Biofizyki i Biotechnologii
Załącznik K8.10	Konkurs na krótkie prezentacje ShortSpin
Załącznik K8.11	Statystyki dotyczące wsparcia stypendialnego studentów
Załącznik K10.1	Uchwała Senatu Uniwersytetu Jagiellońskiego w sprawie Uczelnianego Systemu Doskonalenia Jakości Kształcenia
Załącznik K10.2	Zarządzenie Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego w sprawie zasad i metod wdrażania Uczelnianego Systemu Doskonalenia Jakości Kształcenia
Załącznik K10.3	Zakres obowiązków pełnomocnika dziekana WBBiB ds. doskonalenia jakości kształcenia
Załącznik K10.4	Zmiany wprowadzone w programie studiów na kierunku *biotechnologia* w ciągu ostatnich 5 lat akademickich (od 2018/2019 do 2023/2024)
Załącznik K10. 5	Zarządzenie Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego w sprawie: zasad tworzenia i znoszenia studiów, wytycznych w zakresie projektowania programów studiów oraz zasad zmiany programów studiów
Załącznik K10.6	Regulamin Rady Naukowo-Biznesowej Biotechnologii przy WBBiB
Załącznik K10.7	Powołanie i zakres obowiązków Dziekańskiej Komisji ds. Współpracy z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym i Praktyk Studenckich
Załącznik K10.8	Najistotniejsze zmiany wprowadzone w programie studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* w ciągu ostatnich 5 lat akademickich
Załącznik K10.9	Wszystkie zmiany wprowadzone w programie studiów na kierunku *biotechnologia molekularna* w ciągu ostatnich 5 lat akademickich z podziałem na lata
Załącznik K10.10	Wyimki z ankiety Monitorowanie Losów Absolwentów
Załącznik K10.11	Zalecenia dotyczące hospitacji zajęć dydaktycznych
Załącznik K10.12	Nowoczesne oraz aktywizujące metody dydaktyczne stosowane na kierunku *biotechnologia molekularna*
Załącznik K10.13	Wytyczne pisania pracy magisterskiej – zalecenia dotyczące wykorzystywania AI
Załącznik K10.14	Tematy webinariów dydaktycznych *Dydaktyczne Dygresje* 2024 i 2025

Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający. Dokumentacja powinna uwzględniać pracę dyplomową, suplement do dyplomu, recenzje pracy dyplomowej, protokół egzaminu dyplomowego.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom.
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE