



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport Samooceny

Uniwersytet Wrocławski

pl. Uniwersytecki 1
50-137 Wrocław

UWAGA: Wszystkie podane poniżej informacje dotyczą programów studiów Biotechnologia I i II stopnia wprowadzonych od roku akademickiego 2023/2024

Nazwa ocenianego kierunku studiów: Biotechnologia

1. Poziomy studiów: **I stopnia i II stopnia**
2. Forma studiów: **studia stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek: **nauki medyczne**

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.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Biotechnologia I stopnia Nauki medyczne	104	54
Biotechnologia II stopnia Specjalność Technologie biomedyczne (TB) Nauki medyczne	64	53
Specjalność Biologia medyczna (BM) Nauki medyczne	90	75
Specjalność Biologia systemowa i bioinformatyka (BSB) Nauki medyczne	63	52

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
Biotechnologia I stopnia			
1.	Biotechnologia	72	38
2.	Inżynieria biomedyczna	16	8
Biotechnologia II stopnia			
Specjalność Technologie biomedyczne (TB)			
1.	Biotechnologia	48	39
2.	Inżynieria biomedyczna	10	8
Specjalność Biologia medyczna (BM)			
1.	Biotechnologia	21	17
2.	Inżynieria biomedyczna	10	8
Specjalność Biologia systemowa i bioinformatyka (BSB)			
1.	Biotechnologia	26	21
2.	Inżynieria biomedyczna	33	27

Efekty uczenia się zakładane dla kierunku Biotechnologia I stopnia

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Biotechnologia</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
WIEDZA		
K1_W01	rozumie w stopniu zaawansowanym mechanizmy zjawisk i procesów biologicznych	P6S_WG
K1_W02	zna i rozumie znaczenie metod matematycznych i statystycznych potrzebnych do opisu, interpretacji zjawisk oraz procesów biologicznych i biotechnologicznych	P6S_WG
K1_W03	wie jak planować, opisywać i interpretować eksperymenty w zakresie biologii medycznej i biotechnologii w oparciu o podstawową wiedzę z zakresu matematyki i fizyki	P6S_WG
K1_W04	ma podstawową wiedzę z zakresu nauk chemicznych, takich jak chemia ogólna, analityczna, organiczna i biofizyczna, niezbędną do zrozumienia procesów przyrodniczych oraz planowania eksperymentów biotechnologicznych oraz badań w obszarze biologii medycznej	P6S_WG
K1_W05	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie biochemii i biologii komórki; zna strukturę i funkcję oraz metabolizm białek, cukrów, związków lipidowych i kwasów nukleinowych; potrafi zintegrować uzyskaną wiedzę na poziomie całego metabolizmu komórkowego	P6S_WG
K1_W06	zna zaawansowaną terminologię i metodykę badawczą stosowaną w biochemii, biotechnologii i biologii medycznej; orientuje się w rozwoju wyżej wymienionych dziedzin	P6S_WG
K1_W07	zna metody obliczeniowe w zakresie statystyki i narzędzia informatyczne pozwalające na analizę danych i interpretację wyników eksperymentów	P6S_WG
K1_W08	ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w biologii medycznej i biotechnologii	P6S_WG
K1_W09	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie genetyki, immunologii, biotechnologii, biologii medycznej i mikrobiologii i zna jej zastosowania w przemyśle i ochronie zdrowia	P6S_WG
K1_W10	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w laboratorium; zna zasady postępowania z organizmami modyfikowanymi genetycznie	P6S_WK
K1_W11	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK
K1_W12	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w sektorze biotechnologicznym	P6S_WK

UMIEJĘTNOŚCI		
K1_U01	stosuje podstawowe techniki fizykochemiczne i biochemiczne niezbędne do badania procesów biologicznych	P6S_UW
K1_U02	posiada umiejętności w zakresie prowadzenia hodowli mikroorganizmów oraz komórek organizmów wyższych oraz ich modyfikacji genetycznych	P6S_UW
K1_U03	czyta ze zrozumieniem literaturę naukową z zakresu biochemii, mikrobiologii, biologii molekularnej, biologii medycznej i biotechnologii w języku angielskim	P6S_UW
K1_U04	potrafi wykorzystać dostępne źródła internetowe i literaturowe do zdobycia informacji z zakresu biotechnologii i biologii medycznej	P6S_UW
K1_U05	przeprowadza proste eksperymenty badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego w zakresie biotechnologii i biologii medycznej; uzyskane wyniki potrafi opisać i przedstawić w formie sprawozdania	P6S_UW
K1_U06	stosuje podstawowe metody statystyczne i techniki informatyczne do opisu zjawisk biologicznych i analizy danych eksperymentalnych	P6S_UW
K1_U07	przeprowadza podstawowe pomiary fizykochemiczne w laboratorium	P6S_UW
K1_U08	dokonyuje syntezy informacji pochodzących z różnych źródeł i poprawnego wnioskowania na ich podstawie	P6S_UW
K1_U09	stosuje język i specjalistyczną terminologię naukową w dyskusjach problemowych	P6S_UK
K1_U10	przygotowuje w języku angielskim fachowe opracowanie zagadnień z zakresu biochemii, biotechnologii i biologii molekularnej	P6S_UK
K1_U11	umie ustnie zaprezentować w języku angielskim opracowania wybranych zagadnień naukowych i podejmować dyskusję	P6S_UK
K1_U12	uczy się samodzielnie wyznaczonych zagadnień, samodzielnie planuje i realizuje doskonalenie swojej wiedzy	P6S_UU
K1_U13	umie pracować indywidualnie i zespołowo, współdziałając w planowaniu oraz organizowaniu pracy, rozwiązywaniu problemów i wykonywaniu eksperymentów naukowych	P6S_UO
K1_U14	władą językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz posługuje się specjalistycznym słownictwem w zakresie nauk medycznych i biologicznych	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1_K01	krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści oraz rozumie potrzebę dokształcania się, w tym pogłębiania wiedzy specjalistycznej z biotechnologii	P6S_KK
K1_K02	uznaje znaczenie wiedzy i opinii ekspertów w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6S_KK
K1_K03	rozumie potrzebę dokładnego planowania zadań i eksperymentów naukowych oraz zasięgania opinii	P6S_KK

	ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	
K1_K04	dostrzega i rozwiązuje problemy etyczne związane z wykonywaniem zawodu biotechnologa	P6S_KR
K1_K05	zna i przestrzega reguł bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_KR
K1_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, bierze udział w procesie uczenia się innych osób i upowszechnia wiedzę	P6S_KO

Efekty uczenia się zakładane dla kierunku Biotechnologia II stopnia

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku <i>Biotechnologia</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
WIEDZA		
K_W01	wie jak dokonać jakościowego i ilościowego opisu złożonych zjawisk i procesów biologicznych, biomedycznych i biotechnologicznych	P7S_WG
K_W02	zna i rozumie zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk biomedycznych i procesów biotechnologicznych w praktyce laboratoryjnej i pracy naukowo-badawczej	P7S_WG
K_W03	ma pogłębioną wiedzę z zakresu nauk medycznych i biologicznych: biochemii, biologii strukturalnej, biologii komórki, bioinformatyki, biologii molekularnej, genomiki, biologii medycznej, biologii systemowej, biotechnologii medycznej i bioinżynierii, mikrobiologii medycznej i genetyki	P7S_WG
K_W04	ma pogłębioną wiedzę z zakresu nauk biologicznych i biomedycznych umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w układach biologicznych	P7S_WG
K_W05	ma pogłębioną wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze kierunkowej problemów z zakresu biologii systemowej i medycznej oraz biotechnologii, w tym biotechnologii medycznej	P7S_WG
K_W06	posiada wiedzę w zakresie statystyki analizy zjawisk biologicznych, procesów biotechnologicznych i danych biomedycznych oraz ma znajomość specjalistycznych narzędzi bioinformatycznych	P7S_WG
K_W07	zna zasady planowania badań w zakresie bioinżynierii, inżynierii genetycznej, biologii molekularnej i strukturalnej, biologii medycznej, biologii systemowej i biotechnologii medycznej	P7S_WG
K_W08	ma wiedzę na temat pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych w zakresie biotechnologii i biomedycyny	P7S_WK

K_W09	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w laboratorium; zna zasady postępowania z organizmami modyfikowanym genetycznie, zna zagrożenia i dylematy współczesnej biotechnologii w tym związane z wykorzystaniem GMO	P7S_WK
K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P7S_WK
K_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu biotechnologii, inżynierii biomedycznej i biologii medycznej	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	właściwie dobiera i stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie nauk medycznych i biologicznych: biologii medycznej, biologii systemowej, biologii molekularnej, biotechnologii i bioinformatyki	P7S_UW
K_U02	biegle wykorzystuje literaturę naukową z zakresu nauk biomedycznych i biotechnologii; czyta ze zrozumieniem skomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	P7S_UW
K_U03	wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych, w tym baz danych sekwencyjnych i literaturowych	P7S_UW
K_U04	formułuje i testuje hipotezy, planuje i wykonuje zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego	P7S_UW
K_U05	stosuje metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu procesów biologicznych i biotechnologicznych oraz analizy danych o charakterze specjalistycznym	P7S_UW
K_U06	zbiera i interpretuje dane eksperymentalne, na tej podstawie dokonuje syntezy i formułuje odpowiednie wnioski	P7S_UW
K_U07	potrafi formułować opinie i je uzasadniać na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	P7S_UW
K_U08	potrafi przygotować wystąpienie ustne przedstawiające prace badawcze z wykorzystaniem różnych środków przekazu i skierowane do różnych kręgów odbiorców, prowadzi debaty	P7S_UK
K_U09	potrafi pisać prace badawcze oraz krótkie doniesienia naukowe w języku angielskim na podstawie własnych badań naukowych	P7S_UK
K_U10	samodzielnie planuje własną karierę zawodową lub naukową, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	P7S_UU
K_U11	potrafi współdziałać i pracować w grupie nad planowaniem eksperymentów i rozwiązywaniem problemów	P7S_UO
K_U12	biegle włada językiem angielskim zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, rozumie potrzebę upowszechniania wiedzy z zakresu nauk biologicznych i biomedycznych na potrzeby edukacji różnych grup odbiorców	P7S_KO
K_K02	krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści	P7S_KK
K_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonych projektów badawczych	P7S_KR
K_K04	prawidłowo identyfikuje, rozstrzyga dylematy i przestrzega zasad etycznych związanych z wykonywaniem zawodu biotechnologa	P7S_KR
K_K05	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z literaturą fachową w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy, uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7S_KK
K_K06	wykazuje umiejętność oceny zagrożeń wynikających ze stosowanych w biotechnologii technik badawczych; potrafi zorganizować bezpieczne stanowisko pracy	P7S_KR
K_K07	systematycznie aktualizuje wiedzę biotechnologiczną i zna jej praktyczne zastosowania, uznaje znaczenie zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK
K_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Dagmara Jakimowicz	Prof. dr hab. / Prodziekan ds. nauczania / Przewodnicząca Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia koordynator ze strony UWr
Justyna Ciuraszkiewicz	Dr / starszy wykładowca / Pełnomocnik Dziekana ds. dydaktycznych / koordynator Erasmus+ / Członek Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia
Marta Kołodziejczak	Dr / Kierownik Dziekanatu / Członek Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia
Maria Stasiuk-Wacławczyk	Dr / starszy wykładowca / Pełnomocnik Dziekana ds. współpracy ze szkołami średnimi / Sekretarz Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia
Magdalena Zaremba-Czogalla	Dr / adiunkt / Pełnomocnik Dziekana ds. studiów w jęz. angielskim / Pełnomocnik Dziekana ds. równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	4
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	9
Prezentacja uczelni	11
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	12
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	12
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	15
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	20
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	24
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	28
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	33
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	37
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	41
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	49
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	51
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	55
Część III. Załączniki	57
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	57
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	66

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Wrocławski jest jedną z najstarszych uczelni Europy Środkowej i niewątpliwie największą i jedną z najlepiej rozpoznawanych uczelni Dolnego Śląska. Obecnie Uniwersytet Wrocławski tworzy **10 wydziałów**, które oferują blisko **150 kierunków studiów** w tym 30 kierunków w języku angielskim. Rokrocznie na Uniwersytecie Wrocławskim studiuje około **20 000 studentów**, w tym blisko 15 000 studentów na studiach stacjonarnych i ponad 1300 cudzoziemców. Uniwersytet zatrudnia około 4 000 osób, w tym blisko **2 000 nauczycieli akademickich**, wśród których jest ponad 500 profesorów zwyczajnych oraz profesorów uniwersytetu. Funkcjonowanie uczelni jest uregulowane zapisami w Statucie Uniwersytetu Wrocławskiego uchwalonym przez Senat Uniwersytetu Wrocławskiego w dniu 29 maja 2019 r. ([Statut](#)), natomiast proces kształcenia jest zgodny z Regulaminem studiów w Uniwersytecie Wrocławskim ([Regulamin](#)).

Uniwersytet Wrocławski jest jedną z dziesięciu uczelni w Polsce i jedyną na Dolnym Śląsku posiadającą status Uczelni Badawczej. Projekt „**Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza**” w znaczący sposób poprawił możliwości rozwoju naukowego studentów i pracowników, pozwolił na rozbudowę infrastruktury badawczej i wpłynął pozytywnie na organizację i zarządzanie uczelnią (<https://uwr.edu.pl/inicjatywa-doskonalosciuczelnia-badawcza/>). Warto zaznaczyć, że Uniwersytet Wrocławski jest członkiem **Sojuszu Uniwersytetów Europejskich ARQUS** (<https://uwr.edu.pl/sojusz-arqus/>), który skupia uczelnie z kilku miast Europy. Ponadto, Uniwersytet Wrocławski współpracuje z uczelniami z blisko 40 krajów na całym świecie.

Uniwersytet Wrocławski w ostatniej parametryzacji jednostek naukowych w roku 2022 uzyskał kategorię A w **dyscyplinach nauki medyczne oraz inżynieria biomedyczna**, otrzymując uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora oraz doktora habilitowanego w tych dyscyplinach, a na mocy Decyzji Rady Doskonałości Naukowej z dnia 29 maja 2023 (DRKN.Z6.405.5.2023) Uniwersytet Wrocławski uzyskał takie uprawnienia w **dyscyplinie biotechnologia**.

Kierunek Biotechnologia jest prowadzony przez Wydział Biotechnologii. Wydział Biotechnologii (WB) powstał w 2006 r. poprzez przekształcenie Instytutu Biochemii i Biologii Molekularnej oraz dołączenie kilku zespołów badawczych Instytutu Genetyki i Mikrobiologii. Z kolei Instytut Biochemii i Biologii Molekularnej wywodzi się z Katedry Biochemii powstałej w 1959 r. na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego. W 2013 r. Wydział Biotechnologii objął jako siedzibę nowoczesny budynek przy ul. Joliot-Curie 14a we Wrocławiu.

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

Koncepcja kształcenia

Kierunek studiów Biotechnologia został utworzony na Uniwersytecie Wrocławskim w roku akademickim 1986/87 jako pierwszy taki kierunek w Polsce. Od momentu utworzenia założeniem studiów było **pełne wykorzystanie potencjału naukowego, wiedzy i doświadczenia kadry** oraz przekazania studentom wiedzy i kompetencji badawczych oraz umiejętności społecznych na najwyższym, światowym poziomie. Na przestrzeni lat program kierunku był wielokrotnie aktualizowany. Najnowsze modyfikacje, mające na celu **uatrakcyjnienie programu oraz dostosowanie go do najnowszych trendów badawczych wprowadzono w roku akademickim 2023/2024**. Zmiany zostały wprowadzone w odpowiedzi na uwagi studentów i w porozumieniu z interesariuszami zewnętrznymi - przedstawicielami firm biotechnologicznych zatrudniających absolwentów (por. **Kryterium 6 oraz Kryterium 10, Załącznik 6.3. Interesariusze zewnętrzni - konsultacje dot. programów kształcenia**, 2022). Wprowadzone zmiany miały także na celu **zmaksymalizowanie wykorzystania zasobów kadrowych i infrastrukturalnych WB**.

Kierunek Biotechnologia to studia przygotowujące studentów do prowadzenia analiz i badań w zakresie biochemii, biologii komórki, a także biotechnologii na poziomie molekularnym, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań **biotechnologii w ochronie zdrowia. Medyczny profil kierunku nawiązuje do profilu badawczego WB**. Aplikacyjny charakter biotechnologii jest odzwierciedlony w konstrukcji programu studiów, który kładzie nacisk na metodologię badawczą. Kluczowe efekty uczenia się zakładają zrozumienie procesów biologicznych i poznanie możliwości praktycznego ich wykorzystania oraz umiejętność ich badania i interpretacji uzyskanych wyników. **Cechą wyróżniającą kierunek jest znaczący udział zajęć laboratoryjnych oraz ćwiczeń audytoryjnych**, nadających absolwentom szeroko rozwinięte **kompetencje badawcze i społeczne**. Studenci zdobywają umiejętności prowadzenia badań samodzielnie oraz w grupie, a także nabierają kompetencje w zakresie planowania eksperymentów, analizy uzyskanych wyników oraz ich przedstawiania.

Sylwetka absolwenta i kluczowe efekty uczenia

Program studiów odpowiada wymogom Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), treści programowe i forma zajęć umożliwiają realizację przypisanych im efektów uczenia się.

Absolwenci studiów Biotechnologia I stopnia rozumieją molekularne mechanizmy procesów życiowych, medyczne konsekwencje ich zaburzeń oraz znają praktyczne zastosowania procesów i cząsteczek biologicznych w biotechnologii, a szczególnie w ochronie zdrowia. Absolwenci mają zaawansowaną wiedzę w zakresie biochemii, biologii molekularnej, biologii komórki oraz inżynierii genetycznej. Absolwenci znają metody badawcze stosowane w laboratorium biochemicznym i biotechnologicznym, metody badania biologii komórki oraz biologii molekularnej, umieją opisać i zaprezentować dane eksperymentalne, analizować dane źródłowe i pracować w grupie. Dzięki temu są oni doskonale przygotowani do podjęcia pracy w laboratorium usługowym lub badawczym, są też przygotowani do kontynuowania kształcenia w ramach studiów magisterskich i doktorskich.

Studia II stopnia na kierunku Biotechnologia poszerzają w znaczący sposób znajomość nowoczesnych technik badawczych w zakresie biotechnologii, zwłaszcza biotechnologii medycznej.

Studenci wybierają jedną z **trzech specjalności: *Biologia medyczna (BM)*, *Technologie biomedyczne (TB)* lub *Biologia systemowa i bioinformatyka (BSB)***, co pozwala im odpowiednio na zrozumienie molekularnych mechanizmów chorób oraz ich diagnostyki i metod leczenia, poznanie strategii i procedur w biotechnologii medycznej lub poznanie zasad i znaczenia analiz globalnych w biotechnologii, a szczególnie w biotechnologii medycznej. Studia II stopnia oferują **indywidualizację ścieżki kształcenia** dzięki bogatej ofercie przedmiotów do wyboru, a także dzięki samodzielnie wykonywanemu projektowi magisterskiemu. **Zaangażowanie studentów w pracę zespołów badawczych** i możliwość **rozwiązywania problemów naukowych** sprawia, że absolwenci stają się samodzielnymi w realizacji projektów badawczych w laboratoriach biotechnologicznych. Absolwenci są przygotowani, aby brać udział i realizować własne projekty badawcze w instytucjach badawczych, badawczo-rozwojowych i firmach biotechnologicznych.

Zgodność kierunku Biotechnologia ze Strategią rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego

Program kierunku Biotechnologia jest zgodny z **Misją Uczelni** i odpowiada na wyzwania zawarte w **Strategii Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego na lata 2021 – 2030** określonej w Uchwale Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego Nr 34/2020 z dnia 6 maja 2020 r. ([Strategia UWr](#)). Strategia Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego zakłada zwiększenie skuteczności i różnorodności kształcenia. „Cel operacyjny: Nowoczesne i międzynarodowe kształcenie oraz podmiotowość studentów” (cel 2.3) uwzględnia wykorzystanie najnowszych badań w kształceniu (zadanie 2.3.3), indywidulizację ścieżek kształcenia studentów i zwiększanie ich udziału w badaniach naukowych (zadanie 2.3.5), natomiast „Cel strategiczny: Wzrost sprawności organizacyjnej w obszarze kształcenia” (cel 2.2) zakłada wykorzystanie nowoczesnej infrastruktury i otwartych zasoby wiedzy (zadanie 2.2.2). Program kierunku Biotechnologia zakłada wybór modułów nauczania (np. pomiędzy aspektem przemysłowym a medycznym biotechnologii), pozwalający studentom I stopnia na **indywidualizowanie ścieżki kształcenia**, natomiast program studiów II stopnia zakłada wybór jednej z 3 specjalności. Dalsza indywidulizacja ścieżki kształcenia odbywa się dzięki ofercie wykładów do wyboru oraz samodzielnym projektom licencjackim i magisterskim. Studenci studiów II stopnia, a także często I stopnia aktywnie uczestniczą w projektach badawczych prowadzonych na wydziale. Zasadniczy komponent programu studiów magisterskich stanowi pracownia magisterska, realizowana przez 3 semestry jako **samodzielny projekt badawczy** realizowany w wybranej grupie badawczej w obszarze tematyki naukowej danego zakładu. Dzięki temu studenci Biotechnologii studiów magisterskich często zostają współautorami publikacji naukowych i są doskonale przygotowani do realizacji projektów badawczych w placówkach naukowych oraz firmach biotechnologicznych (por. **Kryterium 3, Załącznik 3.7. Udział studentów w publikacjach i doniesieniach konferencyjnych (2020-2024)** i **Załącznik 3.9. Ankieta monitorująca opinie Absolwentów**). W programie studiów I i II stopnia ważną rolę odgrywają zajęcia praktyczne wykorzystujące infrastrukturę badawczą Wydziału Biotechnologii (np. *Chemia biofizyczna*, *Molekularna organizacja komórki i Preparatyka biochemiczna* – I stopień, oraz *Biologia strukturalna*, *Zaawansowane hodowle komórkowe* – II stopień). A zatem program kierunku Biotechnologia odpowiada założeniom strategii Uniwersytetu Wrocławskiego, realizując między innymi indywidulizację ścieżek edukacyjnych oraz efektywne kształcenie dające kompetencje przydatne na rynku pracy.

Powiązanie programu studiów z działalnością badawczą Wydziału Biotechnologii oraz multidyscyplinarny charakter kierunku

Kierunek Biotechnologia jest przypisany **do dyscypliny nauki medyczne, biotechnologia oraz inżynieria biomedyczna**. Multidyscyplinarność kierunku odzwierciedla specyfikę kształcenia i nawiązanie do głównych obszarów badawczych pracowników naukowo-dydaktycznych. Warto zaznaczyć, że program kierunku Biotechnologia studia I i II stopnia został poddany gruntownej rewizji w latach 2020-2022. Na podstawie analiz opisanych szerzej poniżej (por. **Kryterium 10, Załącznik 10.1. Zespół ds. Jakości Kształcenia - podsumowanie działań, Załącznik 10.3. Zmiany w programie studiów Biotechnologia wprowadzone w roku akademickim 2023/24**) od roku akademickiego 2023/2024 wprowadzono zmiany mające na celu unowocześnienie i optymalizację programu.

Zgodnie z **misją WB ([Misja WB](#)) fundamentem działania Wydziału jest spójność nauki i dydaktyki**. Wiodącymi nurtami badawczymi wydziału są:

- **biologia nowotworów i terapie przeciwnowotworowe**: onkogeneza, przerzutowanie, szlaki sygnałowe, rola witaminy D, nośniki leków przeciwnowotworowych;
- **biochemia i inżynieria białka**: modyfikacje białek i stabilność białek, białka terapeutyczne, koniugaty białkowe, glikozylacja białek, białka wiążące jony metali, czynniki wzrostu i ich receptory, nanobiosensory;
- **mikrobiologia molekularna**: mechanizmy wirulencji bakterii i grzybów, cykl życiowy bakterii, biosynteza antybiotyków i innych metabolitów;
- **biologia błon**: lipidy sygnałowe, tratwy błonowe, liposomy jako nośniki leków;
- **organizacja genomu i bioinformatyka**: ewolucja i struktura genomu, organizacja chromosomów bakteryjnych, genom mitochondrialny, białka jądrowe, laminopatie, terapie genowe, naprawa DNA;
- **biotechnologia roślin**: bioinżynieria roślin, regulacja biosyntezy metabolitów, ochrona przed infekcjami, genom mitochondrialny.

W wymienionych powyżej obszarach realizowane są projekty badawcze prowadzone na wydziale (por. **Kryterium 4. Załącznik 4.2. Lista projektów realizowanych na Wydziale Biotechnologii w latach 2020-2024**). Tematyka badawcza wydziału odzwierciedlona jest w szczególnym nacisku na przedmioty takie jak: *Biochemia strukturalna, Metabolizm, Enzymologia* czy *Molekularna organizacja komórki* na studiach I stopnia. Zasadnicza część przedmiotów skupia się na medycznych aspektach biotechnologii. Szczególnie wyrażone jest to w treściach przedmiotów takich jak: *Od biologii komórki do biotechnologii, Metabolizm, Mikrobiologia, Biofizyka z elementami biofizyki medycznej, Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych, Molekularna organizacja komórki, Immunologia, Biotechnologia medyczna*. Od roku akademickiego 2023/24 na studiach II stopnia proponowane są specjalności **Technologie biomedyczne, Biologia medyczna** oraz **Biologia systemowa i bioinformatyka** (zamiast wcześniejszych: Biotechnologia Peptydów i Białek, Biologia Molekularna oraz Biotechnologia medyczna, proponowanych na studiach magisterskich od 1994, oraz Bioinformatyka i Mikrobiologia Molekularna utworzonych w 2010). Treści programowe przedmiotów poszczególnych specjalności również odzwierciedlają tematykę badawczą wydziału. Nowe specjalności proponowane na studiach II stopnia **nawiązują do najnowszych trendów badawczych i nowych kompetencji pracowników Wydziału Biotechnologii**.

Standard jakości kształcenia

Program studiów kierunku Biotechnologia jest przygotowany w sposób **zgodny z Polską Ramą Kwalifikacji i wewnątrzuczelnianymi regulacjami w zakresie tworzenia programu studiów** (Zarządzenie Nr 158/2019 Rektora UWr z dnia 30 grudnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia Zasad projektowania i dokumentowania programów studiów na określonym kierunku studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia, jednolitych studiach magisterskich opartych na Polskiej Ramie Kwalifikacji, tworzonych i modyfikowanych od roku akademickiego 2019/2020 [Zarządzenie Nr 158/2019](#)). Dobór treści oraz zróżnicowanie form kształcenia mają na celu realizację wszystkich efektów uczenia się. Zajęcia prowadzone w ramach kierunku Biotechnologia I i II stopnia powiązane są z działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowane są oba kierunki. **Efekty uczenia się** realizowane są podczas zajęć w kontakcie z prowadzącym oraz pracy własnej studenta w liczbie godzin odpowiedniej do przypisanych punktów ECTS. Praca własna obejmuje przygotowanie do zajęć, zaliczeń i egzaminów, przygotowanie raportów z zajęć, prezentacji i innych zadanych prac, a także studiowanie literatury. Dalsze informacje dotyczące programu studiów zawarte są w opisie **Kryterium 2**. Warto zaznaczyć, że kierunek Biotechnologia prowadzony na Uniwersytecie Wrocławskim rokrocznie plasuje się na **3-4 pozycji w rankingu Perspektyw**.

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

Przedstawione poniżej informacje dotyczą nowo zmodyfikowanego programu studiów, który obowiązuje od roku akademickiego 2023/24 (**Załącznik 2.1. Programy studiów dla kierunku Biotechnologia I i II st.**, dokument ten zawiera również informacje o programach obowiązujących obecnie na II i III roku studiów I stopnia i II roku studiów II stopnia, podobnie **Załącznik 2.2. Harmonogram zajęć dla kierunku Biotechnologia I i II st., obowiązujący w semestrze letnim 2023/24**). Dokładny opis strategii wprowadzania zmian jest przedstawiony poniżej (por. **Kryterium 10**), a pełna lista zmian wprowadzonych w programach obowiązujących od roku akademickiego 2023/24 znajduje się w **Załączniku 10.3**.

Treści programowe i indywidualizacja ścieżki kształcenia – studia I stopnia

Sekwencja przedmiotów w programie studiów licencjackich prowadzi studentów od **ugruntowania podstawowej wiedzy** biologiczno-chemicznej poprzez zapoznanie ich z podstawami biochemii, genetyki, mikrobiologii, biologii molekularnej i biologii komórki, aż do przybliżenia **zagadnień specjalistycznych** w ramach przedmiotów takich jak *Biotechnologia z elementami biotechnologii medycznej* lub *Biotechnologia z elementami biotechnologii przemysłowej*, *Enzymologia*, *Preparatyka biochemiczna*, *Bioinżynieria* lub *Biotechnologia farmaceutyczna*. W ramach modyfikacji wprowadzonych w ostatnim roku akademickim do programu dodano przedmiot *Od biologii komórki do biotechnologii* (1 semestr) przybliżający studentom **najważniejsze zagadnienia i koncepcję kierunku studiów**. Duży nacisk jest położony na umiejętności **planowania i analizy eksperymentów**, począwszy od przedmiotu *Obliczenia biochemiczne* (1 semestr), poprzez *Statystyka w analizie i planowaniu eksperymentu* (2 semestr), *Zasady prezentacji wyników naukowych* (4 semestr) aż do seminariów w języku polskim oraz angielskim znajdujących się w programie semestrów 4-6. Warto

podkreślić znaczenie zajęć w języku angielskim stanowiących element programu studiów licencjackich (*Seminarium w języku angielskim*, 4 i 5 semestr) (**Tabela 6. Informacja o zajęciach prowadzonych w językach obcych**) i dających studentom kompetencje i umiejętności w zakresie **zdobywania i analizowania informacji źródłowych**. Dodatkowo, program studiów zawiera przedmioty skupiające się na dokładnym **omówieniu technik i metod badawczych** przydatnych w biotechnologii. Przedmioty takie wprowadzane są od początku studiów i są to: *Techniki laboratoryjne w biotechnologii* (1 semestr), *Biochemia strukturalna* (2 semestr), *Chemia biofizyczna* (3 semestr), *Bioinformatyka i bazy danych* lub *Bioinformatyka z modelowaniem białek* (3 semestr), *Techniki biologii molekularnej* (4 semestr), *Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych* lub *Hodowle komórek i tkanek roślinnych* (4 semestr), *Inżynieria genetyczna* oraz *Preparatyka biochemiczna* (5 semestr).

Program studiów I stopnia zawiera **zajęcia do wyboru** w wymiarze zgodnym z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie studiów z dnia 18 marca 2021. Liczba godzin zajęć do wyboru mieści się w zakresie od 15 (w 2 semestrze) do 165 godzin (w 4 semestrze), łącznie wynosząc 485 godzin (64 ECTS) przy całkowitej liczbie godzin (po odliczeniu zajęć z języków obcych i wychowania fizycznego) równej 1745 (180 ECTS). Zajęcia do wyboru obejmują zarówno moduły zawierające wykład oraz ćwiczenia laboratoryjne (*Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych* lub *Hodowle komórek i tkanek roślinnych*, *Biofizyka z elementami biofizyki medycznej* lub *Biofizyka z elementami bioenergetyki*, *Biotechnologia farmaceutyczna* lub *Bioinżynieria*) lub wykład wraz z ćwiczeniami komputerowymi (*Bioinformatyka i bazy danych* lub *Bioinformatyka z modelowaniem białek*) a także wykłady do wyboru, seminaria (różne grupy tematyczne) oraz indywidualną pracownię licencjacką. Praca licencjacka może mieć charakter pracy przeglądowej, pracy projektowej lub projektu eksperymentalnego (**Załącznik 2.3. Wykaz tematów prac dyplomowych**, **Załącznik 2.4. Zajęcia do wyboru**).

Treści programowe i indywidualizacja ścieżki kształcenia – studia II stopnia

Program studiów II stopnia uległ gruntownej rekonstrukcji, w ramach której został dostosowany do **nowych możliwości infrastrukturalnych wydziału i kompetencji prowadzących**. Wszyscy studenci studiów II stopnia zajęć zapoznają się z zaawansowanymi technikami badawczymi stosowanymi na wydziale (semestr 1: *Techniki mikroskopowe*, *Zaawansowane metody analizy oddziaływań międzycząsteczkowych*, *Biologia strukturalna*, *Techniki PCR*, *Podstawy biologii systemowej*, *Zaawansowane hodowle komórkowe*). Semestr 1 studiów II stopnia stwarza podwaliny dla świadomego wyboru specjalności realizowanej w ramach semestrów 2-4. Proponowane 3 specjalności pozwalają na rozwinięcie wiedzy i kompetencji w oparciu o najnowsze trendy badawcze i skupiają się na różnych aspektach badawczych biotechnologii, począwszy od badań podstawowych po aplikacyjne:

- i. **biologia medyczna** – poznanie molekularnych mechanizmów chorób genetycznych, nowotworowych i infekcyjnych, ich diagnostyki oraz możliwości leczenia;
- ii. **biologia systemowa i bioinformatyka** – poznanie zaawansowanych metody analiz genomowych i ekspresji genów organizmów pro- i eukariotycznych;
- iii. **technologie biomedyczne** – projektowanie i optymalizacja nowych leków i terapii.

Oprócz wyboru specjalności na **indywidualizowanie ścieżki kształcenia** na studiach II stopnia pozwala oferta wykładów do wyboru, która obejmuje również wykłady z programu specjalności nie wybranej przez danego studenta oraz wykłady monograficzne (**Załącznik 2.4. Zajęcia do wyboru**). Ćwiczenia laboratoryjne w znakomitej większości powstały na podstawie technik i metod badawczych rutynowo wykorzystywanych w zespołach badawczych. Zajęcia te wykorzystują również określone

modele badawcze (linie komórkowe, szczepy mikroorganizmów) oraz cząsteczki (np. czynnik FGF, witamina D3) znajdujące się w kręgu zainteresowania prowadzących. Najważniejszym komponentem studiów magisterskich jest realizacja pracy magisterskiej, która rozpoczyna się *Pracownią specjalizacyjną* w semestrze 2 (100 godzin), a następnie jest kontynuowana w semestrze 3 i 4 jako *Pracownia magisterska* (120 i 200 godzin). Indywidualny projekt magisterski jest wykonywany pod opieką promotora w wybranej grupie badawczej. Dzięki zaangażowaniu w badania naukowe studenci studiów magisterskich często zostają współautorami publikacji (por. **Kryterium 3** i **Załącznik 3.7. Udział studentów w publikacjach naukowych i doniesieniach konferencyjnych**).

Metody kształcenia i formy zajęć

Wykłady stanowią 46% zajęć (795 z 1745 godzin, bez uwzględnienia WF i lektoratów) w **programie Biotechnologia, studia I stopnia**. Prawie wszystkie wykłady prowadzone są w oparciu o prezentacje multimedialne i zawierają elementy dyskusji. W ramach wykładów wykorzystywane są także inne metody aktywizacji studentów. Program studiów Biotechnologia pozwala studentom na zdobycie praktycznych umiejętności - prawie wszystkim przedmiotom towarzyszą zajęcia praktyczne. **Zajęcia laboratoryjne** stanowią 39% zajęć (680 z 1745 godzin, bez uwzględnienia WF i lektoratów) oraz odpowiadają 28% punktom ECTS (50 z 180 ECTS). Zajęcia praktyczne odbywają się **w nowoczesnych laboratoriach dydaktycznych** (por. **Kryterium 5**) i prowadzone są w grupach 6-12 osobowych (zgodnie z Zarządzeniem 173/2023 Rektora UWr [Zarządzenie Nr 173/2023](#)), uwzględniających formę, specyfikę i treści realizowanych zajęć. Poszczególne ćwiczenia wykonywane są najczęściej przez studentów indywidualnie, ale także w zespołach dwuosobowych lub większych. Zajęcia praktyczne na pierwszych trzech semestrach studiów licencjackich mają charakter regularnych, zwykle kilkugodzinnych spotkań. Celem tych zajęć jest przede wszystkim dokładne **zapoznanie studentów z technikami rutynowo stosowanymi w laboratoriach** chemicznych, biochemicznych, mikrobiologicznych, z metodami biologii molekularnej, inżynierii genetycznej i biologii komórki. Jednak już od 3 semestru ćwiczenia laboratoryjne często mają **charakter projektowy** i są zblokowane – to znaczy prowadzone są w następujących po sobie dniach, ewentualnie w sekwencji z wymaganymi przerwami pomiędzy kolejnymi dniami zajęciowymi, co umożliwia **zademonstrowanie ciągłego i logicznego przebiegu kilkuetapowego eksperymentu lub procedury laboratoryjnej**. Projekty te są realizowane w kilkusobowych zespołach i kończą się przygotowaniem podsumowującego raportu, ewentualnie plakatu lub prezentacji. Zblokowane zajęcia laboratoryjne o charakterze projektowym stanowią około 50% godzin zajęć laboratoryjnych (315 godz. z 680) i przypisanych im punktom ECTS (22 ECTS z 50) (**Załącznik 2.5. Udział zajęć laboratoryjnych w programach studiów**). Scenariusze większości zajęć od 4 do 6 semestru studiów I st. wykorzystują metody eksperymentalne stosowane w zespołach badawczych. Istotną grupę zajęć stanowią **ćwiczenia audytoryjne** – stanowią one 15% zajęć (270 z 1745 godzin, bez uwzględnienia WF i lektoratów). Obejmują one seminaria (*Seminarium w języku angielskim*, semestr 4 i 5, *Seminarium licencjackie* semestr 6) i konwersatoria (*Zasady prezentacji wyników naukowych*), ćwiczenia obliczeniowe (*Obliczenia biochemiczne*, *Matematyka dla biotechnologów*, *Statystyka w analizie i planowaniu eksperymentu*) oraz komputerowe (*Informatyka*, *Bioinformatyka i bazy danych* lub *Bioinformatyka z modelowaniem białek*). Znaczna część ćwiczeń audytoryjnych obejmuje przygotowanie i wygłoszenie prezentacji oraz dyskusje. Aktywności te są także wykorzystywane do zweryfikowania efektów uczenia się. Mapowanie metod nauczania wykorzystywanych przez pracowników Wydziału Biotechnologii, wykonane jesienią 2023 w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018-2022, w oparciu o ankietę przygotowaną w ramach realizacji przedsięwzięcia ARQUS (**Załącznik 2.6. Projekt**

ARQUS raport mapowania metod nauczania) wykazało, że wśród metod aktywnego nauczania wykorzystywanych na Wydziale Biotechnologii są współpraca w grupie, dyskusje oraz rozwiązywanie problemów, jak również w mniejszym stopniu, quizy, debaty i prezentacje ustne. Warto podkreślić, że zajęcia te mają istotne znaczenie w kształtowaniu **kompetencji społecznych studentów**.

Na studiach II stopnia wykłady stanowią około 25% zajęć, seminaria poniżej 10%, a zajęcia praktyczne powyżej 60%. W ramach studiów II stopnia odbywają się zajęcia praktyczne stanowiące część modułów powiązanych ze specyfiką wybranej specjalności. Zasadniczą część zajęć praktycznych stanowi **projekt magisterski realizowany przez 3 semestry (Załącznik 2.5. Udział zajęć laboratoryjnych w programach studiów)**. Praca magisterska realizowana jest w ramach *Pracowni specjalizacyjnej* oraz *Pracowni magisterskiej*. Wszystkie prace magisterskie to prace praktyczne, w większości stanowią one część realizowanych na wydziale projektów badawczych (**Załącznik 2.7. Udział studentów w projektach badawczych**). Realizacja projektu magisterskiego odbywa się w zakładach WB, pod opieką pracowników i doktorantów. Studenci wdrażani są w organizacyjne prace w laboratorium i biorą udział w seminariach zakładowych. Poza czasem spędzonym w laboratorium studenci poświęcają czas na pracę własną, w tym czytanie publikacji i opracowanie uzyskanych wyników. Obserwujemy bardzo duże zaangażowanie studentów, przekraczające zapisaną w programie liczbę godzin. Trzy semestry pracowni magisterskiej pozwalają studentom na usamodzielnienie się w planowaniu i realizacji projektu badawczego, umożliwiają doskonałe zapoznanie z metodami badawczymi oraz rozwijają umiejętności dokumentacji wyników, ich opracowania i opisywania. Studenci uczą się formułowania hipotez, ich weryfikacji i naukowej dyskusji.

Dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów

Plany zajęć są przygotowywane w sposób, umożliwiający wszystkim studentom uczestniczenie kursach obowiązkowych oraz w dostępnych zajęciach fakultatywnych (por. **Kryterium 8**). Należy wziąć pod uwagę, że katalog **przedmiotów do wyboru** jest otwarty i zawierać może kursy proponowane przez profesorów wizytujących, a także profesorów z innych uczelni. Jest on również efektywnie uzupełniany przez nowe oferty kursów proponowanych przez pracowników wydziału. Wykłady do wyboru są przypisane do studiów I lub II stopnia (**Załącznik 2.4. Zajęcia do wyboru**). Dopuszczalna jest jednak realizacja większej liczby zajęć wolnego wyboru niż przewidziana programem oraz realizacja kursu spoza katalogu przypisanego do właściwego stopnia studiów, pod warunkiem weryfikacji dostosowania kursu do poziomu słuchaczy.

Od roku 2021 nieznaczna część wykładów i seminariów na **charakter zdalny, w tym e-learningowy**. Wykłady lub seminaria zdalne – przez aplikację MS Teams, odbywają się w wyjątkowych, awaryjnych sytuacjach (np. konieczność zmiany terminu zajęć wynikająca z przypadków losowych). W uzasadnionych przypadkach wykłady na prośbę studentów prowadzone są w formie hybrydowej. Od czasu pandemii Covid-19, w procesie dydaktycznym platformy lub aplikacje tj. MS Teams, Moodle i E-EDU są używane do ustalania grup zajęciowych, a także do przekazywania materiałów dydaktycznych (w tym prezentacji z wykładów i linków do materiałów) oraz komunikacji ze studentami oraz weryfikacji efektów uczenia się.

Studenci Wydziału Biotechnologii mają możliwości aktywnego udziału w badaniach naukowych **w ramach przygotowywania pracy licencjackiej i magisterskiej (Załącznik 2.3. Wykaz tematów prac dyplomowych, Załącznik 2.7. Udział studentów w projektach badawczych)**. Warto zaznaczyć, że studenci WB już w trakcie studiów pierwszego stopnia mają możliwości poszerzania swoich umiejętności i kompetencji, na przykład poprzez realizację **wolontariatów, w trakcie których uczestniczą w pracach badawczych wybranych zespołów naukowych**. Jak wynika z przeprowadzonych

ankiet, aż 42% studentów studiów pierwszego i 46% studentów studiów drugiego stopnia podjęło pracę wolontaryjną. Dzięki zaangażowaniu w projekty, studenci włączani są w realizację badań z wykorzystaniem nowoczesnych metod i technik badawczych. Udział studentów w projektach naukowych jest dla nich doskonałą okazją, aby zdobyć praktyczne doświadczenie, rozwijać umiejętności badawcze oraz budować swoje portfolio, a także nawiązywać kontakty i budować relacje ze starszymi, doświadczonymi naukowcami w danej dziedzinie. Dzięki zaangażowaniu w prace badawcze studenci stają się współautorami publikacji i doniesień konferencyjnych (por. **Kryterium 3, Załącznik 3.7. Udział studentów w publikacjach naukowych i doniesieniach konferencyjnych**). Dalsze możliwości rozwoju stwarza uczestniczenie w Kole Naukowym Wydziału Biotechnologii „Przybysz” oraz wymiany studenckie Erasmus+ i Most. Więcej informacji o tego typu aktywnościach studenckich przedstawiono w **Kryterium 7 i 8**.

Program i organizacja praktyk

Studenci studiów II stopnia realizują również obowiązkowe praktyki zawodowe. Zasady wykonywania praktyk są zgodne z wytycznymi Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia i uregulowane są Zarządzeniem Rektora UWr nr 187/2022 z dnia 9 sierpnia 2022 r. w sprawie organizacji praktyk przewidzianych w programach studiów w Uniwersytecie Wrocławskim ([Zarządzenie Nr 187/2022](#)) oraz wydziałowym Regulaminem Praktyk (**Załącznik 2.8. Regulamin praktyk**). Zgodnie z zasadami, studenci dokumentują przebieg praktyki w dzienniku praktyk, który przedkłada do zaliczenia praktyki po jej zakończeniu. Zapisy w dzienniku praktyk z wykonywanych przez studenta czynności umożliwiają ocenę przebiegu praktyki i zrealizowanych efektów uczenia się. Przeprowadzona ankieta wskazuje na satysfakcję studentów z przebiegu praktyk (**Załącznik 2.9. Studencka ocena praktyk**).

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

Załącznik 2.1. Programy studiów dla kierunku Biotechnologia I i II st.

Załącznik 2.2. Harmonogram zajęć dla kierunku Biotechnologia I i II st., obowiązujący w semestrze letnim 2023/24

Załącznik 2.3. Wykaz tematów prac dyplomowych

Załącznik 2.4. Zajęcia do wyboru

Załącznik 2.5. Udział zajęć laboratoryjnych w programach studiów

Załącznik 2.6. Projekt ARQUS raport mapowania metod nauczania

Załącznik 2.7. Udział studentów w projektach badawczych

Załącznik 2.8. Regulamin praktyk

Załącznik 2.9. Studencka ocena praktyk

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

Warunki rekrutacji oraz kryteria kwalifikacji kandydatów

Rekrutacja na studia na kierunek Biotechnologia, studia I i II stopnia prowadzona jest elektronicznie za pomocą **Internetowego Systemu Rejestracji Kandydatów** (IRK, <https://irka.uni.wroc.pl/pl/>). **Zasady rekrutacji** ustalane są zgodnie z procedurą przyjętą na Uniwersytecie Wrocławskim i są regulowane przez odpowiednie Uchwały Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego. Obowiązujące warunki rekrutacji są zgodne z Uchwałą Senatu UWr Nr 109_2022 z dnia 2022-06-22 w sprawie zasad i trybu rekrutacji obywateli polskich na studia w roku akademickim 2023-2024 ([Uchwała Nr 109_2022](#)) oraz Uchwałą Nr 110_2022 z dnia 2022-06-22 w sprawie zasad i trybu rekrutacji cudzoziemców na studia w roku akademickim 2023-2024 ([Uchwała Nr 110/2022](#)). Informacje o trybie, warunkach i terminach rekrutacji oraz limity przyjęć ogłaszane są publicznie przez Uniwersytet Wrocławski zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zgodnie z powyższym, kandydaci z obywatelstwem polskim rekrutują się na kierunek Biotechnologia, **studia I stopnia na Uniwersytecie Wrocławskim na podstawie wyników matury**. Przy obliczaniu punktów rekrutacyjnych brane są pod uwagę 3 przedmioty – chemia oraz biologia, fizyka lub matematyka oraz język angielski, przy czym waga pierwszych dwóch przedmiotów jest wyższa (0,5 lub 1 dla poziomu odpowiednio podstawowego i rozszerzonego) niż języka angielskiego (0,1 lub 0,25 dla poziomu odpowiednio podstawowego i rozszerzonego). Jeżeli kandydat nie posiada wyniku z danego przedmiotu otrzymuje za niego 0 punktów. Warto zaznaczyć, że w trosce o zdobycie kandydatów o jak najwyższych kompetencjach, WB w roku 2022 ustalił **oddzielne zasady rekrutacji dla kandydatów z maturą międzynarodową** (*International Baccalaureate*), szczególnie promując kandydatów zdających biologię, chemię, fizykę lub matematykę na poziomie rozszerzonym (Uchwała Nr 109_2022 Senatu UWr z dnia 2022-06-22 w sprawie zasad i trybu rekrutacji obywateli polskich na studia w roku akademickim 2023-2024 [Uchwała Nr 109_2022](#)). **Cudzoziemcy oraz obywatele polscy z maturą zagraniczną** rekrutują się na kierunek Biotechnologia, studia I stopnia na Uniwersytecie Wrocławskim na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej ocenianej w skali 0-225 punktów. Komisja rekrutacyjna ocenia wiedzę z zagadnień, których lista jest dostępna w dziekanacie oraz na stronie internetowej WB ([Załącznik 3.1. Szczegółowe zasady rekrutacji na studia I i II stopnia na kierunku Biotechnologia](#)).

Rekrutacja na studia II stopnia dla obywateli polskich zarówno z dyplomem polskim, jak i zagranicznym odbywa się na podstawie rozmowy kwalifikacyjnej. Zagadnienia do rozmowy są dostępne na stronie internetowej wydziału. Rozmowa oceniana jest w skali punktowej od 0 do 50 punktów. Do zaliczenia rozmowy wymagane jest uzyskanie minimum 20 punktów ([Załącznik 3.1. Szczegółowe zasady rekrutacji na studia I i II stopnia](#)).

Warto podkreślić, że kierunek Biotechnologia jest chętnie wybierany przez kandydatów z całej Polski. W ostatnich latach (lata 2020-2023) średnia liczba kandydatów na studia I st. wynosiła 5 osób na miejsce, a na studia II stopnia 1,3-1,6 kandydata na miejsce. **Limit przyjęć na studia I stopnia** został zmniejszony w ostatnim roku akademickim ze 100 osób (w latach 2020/21, 2021/22 oraz 2022/23) do 70 osób w roku akademickim 2023/24 ze względu na utworzenie nowego kierunku studiów – 5-letnich studiów badawczych Medyczna Biotechnologia Molekularna. Natomiast **limit przyjęć na studia II stopnia pozostaje na stałym poziomie** w ostatnich 4 latach akademickich i wynosi 45 osób. W przypadku studiów I stopnia znaczny odsetek kandydatów (około 30% w roku latach 2020-2022 i aż 50% w roku 2023 na studiach I stopnia, oraz około 20% w roku 2022 na studiach II stopnia) **nie**

podejmuje studiów lub rezygnuje w trakcie pierwszego semestru studiów. Rezygnacje najprawdopodobniej wynikają z możliwości rekrutowania się na wiele kierunków studiów jednocześnie. **Środki zaradcze**, jakie zostały wprowadzone celem minimalizacji skali tego zjawiska to intensyfikacja spotkań informacyjnych dla kandydatów, w trakcie których omawiana jest koncepcja kształcenia oraz program studiów oraz wprowadzenia dodatkowych przedmiotów, zwiększających atrakcyjność programu studiów. Należy zaznaczyć, że w bieżącym roku akademickim nie odnotowano rezygnacji po 1 semestrze studiów I stopnia i tylko jedna osoba zrezygnowała w 1 semestrze studiów II stopnia.

Zasady uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni lub poza systemem studiów

Zasady przeniesienia efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej reguluje Regulamin studiów na Uniwersytecie Wrocławskim oraz Uchwała Rady Wydziału 44/2023 w sprawie zasad przeniesienia z innej uczelni ([Załącznik 3.2. Uchwała Nr 44/2023](#)) oraz Uchwała 45/2023 w sprawie zasady uznania i przepisywania ocen na Wydziale Biotechnologii z przedmiotu już zrealizowanego na innej uczelni ([Załącznik 3.3. Uchwała Nr 45/2023](#)). W przypadku przeniesienia z innej uczelni student przedstawia podanie do Prodziekana ds. Nauczania wraz z dokumentami potwierdzającymi uzyskanie określonych efektów wraz z informacją o formie, wymiarze godzinowym i zdobytych punktach ECTS. Prodziekan opiniuje podanie i podejmuje decyzję o zaliczeniu tożsamyh przedmiotów oraz wyznacza różnice programowe. W latach 2020-2023 liczba osób przenoszących się z innych uczelni w przypadku studiów Biotechnologia I stopnia wahała się pomiędzy 1 a 4 rocznie, a w przypadku studiów II stopnia, była to jedna osoba. W przypadku woli studenta przeniesienie efektów uczenia z dalszych studiów (np. ze studiów na drugim kierunku) podanie studenta do Prodziekana ds. Nauczania musi być zaopiniowane przez prowadzącego dany przedmiot.

Zasady i warunki potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów określa ZARZĄDZENIE Nr 131/2022 Rektora UWr z dnia 31 maja 2022 r ([Zarządzenie Nr 131/2022](#)). Na WB dotychczas nie odnotowano zgłoszenia woli potwierdzenia efektów uczenia się poza systemem studiów.

Zasady oraz metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Zasady weryfikacji efektów uczenia na kierunku Biotechnologia są zgodne z regulaminem studiów na Uniwersytecie Wrocławskim ([Regulamin studiów](#)). Proces weryfikacji osiągniętych efektów dokumentowany jest w formie elektronicznej w Uniwersyteckim Systemie Obsługi Studiów (USOS). Postęp studentów w osiąganiu założonych efektów uczenia się oceniany jest w sposób ciągły na poziomie poszczególnych przedmiotów. **Zapisy w sylabusach przedmiotu/bloku określają sposób weryfikacji efektu uczenia się**, studenci informowani są o sposobie zaliczenia na pierwszych zajęciach. W przypadku większości ćwiczeń laboratoryjnych oraz audytoryjnych stosowane są oceny cząstkowe. Są one wystawiane na podstawie sprawdzianów wiedzy, zadań indywidualnych, analiz danych biologicznych, raportów lub prezentacji, plakatów itp. i informują o poziomie spełnienia wymagań, stanowią więc składową oceny końcowej. Warto podkreślić, że duża część raportów, a także niektóre prace takie jak analizy danych, prezentacje lub plakaty są wykonywane w grupach lub parach dzięki czemu studenci doskonaliły swoje **kompetencje społeczne**, ucząc się współpracy i odpowiedzialności. Ważnym elementem osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się jest wymagana **obecność studentów na zajęciach praktycznych oraz seminariach**. Dopuszcza się nieobecność na maksymalnie 25% godzin dydaktycznych - regulaminy zajęć określają dokładnie liczbę dopuszczalnych nieobecności.

W przypadku wykładów podstawową formą weryfikacji efektów uczenia się jest egzamin lub zaliczenie pisemne. **Stosowane formy egzaminu lub zaliczenia** to esej (*Biogospodarka*), opracowanie (*Bioetyka*), test wyboru (*Biochemia strukturalna*) lub test wyboru połączony z pytaniami otwartymi (*Molekularna Organizacja Komórki*), pytania problemowe (*Techniki PCR*), pytanie opisowe (*Immunologia*) (**Załącznik 3.4. Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się**). Na zajęciach laboratoryjnych studenci wszystkich grup ćwiczeniowych są **oceniani według takich samych kryteriów**. W ostatnim roku zidentyfikowano problem polegający na braku równocennych kryteriów oceniania równoległych grup seminaryjnych. Zespół ds. Jakości Kształcenia zaproponował nowe kryteria oceny seminariów i przedyskutował je z prowadzącymi seminaria. Prowadzący ujednolicił sposób prowadzenia seminariów (np. liczba i rodzaj prezentacji) pomiędzy równoległymi grupami seminaryjnymi. Prowadzący przekazują studentom **informacje zwrotne** o wynikach prac zaliczeniowych i egzaminów oraz informują o swojej dostępności do konsultacji uzyskanych wyników. Student ostatniego okresu zaliczeniowego, który zalega z nie więcej niż dwoma przedmiotami, w tym kończącymi się egzaminem może ubiegać się o możliwość wcześniejszego zaliczenia zgodnie z Regulaminem studiów. Warunki ubiegania się o wcześniejsze zaliczenie określa Uchwała 49/2021 Rady Wydziału WB w sprawie wykonania niektórych przepisów Regulaminu studiów w UWr (**Załącznik 3.5. Uchwała Nr 49/2021**).

Kompetencje językowe studentów Biotechnologii są rozwijane dzięki lektoratom zapewnianych przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (SPNJO) i również ta jednostka weryfikuje efekty uczenia się ([SPNJO](#)). Warto jednak podkreślić nabywanie przez studentów Biotechnologii kompetencji w posługiwaniu się specjalistycznym językiem angielskim dzięki włączeniu do programu studiów seminariów w języku angielskim (por. **Kryterium 7**).

Sytuacje sporne i zachowania nieetyczne

Sytuacje sporne i zachowania nieetyczne są zjawiskami sporadycznymi na WB. Studenci z reguły nie zgłaszają uwag krytycznych dotyczących zaliczania przedmiotów. Najczęstszym zjawiskiem są podejrzenia niesamodzielnej pracy studenta. W takiej sytuacji prowadzący podejmuje działania weryfikujące osiągnięcie efektów uczenia. W celu zminimalizowania tego typu zachowań na Uniwersytecie Wrocławskim opracowywane jest zestawienie **Standardów uczciwości akademickiej**. Na kierunku Biotechnologia w ostatnich 3 latach przedstawiono dwa razy podanie o egzamin komisyjny, oba podania zostały przedstawione przez tę samą osobę. Dokładne rozpatrzenie podania nie potwierdziło uchybień w przeprowadzeniu egzaminu i tym samym, zgodnie z regulaminem studiów, podanie o egzamin komisyjny nie zostało przyjęte.

Sposoby monitorowania i oceny postępów studentów

Zasady powtarzania przedmiotów oraz wpis na kolejny semestr studiów reguluje regulamin studiów na Uniwersytecie Wrocławskim ([Regulamin studiów](#)). Zgodnie z regulaminem studiów Rada Wydziału Biotechnologii określiła minimalne warunki zaliczenia semestru oraz minimalną liczbę punktów kredytowych oraz dopuszczalny sumaryczny deficyt punktów ECTS, którego student nie może przekroczyć, aby otrzymać zgodę na powtórny wpis na semestr (**Załącznik 3.5. Uchwała Nr 49/2021**). Liczby studentów studiujących w poszczególnych latach oraz powtarzających przedstawiono w załączniku (**Załącznik 3.6. Liczba studentów powtarzających i wpisanych warunkowo na kolejny semestr**). W Uchwale 49/2021 w sprawie wykonania niektórych przepisów Regulaminu studiów w UWr określono również warunki reaktywacji w prawach studenta oraz wznowienia celem obrony pracy dyplomowej. Zasady monitorowania przebiegu praktyk studenckich reguluje Regulamin praktyk

(Załącznik 2.8. *Regulamin praktyk*); więcej informacji na temat praktyk przedstawiono w opisie Kryterium 2.

Zasady i tryb dyplomowania

Warunkiem ukończenia studiów I i II stopnia, oprócz zaliczenia wszystkich przedmiotów jest przygotowanie i **złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego**. Zasady i procedury przygotowania prac dyplomowych są uregulowane Zarządzeniem Rektora Uwr Nr 112/2022 z dnia 12 maja 2022 r. w sprawie Procedury dyplomowania, sprawdzania prac dyplomowych w systemie antyplagiatowym, archiwizacji prac dyplomowych z wykorzystaniem systemu Archiwum Prac Dyplomowych (APD) i przekazywania prac do Repozytorium pisemnych prac dyplomowych ([Zarządzenie Nr 112/2022](#)) oraz Zarządzeniem Dziekana nr 2/2022 oraz są udostępnione dla studentów na stronie internetowej wydziału ([Prace dyplomowe](#)). **Prace licencjackie** realizowane na WB to prace teoretyczne (opracowania dostępnej literatury), projekty teoretyczne (np. projekty bioinformatyczne) lub prace eksperymentalne (**Załącznik 2.3. Wykaz tematów prac dyplomowych**). Zasadnicza większość studentów wyrażających chęć realizacji eksperymentalnej pracy licencjackiej ma możliwość wyboru tematu z tej kategorii. Wybór tematu pracy licencjackiej i harmonogram jej przygotowania zostały doprecyzowane w ostatnim roku akademickim w odpowiedzi na wniosek studentów o możliwość wcześniejszego wyboru tematów prac i możliwość odciążenia ostatniego semestru studiów. Zasady te udostępnione są dla studentów na stronie internetowej ([Prace licencjackie - zasady](#)). Wszystkie **prace magisterskie to prace praktyczne** (**Załącznik 2.3. Wykaz tematów prac dyplomowych**). Corocznie maksymalnie 10 % studentów danego rocznika może wykonywać prace dyplomowe poza wydziałem. Zasady wykonywania prac poza wydziałem są udostępnione studentom na stronie internetowej wydziału ([Zasady wykonywania pracy poza wydziałem](#)). Recenzentem pracy licencjackiej i magisterskiej wykonanej poza wydziałem jest pracownik wydziału. Prace magisterskie wykonane poza wydziałem lub pod opieką pracownika niesamodzielnego recenzowane są przez pracowników samodzielnych. Przy wyborze **recenzentów pracy licencjackiej i magisterskiej** brane są pod uwagę zainteresowania badawcze i kompetencje do oceny pracy dyplomowej w danej tematyce. Z tego względu dopuszcza się, aby recenzentem była osoba z tej samej jednostki organizacyjnej. Recenzje pracy (promotora oraz recenzenta) zamieszczane są w elektronicznym Archiwum Prac Dyplomowych (APD) i są dostępne dla studenta. Przed dopuszczeniem pracy do recenzji promotor weryfikuje samodzielne przygotowanie pracy wykorzystując Jednolity System Antyplagiatowy (JSA). W czasie egzaminu dyplomowego student przedstawia swoją pracę dyplomową, odpowiada na pytanie z nią związane oraz na pytania dotyczące zagadnień z listy udostępnionej na stronie internetowej ([Zasady dyplomowania](#)). Egzamin dyplomowy dokumentowany jest w elektronicznym protokole egzaminu w systemie APD. Weryfikacja poprawności procedury dyplomowania jest jednym z zadań Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia.

Należy podkreślić, że studenci w ramach prac dyplomowych, zarówno prac magisterskich, jak i eksperymentalnych prac licencjackich są włączani w **projekty badawcze realizowane na WB**. Dzięki temu rozszerzają swoje kompetencje badawcze, poznają zasady realizacji projektów naukowych oraz nowoczesne metod i technik badawczych. Co więcej, ucząc się pracy w zespole badawczym rozbudowują swoje kompetencje społeczne. Studenci współpracują z doktorantami i regularnie konsultują przebieg projektu i uzyskane wyniki z promotorem pracy. Dzięki zaangażowaniu w prace badawcze studenci stają się współautorami publikacji i doniesień konferencyjnych. W latach 2020-2023 studenci byli współautorami 52 publikacji z bazy JCR oraz współautorami 24 doniesień konferencyjnych (**Załącznik 3.7. Udział studentów w publikacjach naukowych i doniesieniach konferencyjnych**).

Losy absolwentów kierunku Biotechnologia

Informacje na temat ekonomicznych losów absolwentów pozyskiwane są z ogólnopolskiego systemu **monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych (ELA)** (**Załącznik 3.8. Ekonomiczne Losy Absolwentów na podstawie raportów z systemu ELA**). Dostępne w systemie raporty obejmują zarówno absolwentów studiów I, jak i II stopnia. Z danych wynika, że średnie wynagrodzenia absolwentów obu stopni w pierwszym roku po uzyskaniu dyplomu są relatywnie niskie (przeciętnie absolwenci zarabiają poniżej średniej wynagrodzeń w swoich miejscach zamieszkania). Niemniej jednak, absolwenci nie mają problemów ze znalezieniem zatrudnienia, co wskazuje na to, że dobrze radzą sobie na rynku pracy. Dla wszystkich roczników stopa bezrobocia absolwentów w pierwszym roku po uzyskaniu dyplomu jest niższa niż średnia stopa bezrobocia w ich miejscu zamieszkania, jak również niższa niż dla innych kierunków przypisanych do kategorii *Kierunki w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu* (w ELA 2020-2021) oraz *Nauk ścisłych i przyrodniczych* (w ELA 2018-2019). Wyjątkiem są jedynie absolwenci studiów II stopnia z 2021 roku, gdzie *Względny Wskaźnik Bezrobocia* był wyższy niż średni, co wiąże się prawdopodobnie z trudną sytuacją na rynku pracy związaną z pandemią Covid-19. Analizując raporty, należy zwrócić również uwagę, że wielu absolwentów znajduje dobrze płatną pracę za granicą, co nie jest uwzględniane w danych ELA. Dodatkowo Absolwenci objęci zostali dobrowolną ankietą sprawdzającą opinie na temat przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie studiów (**Załącznik 3.9. Ankieta monitorująca opinie Absolwentów**). Absolwenci **wysoko ocenili poziom swojego przygotowania do rozpoczęcia pracy zawodowej**. Docenili wiedzę i umiejętności praktyczne zdobytych w trakcie studiów, a także kompetencje miękkie, takie jak umiejętność pracy w grupie.

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

Załącznik 3.1. Szczegółowe zasady rekrutacji na studia I i II stopnia na kierunku Biotechnologia

Załącznik 3.2. Uchwała nr 44/2023 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 23 maja 2023 w sprawie zasad przeniesienia z innej uczelni, wydziału lub kierunku na studia na Wydziale Biotechnologii

Załącznik 3.3. Uchwała nr 45/2023 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 23 maja 2023 w sprawie zasady uznania i przepisywania ocen na Wydziale Biotechnologii z przedmiotu już zrealizowanego na innej uczelni

Załącznik 3.4. Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Załącznik 3.5. Uchwała nr 49/2021 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 28 września 2021 w sprawie wykonania niektórych przepisów Regulaminu studiów w Uniwersytecie Wrocławskim

Załącznik 3.6. Liczba studentów powtarzających i wpisanych warunkowo na kolejny semestr

Załącznik 3.7. Udział studentów w publikacjach naukowych i doniesieniach konferencyjnych

Załącznik 3.8. Ekonomiczne Losy Absolwentów na podstawie raportów z systemu ELA

Załącznik 3.9. Ankieta monitorująca opinie Absolwentów

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

Kwalifikacje i dorobek naukowy nauczycieli akademickich

Wydział Biotechnologii jest najmniejszym wydziałem na Uniwersytecie Wrocławskim, ale wyróżniającym się pod względem aktywności naukowej. Wydział Biotechnologii zatrudnia

77 **nauczycieli akademickich** – w tym **kadra dydaktyczna** to 64 osób, pozostałe etaty (13) to pracownicy zatrudnieni na stanowiskach badawczych. Wśród kadry dydaktycznej jest 12 profesorów tytularnych, 10 profesorów uniwersyteckich, 5 adiunktów z habilitacją, 33 adiunktów oraz 4 asystentów. Struktura organizacyjna wydziału to 13 zakładów oraz 2 pracownice. W większości zakładów zatrudnionych jest 3-4 pracowników naukowo- dydaktycznych, czasami również pracownicy naukowcy (zatrudnienie finansowane z projektów grantowych). Wymagania stawiane przez Wydział przy awansie naukowym na kolejne stopnie naukowe gwarantują **wysoką jakość kadry dydaktycznej i naukowej**. Dla wszystkich pracowników naukowo-dydaktycznych Wydział Biotechnologii jest podstawowym miejscem pracy. **Stosunek liczby pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych do liczby studentów (*Students-staff ratio, SSR*) na Wydziale Biotechnologii wynosi 5,3.**

Główne nurty badawcze Wydziału Biotechnologii to biologia nowotworów, biochemia i inżynieria białka, mikrobiologia molekularna, biologia błon, organizacja genomu i bioinformatyka oraz biotechnologia roślin (por. **Kryterium 1**). Pracownicy Wydziału Biotechnologii wykazują się znaczącą aktywnością naukową wyrażającą się w znaczącej **liczbie publikacji, realizowanych projektów oraz współprac międzynarodowych** (por. **Kryterium 7**). Opis dorobku oraz osiągnięć pracowników naukowo-dydaktycznych wydziału Biotechnologii przedstawiono w zestawieniu (**Załącznik 4.1. Charakterystyka nauczycieli akademickich**). Pracownicy Wydziału Biotechnologii są zaangażowani obecnie w realizację ponad 50 projektów grantowych, a w latach 2020 – 2024 liczba realizowanych projektów badawczych wyniosła 118 (**Załącznik 4.2. Lista projektów realizowanych na WB w latach 2020_2024**), na łączną kwotę 121 mln złotych. Duża **aktywność i skuteczność w pozyskiwaniu finansowania** na prowadzenie badań owocuje również uzyskanymi wynikami w postaci 599 **publikacji** (w latach 2018-2023) z czego 570 to **artykuły naukowe**, 17 - monografie, a 12 – patenty polskie i zagraniczne (**Załącznik 4.3. Publikacje pracowników WB**). Uzyskany przez pracowników wydziału sumaryczny IF wynosi 3058, przy czym publikacji o IF powyżej 5.0 było 249, a tych za najwyższą wartość punktową (200 pkt) - 86.

Na Wydziale Biotechnologii w ostatnich czterech latach przeprowadzono sześć **postępowań awansowych** na stanowisko profesora Uniwersytetu, troje pracowników Wydziału otrzymało stopień doktora habilitowanego. Pracownicy otrzymują co roku Nagrody Rektora za działalność naukową oraz dydaktyczną. Na podkreślenie zasługuje **Nagroda Narodowego Centrum Nauki** przyznana Panu dr hab. Łukaszowi Opalińskiemu, prof. UWr w 2023 r. Jest to najbardziej prestiżowe wyróżnienie dla młodych naukowców pracujących w Polsce. Dr hab. Łukasz Opaliński jest również laureatem Nagrody Prezesa Rady Ministrów za wybitne osiągnięcia prowadzące do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Nagrodę Ministra właściwego do spraw Szkolnictwa Wyższego i Nauki za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności dydaktycznej otrzymał natomiast zespół pracowników Wydziału Biotechnologii za zaangażowanie, prowadzenie oraz doskonalenie jakości kształcenia na kierunku studiów prowadzonych w j. angielskim - *Biotechnology*.

Zasady obsady zajęć i polityka kadrowa

Pracownicy naukowo-dydaktyczni prowadzą **zajęcia zgodnie ze swoją tematyką badawczą** (**Załącznik 4.4. Obsada zajęć na kierunku Biotechnologia I i II stopnia**). Zasadnicza większość (ok. 85%) wykładów obowiązkowych na obu stopniach studiów jest prowadzona przez pracowników samodzielnych, tylko część wykładów, przede wszystkim do wyboru (53%: 8 z oferowanych 15 wykładów wolnego wyboru w r.a. 2023/24) jest prowadzona przez pracowników ze stopniem doktora. W prowadzeniu zajęć praktycznych oprócz pracowników biorą udział doktoranci.

W pierwszym roku studiów w szkole doktorskiej doktoranci uczestniczą w zajęciach przybliżających zagadnienia związane z prowadzeniem zajęć dydaktycznych (*Zajęcia przygotowujące do pracy ze studentami*) i biorą udział w prowadzeniu zajęć w charakterze pomocniczym wraz z doświadczonym prowadzącym. W kolejnych latach prowadzą samodzielnie grupę zajęciową, pozostając jednak w kontakcie z koordynatorem ćwiczeń. Koordynatorem ćwiczeń jest zawsze pracownik z doświadczeniem dydaktycznym.

Stosunkowo niewielki odsetek zajęć jest prowadzony przez **specjalistów spoza wydziału**. Przedmioty podstawowe, tj. *Matematyka*, *Biologia* oraz *Chemia nieorganiczna i organiczna* są prowadzone przez pracowników innych wydziałów UWr (odpowiednio, Wydziału Matematyki i Informatyki, Wydziału Nauk Biologicznych i Wydziału Chemii). Zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych są prowadzone przede wszystkim przez pracowników Wydziału Prawa, Administracji i Ekonomii (np. *Podstawy przedsiębiorczości*, *Ekonomia*, *Ochrona własności intelektualnej*, *Bioetyka*, *Rynek funduszy w finansowaniu przedsiębiorczości*), ale także przez pracowników firm o profilu biotechnologicznym (np. *Ścieżki rozwoju zawodowego i podstawy zarządzania w biotechnologii*). Przedmioty, które są powiązane z kierunkiem studiów, ale nie są bezpośrednio związane z prowadzoną na WB działalnością naukową są prowadzone przez pracowników innych jednostek naukowych (np. Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN - *Wirusologia* lub Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu - *Molekularne podstawy chorób genetycznych*). Do pracy dydaktycznej są również włączani pracownicy zatrudnieni na etatach technicznych. Dzięki temu wykorzystane są ich ekspercka wiedza i umiejętności w danej dziedzinie (np. koordynator BHP na Wydziale Biotechnologii - prowadzi zajęcia z *BHP w laboratorium*, specjalista ds. obrazowania komórkowego z Pracowni mikroskopii i cytometrii przepływowej - prowadzi wykład do wyboru *Mikroskopia i cytometria przepływowa dla każdego*, a specjalista z Pracowni Spektrometrii mas białek został włączony w prowadzenie ćwiczeń *Analizy ekspresji genów*). W proces dydaktyczny – jako opiekunowie prac dyplomowych licencjackich i magisterskich - włączani są również pracownicy zatrudnieni na etatach naukowych. Udział pracowników spoza UWr oraz niebędących nauczycielami akademickimi w procesie dydaktycznym podlega weryfikacji i akceptacji przez Radę Wydziału. Warto zaznaczyć, że na Wydziale Biotechnologii znaczna liczba młodych pracowników jest zatrudniona ze środków pochodzących z projektów badawczych. Pracownicy ci często angażują się w opiekę nad studentami prowadząc prace magisterskie i licencjackie. Udział wykładowców z akademickich ośrodków zagranicznych (profesorowie wizytujący) jest opisany w **Kryterium 7**.

Wydział Biotechnologii dąży do **otwartej polityki zatrudniania**. Konkursy są ogłaszane na stronie internetowej uczelni (BIP), w Akademickiej Bazie Ogłoszeń i w portalu *Euraxess* oraz są otwarte dla wszystkich zainteresowanych z kraju i z zagranicy. Przy rozstrzyganiu konkursu brany jest pod uwagę dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne. Oceny, po odbyciu rozmowy z kandydatem, dokonuje **Komisja konkursowa ds. zatrudnienia nauczycieli akademickich** obejmująca osoby spoza wydziału. W roku 2021 WB pozyskał dodatkowe etaty adiunktów badawczo-dydaktycznych dla 4 osób zatrudnionych wcześniej na stanowiskach badawczych finansowanych z projektów. Zatrudnienie tych osób było bardzo cenne z punktu widzenia dydaktyki wydziału, gdyż są to młodzi ludzie z ogromnym zaangażowaniem, potencjałem naukowym i dużym doświadczeniem z uwagi na kierowanie projektami i staże zagraniczne. W ostatnich latach odbył się też konkurs na stanowisko profesora. Ogłoszenie konkursowe było zamieszczone na łamach platform *Nature* i *ResearchGate*, na konkurs wpłynęły zgłoszenia od około 50 kandydatów z całego świata. W toku postępowania konkursowego przeprowadzono rozmowy z 6 kandydatami i wyłoniono osobę, której kompetencje i zainteresowania najbardziej odpowiadały potrzebom wydziału.

Podnoszenie kompetencji dydaktycznych nauczycieli

Pracownicy WB mają dostęp do **oferty kursów doszkalających, zwiększających kompetencje dydaktyczne, jak również kompetencje językowe**. Uczestniczą w szkoleniach, konferencjach i warsztatach naukowych. Wydział promuje mobilność naukową pracowników. **Udział w stażach krótko i długoterminowych** umożliwia między innymi finansowanie uzyskane w ramach wewnętrznych konkursów Uniwersyteckich (np. IDUB, por. **Kryterium 7, Załącznik 7.5a. Zagraniczne wizyty naukowe finansowane z IDUB**). Dodatkowo wydział stara się o **finansowanie wyjazdów szkoleniowych** z innych źródeł. W latach 2021 – 2023 dzięki realizacji przez WB projektu pn. „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2019-2023” (Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój) kilku pracowników uczestniczyło m. in. w specjalistycznym szkoleniu w zakresie zaawansowanych technik mikroskopowych w Centrum naukowo-badawczym Uniwersytetu w Amsterdamie lub Jenie, Niemcy, czy też warsztatach hodowli komórkowych 3D w Londynie. Oprócz wyjazdów szkoleniowych, dla pracowników Wydziału Biotechnologii organizowane są również na miejscu **warsztaty podnoszące kompetencje w obszarze nowoczesnych technologii**. W latach 2022 – 2023 przeprowadzono m.in. szkolenia praktyczne pt: Warsztaty z Mikroskopii – z użyciem programu FIJI służącego do analiz i przetwarzania obrazów mikroskopowych (4 uczestników); specjalistyczne warsztaty z mikroskopii obrazowania pojedynczych molekuł ze szczególnym uwzględnieniem "Single particle tracking" (9 uczestników); Analiza danych z użyciem wybranych pakietów statystycznych (14 uczestników); Zastosowanie techniki LC-MS/MS (w dwóch cyklach warsztatów uczestniczyło w sumie 19 nauczycieli badawczo-dydaktycznych WB).

Pracownicy Wydziału Biotechnologii mogą korzystać z kursów podnoszących kompetencje dydaktyczne, takich jak oferowanych przez Centrum Kształcenia na Odległość UW. Mapowanie metod nauczania wykorzystywanych przez pracowników Wydziału Biotechnologii, wykonane jesienią 2023 w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018-2022, w oparciu o ankietę przygotowaną w ramach realizacji przedsięwzięcia ARQUS (**Załącznik 2.6. Projekt ARQUS raport mapowania metod nauczania**) badało między innymi aktywność pracowników w podnoszeniu kompetencji dydaktycznych, ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywnego nauczania. Ankietę wypełniło około 50% pracowników naukowo dydaktycznych Wydziału Biotechnologii, około 20% wypełniających ankietę zadeklarowało, że uczestniczyło w szkoleniach a ponad połowa respondentów zadeklarowała, że korzysta z metod aktywnego nauczania. Pracownicy jako największą trudność we wprowadzaniu metod aktywnego nauczania zidentyfikowali niedostateczną ilość czasu przeznaczaną na zajęcia dydaktyczne, co wynikało z dużego obciążenia godzinami dydaktycznymi oraz innymi obowiązkami związanymi z prowadzeniem pracy naukowej oraz działalnością administracyjną. Część osób (około 1/3 respondentów) uznało, że utrudnieniem są zbyt liczne grupy zajęciowe, czasami też skarżyli się na problemy techniczne i niską aktywność i zainteresowanie studentów. Wydaje się, że premiowanie aktywności pracowników w zakresie poszerzania kompetencji dydaktycznych oraz stosowania ciekawych rozwiązań dydaktycznych mogłoby zwiększyć potencjał dydaktyczny wydziału. Z drugiej strony jednak Wydział Biotechnologii ze względu na stosunkowo niewielką liczbę studentów oraz niski wskaźnik SSR zapewnia **kameralną atmosferę oraz spersonalizowane podejście do studentów**. Warto zaznaczyć, że kształcenie na kierunku Biotechnologia na Uniwersytecie Wrocławskim zajmuje od lat najwyższe lokaty w rankingu PERSPEKTYW (3-4 pozycja). Nauczyciele akademicy z Wydziału Biotechnologii są doceniani przez studentów, którzy trzykrotnie nominowali ich do nagrody **Kubek dla Wykładowcy**. Kubek dla Wykładowcy to akcja Akademickiego Radia Luz, która odbywa się corocznie i ma za zadanie wyróżnić

tych prowadzących, którzy zdaniem studentów i absolwentów „swoją charyzmą, zaangażowaniem oraz pragnieniem dzielenia się wiedzą czynią studia bardziej znośnymi i wychowują kolejne pokolenia akademickiej społeczności w przekonaniu, że może warto się edukować”. W gronie laureatów znaleźli się dr hab. Paweł Błazej (2020 r.), dr Maria Stasiuk-Waławczyk (2021 r.) oraz dr hab. Małgorzata Heidorn-Czarna (2022 r.).

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

Załącznik 4.1. Charakterystyka nauczycieli akademickich

Załącznik 4.2. Lista projektów realizowanych na WB w latach 2020-2024

Załącznik 4.3. Publikacje pracowników WB

Załącznik 4.4. Obsada zajęć na kierunku Biotechnologia I i II stopnia

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

Wydział Biotechnologii zajmuje nowoczesny (oddany do użytku w 2013 roku) **budynek na kampusie Grunwaldzkim**, przy ulicy Fryderyka Joliot-Curie 14A. Dodatkowo jeden z zakładów Wydziału – Zakład Biochemii Genetycznej, mieści się w innej lokalizacji, przy ul. Stanisława Przybyszewskiego 63/77. Wszystkie programowe zajęcia dydaktyczne prowadzone przez pracowników Wydziału Biotechnologii oraz część zajęć prowadzona przez osoby spoza Wydziału odbywają się w budynku na kampusie Grunwaldzkim. Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez pracowników Wydziału Chemii lub pracowników Wydziału Nauk Biologicznych odbywają się z wykorzystaniem zaplecza tych wydziałów. Warto zaznaczyć, że Wydział Biotechnologii mieści się **w bezpośrednim sąsiedztwie Wydziału Chemii, Wydziału Matematyki i Informatyki oraz Biblioteki Uniwersyteckiej, a także w pobliżu części budynków Wydziału Nauk Biologicznych.**

Ogólny opis budynku Wydziału Biotechnologii

Bazę dydaktyczną Wydziału Biotechnologii tworzą sale audytorijne, sześć sal wykładowo-seminaryjnych, dwie pracownie komputerowe oraz 7 sal ćwiczeniowych/laboratoriów dydaktycznych znajdujące się na parterze i pierwszym piętrze budynku Wydziału Biotechnologii. Wykaz pomieszczeń dydaktycznych wraz z wyposażeniem przedstawiono w **Załączniku 5.1 (Załącznik 5.1. Charakterystyka i opis wyposażenia pomieszczeń dydaktycznych)**. Wielkość i liczba sal dydaktycznych jest odpowiednia do realizacji procesu kształcenia.

Na parterze budynku Wydziału Biotechnologii znajdują się pomieszczenia dla władz Wydziału oraz pracowników administracji, pokoje gościnne (trzy pokoje dwuosobowe z prywatnymi łazienkami, dla zaproszonych wykładowców i gości Wydziału), biuro redakcji czasopisma *Cellular & Molecular Biology Letters* oraz specjalistyczna biblioteka.

Budynek Wydziału Biotechnologii posiada przestronne i dobrze doświetlone korytarze, zapewniona jest zgodność infrastruktury dydaktycznej oraz zasad korzystania z niej zgodnie z przepisami BHP. Komunikacja w budynku odbywa się za pomocą dwóch głównych klatek schodowych (dwie dodatkowe ewakuacyjne klatki schodowe znajdują się obok auli) oraz dwóch wind. Budynek Wydziału jest monitorowany (kamery monitoringu, dwie portiernie: jedna w gmachu, druga w oddzielnym budynku w obrębie kampusu). Każdy student ma przydzieloną indywidualną, zamykaną

szafkę. Do dyspozycji studentów i gości pozostaje również ogólnodostępna szatnia. W przestronnym holu głównym oraz na pierwszym piętrze w pobliżu auli znajdują się ogólnodostępne miejsca do odpoczynku wyposażone w różnego rodzaju krzesła, stoły, fotele, sofory oraz fotele typu „sakwa”. Przestrzenie te zostały zaprojektowane z myślą o odpoczynku i relaksie, dają również możliwość do dyskusji i przygotowania wspólnych raportów, projektów. Natomiast stoły, krzesła oraz dwa stanowiska komputerowe w zacisznym pomieszczeniu w pobliżu wydziałowej biblioteki są miejscem, gdzie studenci mogą uczyć się w skupieniu. W holu umieszczono dwa automaty, w których dostępne są przekąski oraz zimne i ciepłe napoje. W sąsiednich budynkach Uniwersytetu oraz biurach mieści się infrastruktura gastronomiczna umożliwiającą studentom dostęp do ciepłych posiłków. Obok budynku znajduje się przestronny parking, miejsca na rowery, teren zielony i ławki.

Sale wykładowe i laboratoria dydaktyczne

Sala audytoryjna może maksymalnie pomieścić ponad 200 osób, ale jest dzielona ścianami mobilnymi na dwie lub trzy odrębne aule wykładowe według potrzeb. Najczęściej na potrzeby zajęć sale są wykorzystywane w układzie – duża (140 osób) oraz mała (70 osób) sala wykładowa. Aule wydziałowe posiadają kompletne wyposażenie audiowizualne, są dobrze oświetlone światłem dziennym i sztucznym (o regulowanej intensywności). Pojemność sal wykładowo-seminaryjnych waha się od 20 do 30 osób, pracowni komputerowych 15-25 osób, a sal ćwiczeniowych od 6 do 30 osób. Liczebność grup jest dostosowana do wielkości pomieszczeń, co umożliwia prawidłową realizację zajęć. Sale wykładowo-seminaryjne posiadają podstawowe wyposażenie w formie: komputera, projektora, tablic ściennych oraz systemu nagłaśniającego. Wydział dysponuje sprzętem i oprogramowaniem pozwalającym na prowadzenie zajęć w formie hybrydowej. W dwóch pracowniach komputerowych znajduje się w sumie 40 stanowisk, wyposażonych w sprzęt marki DeLL lub ASUS z niezbędnym oprogramowaniem oraz specjalistycznymi narzędziami np. Statistica, ImageJ(Fiji), Inkscape, program RStudio, Chromas, ApE, Jalview. Szybkie łącze internetowe umożliwia także wykorzystanie w trakcie zajęć z programów dostępnych online np. Galaxy, IGV, iDEP.

Przystosowane do wymagań procesu nauczania wyposażenie specjalistycznych sal ćwiczeniowych odpowiada rzeczywistym warunkom pracy badawczej i umożliwia studentom osiągnięcie zamierzonych celów edukacyjnych. Nowoczesne sale laboratoryjne wyposażone są standardowo w odpowiednie meble laboratoryjne i dygestoria. Oprócz urządzeń wymienionych w **Załączniku 5.1. Charakterystyka i opis wyposażenia pomieszczeń dydaktycznych**, poszczególne sale doposażane są w miarę potrzeb danego bloku zajęciowego w mobilne rzutniki oraz mniejsze sprzęty laboratoryjne typu: zestawy pipet automatycznych, aparaty do elektroforezy DNA, aparaty do elektroforezy białkowej, zasilacze, spektrofotometry, wirówki stołowe, pH-metry, mikroskopy optyczne, bloki grzejne, vortexy, kołyski itd. We wszystkich salach ćwiczeniowych zamontowano prysznice bezpieczeństwa, zapewnione są również odpowiednie środki bezpieczeństwa, takie jak okulary ochronne, rękawice, apteczki. Do realizacji procesu dydaktycznego zapewniono dostęp do zimnego (1.27) i ciepłego pokoju (1.28) oraz pomieszczenia z wytwornicą lodu (1.31). W pobliżu sal laboratoryjnych znajdują się pomieszczenia do dyspozycji Zespołu Dydaktycznego (biura, pomieszczenia laboratoryjne z pełnym wyposażeniem). Zespół Dydaktyczny odpowiada za zapewnienie bieżącej obsługi zajęć dydaktycznych, zakup odczynników i materiałów niezbędnych do prowadzenia zajęć. W budynku znajduje się także sala wykorzystywana przez koło naukowe jako pomieszczenie techniczne (1.08). Ponadto w ramach procesu dydaktycznego w trakcie ćwiczeń studenci mają również możliwość korzystania z najnowocześniejszego, zaawansowanego sprzętu naukowego (na przykład mikroskopy fluorescencyjne i konfokalne, cytometr przepływowy, Zetasizer,

RT-PCR, spektrometr masowy, mikroskopy wysokorozdzielcze), który znajduje się w laboratoriach badawczych Wydziału Biotechnologii. Również podczas wykonywania prac „wolontaryjnych”, licencjackich i magisterskich studenci pracują w laboratoriach wyposażonych w najwyższej klasy aparaturę naukową zlokalizowaną w obrębie 13 zakładów i dwóch pracowni badawczych mieszczących się na drugim i trzecim piętrze budynku. Umożliwia to wdrażanie studentów w badania i projekty naukowe realizowane na Wydziale (por. **Załącznik 2.7. Udział studentów w projektach badawczych**).

Instytucje pozawydziałowe, w których odbywa się proces kształcenia

W ramach realizacji procesu dydaktycznego studenci mają możliwość korzystania ze specjalistycznej infrastruktury dostępnej na **Wydziale Chemii, Wydziale Matematyki i Informatyki** oraz **Wydziale Nauk Biologicznych**. Mają również okazję skorzystać z infrastruktury **partnerów z otoczenia gospodarczego**, na przykład w trakcie wizyt i warsztatów we Wrocławskim Parku Technologicznym oraz Centrum Badawczo-Rozwojowym Novasome. Ponadto, uczestniczą w programach stażowych w przedsiębiorstwach takich jak Torf Corporation, Wrocławskie Zakłady Zielarskie „Herbapol”, Hasco – Lek, CBR Novasome, Oleofarm, Pure Biologics, Galena, Bioceltix oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz – PORT. Firmy te są ściśle dopasowane do kierunków studiów. Dodatkowo, studenci mają możliwość odbywania **praktyk zawodowych** w firmach biotechnologicznych, co pozwala im zapoznać się z procesem produkcji, działaniem laboratoriów rozwojowych oraz innymi aspektami funkcjonowania przedsiębiorstw z branży biotechnologicznej. Dzięki temu zyskują praktyczne doświadczenie i wiedzę, które są niezwykle wartościowe dla ich przyszłej kariery zawodowej.

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnych

W budynku Wydziału Biotechnologii dostępna jest bezpieczna **sieć bezprzewodowa Eduroam**. Wszyscy studenci posiadają konta mailowe w domenie uwr.edu.pl. W ramach licencji Office365 mogą korzystać z pakietu Office z aplikacjami biurowymi Word, Excel, Power Point, uzyskują dostęp do usługi MS Teams, Forms oraz przestrzeni dyskowej na dysku OneDrive. W MS Teams tworzone są odpowiednie grupy zajęciowe, co umożliwia szybszą interakcję pomiędzy nauczycielem a studentami. Uczelnia posiada również platformę **e-learningową E-EDU ([E-EDU](#))**. Stosowanie platformy e-learningowej odbywa się w oparciu o platformę edukacyjną Moodle.

W procesie kształcenia wykorzystywany jest **Uniwersytecki System Obsługi Studiów (USOS) ([USOS](#))**, w którym studenci znajdują między innymi informacje o indywidualnym planie zajęć, formie zajęć, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego prowadzącego zajęcia. W systemie USOS mogą również zapisać się do wybranych grup ćwiczeniowych. Duża część materiałów dydaktycznych przekazywana jest studentom formie elektronicznej dzięki systemowi MS Teams i USOS.

Ponadto w 2019 roku w Uniwersytecie Wrocławskim wdrożony został nowy **system helpdesk**, który pozwala na efektywną komunikację pomiędzy użytkownikami (studentami i pracownikami), a informatykami, co usprawnia rozwiązywanie problemów powstałych podczas pracy z systemami informatycznymi.

Do procesu dyplomowania Wydział Biotechnologii wykorzystuje system **Archiwum Prac Dyplomowych (APD)**. System APD dostępny jest w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej. Prace dyplomowe są sprawdzane w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA). Wynik raportu jest podstawą dopuszczenia do dalszych etapów procedury.

Udogodnienia w zakresie infrastruktury dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Nowoczesny budynek Wydziału Biotechnologii został kompleksowo przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. W celu zapewnienia pełnej dostępności zainstalowane zostały windy umożliwiające łatwe przemieszczanie się między różnymi piętrami budynku. Dodatkowo dostępne są odpowiednio przystosowane toalety, szerokie korytarze oraz przejścia, które umożliwiają swobodne poruszanie się osobom z niepełnosprawnościami. Drzwi do sal są zaprojektowane w taki sposób, aby umożliwić łatwe wejście i wyjście, natomiast dostępne specjalne miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami, zapewniają im wygodę i bezpieczeństwo.

Dodatkowe wsparcie dla studentów z niepełnosprawnościami zapewnia **Zespół ds. Obsługi Studentów i Doktorantów z Niepełnosprawnością**. Zespół ten dedykowany jest zapewnianiu pomocy oraz dostosowywaniu warunków nauki i życia studenckiego do indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, aby umożliwić im pełny udział w życiu akademickim.

Dostępność infrastruktury do realizacji zadań związanych z programem studiów w ramach pracy własnej studenta

W ramach potrzeb studenci mają zapewniony dostęp do sal seminaryjnych również poza godzinami zajęć dydaktycznych (rezerwacja poprzez stronę internetową). Do ich dyspozycji pozostają opisane powyżej ogólnodostępne miejsca do odpoczynku wyposażone w różnego rodzaju krzesła, stoły i fotele, które dają możliwość przygotowania wspólnych raportów i projektów. Wydziałowa Biblioteka oraz Biblioteka Uniwersytecka zapewniają dostęp do podręczników i literatury naukowej, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej, a także dostęp do stanowisk komputerowych z możliwością podłączenia własnych urządzeń. W Czytelni Głównej Biblioteki Uniwersyteckiej, zlokalizowanej w sąsiedztwie Wydziału Biotechnologii, studenci mogą korzystać z kabin pracy indywidualnej i pokoi pracy grupowej.

Ze względów bezpieczeństwa oraz specyfiki zajęć laboratoryjnych, studenci nie mają możliwości korzystania samodzielnie z sal ćwiczeniowych i aparatury badawczej poza regularnymi godzinami zajęć dydaktycznych. Niemniej jednak, sale i nowoczesna aparatura udostępniane są za zgodą i pod nadzorem kadry dydaktycznej studentom koła naukowego oraz osobom zaangażowanym w projekty naukowe (wolontariusze, licencjusze i magistranci).

Charakterystyka zasobów bibliotecznych

Wydział Biotechnologii dysponuje własną **biblioteką specjalistyczną**. Biblioteka zajmuje pomieszczenia o powierzchni 85 m², obejmujące wypożyczalnię, czytelnię, magazyn książek i magazyn czasopism. W Bibliotece nie ma wolnego dostępu do półek. Bibliotekę obsługuje bibliotekarz, na stanowisku kustosa bibliotecznego. Biblioteka otwarta jest od poniedziałku do piątku w godz. 10.00-15.00. Studenci uprawnieni są do wypożyczenia jednorazowo 10 egzemplarzy na okres 5 miesięcy. Biblioteka przystosowana jest dla osób z niepełnosprawnością. Wszystkie pomieszczenia znajdują się na poziomie 0. Przy bibliotece znajduje się również przystosowana dla osób z niepełnosprawnością toaleta. **Czytelnia** oferuje 6 miejsc, studenci mają dostęp do 2 stanowisk komputerowych, istnieje również możliwość podłączenia własnych komputerów (zasilanie). Dostępna jest zarówno ogólnouniwersytecka sieć eduroam, jak i własne Wi-Fi biblioteki.

Biblioteka posiada księgozbiór umożliwiający prowadzenie badań naukowych i realizację procesu dydaktycznego w zakresie dziedzin i dyscyplin reprezentowanych na Wydziale. **Księgozbiór zgromadzony w Bibliotece Wydziału Biotechnologii w znacznym stopniu odpowiada wytycznym** dotyczącym literatury zawartym w sylabusach dla studiów wszystkich stopni i specjalizacji

(podstawowe opracowania o charakterze instrukcji/skryptu są dostępne w wielu egzemplarzach). Dostęp do literatury z przedmiotów w dyscyplinach realizowanych na innych Wydziałach (chemia, fizyka, informatyka, prawo, ekonomia) zapewnia Biblioteka Uniwersytecka oraz odpowiednie biblioteki wydziałowe.

Biblioteka Wydziału Biotechnologii zapewnia dostęp do podręczników i literatury naukowej w języku polskim i angielskim w formie drukowanej i elektronicznej:

- **Zbiory drukowane** obejmują 4983 wol. książek, z czego 448 zakupionych w latach 2021-2023 oraz 651 wol. czasopism;
- **Zbiory elektroniczne** to m.in. baza IBUK Libra zawierająca podręczniki w języku polskim (ogólny zasób Uniwersytetu 2930 tytułów), baza ProQuest Ebook Central zapewniająca dostęp do książek w języku angielskim.

Uniwersytet zapewnia również dostęp do **kilkudziesięciu tysięcy tytułów czasopism** w ramach największych światowych serwisów, prenumerowanych zarówno w ramach licencji krajowych, jak i indywidualnych umów konsorcyjnych, opłacanych ze środków Wydziału.

Sytuacja pandemiczna zaistniała w 2020 roku, zdeterminowała przystosowanie się Biblioteki do świadczenia usług zdalnie, doświadczenia kolejnych lat – weryfikowane m.in. danymi statystycznymi dostarczonymi przez wydawcę bazy IBUK Libra – ujawniły, że studenci nadal korzystają z zasobów elektronicznych. Pozwoliło to kontynuować politykę gromadzenia i udostępniania zbiorów nastawioną na **zasoby elektroniczne i udostępnianie zdalne**. Dało to możliwość inwestowania w większą liczbę tytułów, a nie egzemplarzy, równocześnie zapewniając dostęp do książek większej liczbie studentów. Dzięki indywidualnej współpracy z wydawcą studenci mają możliwość otrzymać kody dostępu pozwalające korzystać z bazy IBUK Libra z własnych komputerów. Ponadto, zachowane zostały rozszerzone uprawnienia umożliwiające studentom **zdalny dostęp do wszystkich zasobów Uniwersytetu** – przez serwer proxy. Studenci uprawnieni są do korzystania z wypożyczeń międzybibliotecznych.

Biblioteka Wydziału Biotechnologii współpracuje z Biblioteką Uniwersytecką oraz innymi bibliotekami specjalistycznymi – szczególnie z Biblioteką Wydziału Chemii i Wydziału Nauk Biologicznych. Studenci otrzymują jedną **kartę biblioteczną** wydawaną przez Bibliotekę UW, która zapewnia dostęp do wszystkich bibliotek i czytelni we Wrocławiu. W codziennym funkcjonowaniu Wydziału, Biblioteka pozostaje w ścisłej współpracy z Dziekanatem, Prodziekanem ds. Nauczania i Pełnomocnikami Dziekana ds. Dydaktycznych i ds. Studiów w języku angielskim, co pozwala wspólnie ustalać kwestie związane ze wsparciem procesu dydaktycznego i odpowiadać na potrzeby studentów oraz problemy, z którymi się spotykają. Kustosz zapewnia także wsparcie w realizacji badań naukowych i publikowaniu wyników: dostęp do literatury specjalistycznej; wypożyczenia międzybiblioteczne; informacja naukometryczna – listy czasopism punktowanych, *Impact Factor*, cytowania. Kustosz posiada również zadania związane z procesem ewaluacji, m.in. prowadząc bazę bibliograficzną publikacji pracowników WB, do której wprowadza również informacje o pracach studentów.

Modernizacja infrastruktury

Warto podkreślić, że **wyposażenie dydaktyczne Wydziału Biotechnologii jest ustawicznie serwisowane, modernizowane i udoskonalane**. Systematycznie prowadzony jest proces monitorowania jakości i dostępności sprzętu (rozmowy z przedstawicielami studentów, wnioski nauczycieli akademickich i pracowników Zespołu Dydaktycznego) i modernizacji infrastruktury. Sale dydaktyczne doposażane są w specjalistyczny sprzęt badawczy, co umożliwia tworzenie rozwijanie zaplecza dydaktyczno-laboratoryjnego. W latach 2020-2023 wymieniono **sprzęt komputerowy**

(15 nowych komputerów marki ASUS) oraz system audio-wizualny w auli (3 projektory), oraz, między innymi, poszerzono **wyposażenie w sali ćwiczeniowej** przeznaczonej do ćwiczeń z mikrobiologii o mikroskop i binokular wraz z systemem multimedialnym, umożliwiającą udostępnianie obrazów z mikroskopu, co znacznie ułatwia analizę obserwowanych struktur (**Załącznik 5.2. Dopuszczenie sal dydaktycznych w latach 2020-2024**). Wydział Biotechnologii z powodzeniem bierze udział w konkursach na doposażenie pracowni dydaktycznych oraz badawczych. W roku 2023 uzyskano finansowanie z Funduszu Rektorskiego na wyposażenie pracowni Medycyny Molekularnej. W ramach zdobytego dofinansowania planowane jest wyposażenie nowego laboratorium, w którym odbywać się będą zajęcia wykorzystujące techniki biologii molekularnej, genetyki i hodowli komórkowych. Wyposażenie pracowni umożliwi poszerzenie programu zajęć i zapoznanie studentów z szerszym zakresem technik wykorzystywanych w naukach biomedycznych, umożliwiając jednocześnie ich samodzielne wykonanie przez studentów. Dodatkowo, w ciągu ostatnich lat w ramach czterech edycji konkursu w ramach Funduszu Aparatury Badawczej (FAB), mającego na celu wsparcie finansowe w zakupie aparatury naukowo-badawczej, pracownicy Wydziału Biotechnologii zdobyli dofinansowanie łącznie przekraczające kwotę 19 milionów złotych. Pozwoliło to na nabycie najnowocześniejszego sprzętu badawczego (**Załącznik 5.3. Wykaz sprzętów oraz specjalistycznego oprogramowania zakupionych dzięki wsparciu finansowemu uzyskanemu w ramach konkursu FAB**).

Systematyczne uzupełnianie księgozbioru Biblioteki Wydziałowej również jest kluczowym elementem zapewnienia aktualności i wszechstronności dostępnej literatury dla studentów i pracowników. W ostatnich latach, zgodnie z tą zasadą, przeznaczono 70 tysięcy złotych na zakup nowej literatury. W **Załączniku 5.4.** przedstawiono listę najnowszych zakupionych tytułów (**Załącznik 5.4. Lista tytułów książek zakupionych w latach 2021-2023**).

Stan techniczny pracowni komputerowych jest systematycznie monitorowany przez pracowników dydaktycznych. Zaobserwowane problemy zgłaszane są **informatykowi**, który aktualizuje używane oprogramowanie do najnowszych wersji. Wsparciem jest także **Dział Usług Informatycznych UWr**. Wszelkie usterki techniczne związane z infrastrukturą budynku mogą być zgłaszane do **kierownika obiektu dydaktycznego**, którego zadaniem jest koordynacja działań naprawczych, w celu zapewnienia sprawnego i bezpiecznego funkcjonowania wszystkich instalacji oraz urządzeń w budynku.

Normy sanitarne i higieniczne oraz związane z bezpieczeństwem obiektu w zakresie infrastruktury są w pełni zgodne z przepisami BHP. Kontrole tym zakresie sprawuje na bieżąco kierownik obiektu oraz **Dział Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz Ochrony Przeciwpożarowej UWr**.

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

Załącznik 5.1. Charakterystyka i opis wyposażenia pomieszczeń dydaktycznych

Załącznik 5.2. Dopuszczenie sal dydaktycznych w latach 2020-2024

Załącznik 5.3. Wykaz sprzętów oraz specjalistycznego oprogramowania zakupionych dzięki wsparciu finansowemu uzyskanemu w ramach konkursu FAB

Załącznik 5.4. Lista tytułów książek zakupionych w latach 2021-2023

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

Współpraca pracowników WB z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Pracownicy Wydziału Biotechnologii aktywnie współpracują z przedsiębiorstwami prywatnymi w zakresie realizacji projektów, usług badawczych, wykonywania ekspertyz, raportów i opracowań. Jest to szeroka **współpraca z firmami z branży biotechnologicznej i farmaceutycznej** m.in. Celon Pharma S.A., Pure Biologics S.A, Lipid Systems sp. z o.o, Acellmed sp. z o.o. czy Inventionbio sp. z o.o. (**Załącznik 6.1. Współpraca partnerska z przedsiębiorstwami**). Ponadto pracownicy WB uczestniczą w programach partnerstwa szkolnictwa wyższego i nauki oraz sektora aktywności gospodarczej. Przykładem takiej współpracy jest program MOZART, w ramach którego w ostatnich latach realizowany był przez dr Annę Jaromin projekt z Wrocławskim Parkiem Technologicznym S.A. pt: *Opracowanie techniki ekstrakcji nadkrytycznej nasion czarnuszki w celu uzyskania surowca współtworzącego nanonośniki do zastosowań w produktach kosmetycznych*. Kolejnym przykładem współpracy w ramach wspomnianego programu są badania prowadzone przez dr. hab. Aleksandra Czogallę, prof. UW r z firmą (partnerem) Lipid Systems sp. z o.o. w obszarze określenia mechanizmu i warunków wnikania liposomów wytworzonych w technologii LipoShell do komórek w hodowlach *in vitro*. Współpraca z firmami z branży biotechnologicznej zaowocowała też realizacją pierwszego projektu pracy doktorskiej, który został zakwalifikowany do VI edycji programu - Doktorat wdrożeniowy. Doktorat jest realizowany od roku 2022/2023 przez jedną z doktorantek, prowadzonego przez Wydział Biotechnologii, Kolegium Nauk Biomedycznych Szkoły Doktorskiej UW r. Pracownicy WB współpracują również z **zagranicznymi jednostkami i firmami** w zakresie prowadzenia i finansowania innowacyjnych badań naukowych (**Załącznik 6.2. Międzynarodowa współpraca z instytucjami gospodarczymi**).

Kontakt z otoczeniem społeczno-gospodarczym jako istotny element procesu dydaktycznego

Utrzymywanie ciągłego kontaktu z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest bardzo istotnym elementem również **w obszarze dydaktyki**. Działania te realizowane są nie tylko poprzez zaangażowanie pracodawców bezpośrednio do prowadzenia zajęć ze studentami, organizację i zapewnienie miejsc dla odbywania praktyk zawodowych, ale też przez **konsultacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym** w celu uzyskania opinii i wskazówek w jaki sposób lepiej przygotować przyszłych absolwentów do wejścia na rynek pracy.

W programie studiów I jak i II stopnia ujęte są przedmioty (*Ścieżki rozwoju zawodowego, Biogospodarka*) realizowane przez pracowników firm biotechnologicznych (por. **Kryterium 8**). Jest to istotny element **włączania pracodawców w realizację programu kształcenia** służący lepszemu przygotowaniu studentów do wejścia na rynek pracy. Dodatkowo został wdrożony rozbudowany **program szkoleń i warsztatów uzupełniających realizowany we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym**. W latach 2020 – 2023 odbywały się zajęcia: Firma biotechnologiczna – wiedza, pomysł, zarządzanie; Projektowanie i wdrażanie innowacji rynkowych oraz kilkadziesiąt (ponad 40) spotkań studentów z przedstawicielami firm – z pracodawcami (por. **Kryterium 8**). Dodatkowe zajęcia przybliżyły specyfikę działalności firm biotechnologicznych i obecne trendy w przemyśle. Pozwoliło to podnieść kompetencje zawodowe studentów Biotechnologii, co zwiększy ich szanse na znalezienie pracy w zawodzie.

Udział interesariuszy zewnętrznych w ocenie programów kształcenia

Interesariusze zewnętrzni z otoczenia społeczno-gospodarczego mają wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się i program studiów kierunku Biotechnologia. **Dostosowanie procesu kształcenia i programu studiów do wymogów rynku pracy** szczególnie w oparciu o współpracę z pracodawcami, to bardzo istotny element w procesie przygotowywania programów studiów oraz ich modyfikacji. Podczas modyfikacji programów studiów I i II stopnia **przeprowadzono konsultacje z przedstawicielami firm biotechnologicznych** m.in. Pure Biologics oraz CBR Novasome, których celem było uwzględnianie potrzeb pracodawców i zapewnienie absolwentom kompetencji zwiększających ich szanse i możliwości na rynku pracy (**Załącznik 6.3. Interesariusze zewnętrzni - konsultacje dot. programów kształcenia 2022**). Konsultacje z przedstawicielami firm biotechnologicznych **pozwoliły spojrzeć na proces kształcenia z innej perspektywy i wskazać obszary, w których należy podnieść kompetencje studentów** w celu lepszego przygotowania ich do pracy badawczo-wdrożeniowej w sektorze gospodarczym. Pod wpływem **uwag i sugestii interesariuszy zewnętrznych** wprowadzono zajęcia - *Zaawansowane hodowle komórkowe* i *Techniki badania oddziaływań międzycząsteczkowych* (II stopień studiów), uwzględniono zajęcia - *Zaawansowane analizy statystyczne* oraz *Manipulacje genetyczne* w programie studiów II stopnia dla wszystkich studentów (niezależnie od specjalności). Ponadto opinia pracodawców skłoniła wydział do rozszerzenia zakresu omawiania niektórych technik i metod podczas ćwiczeń laboratoryjnych oraz przygotowania bogatej oferty dodatkowych zajęć uzupełniających dla studentów (por. **Kryterium 8**). Wprowadzona również została ankieta ewaluacyjna dla opiekunów praktykantów, czyli osób, które bezpośrednio pracują ze studentami i są w stanie ocenić i zasygnalizować ewentualne braki w ich umiejętnościach czy wiedzy (**Załącznik 6.4. Opiekunowie praktyk studenckich - ankieta ewaluacyjna**).

Realizacja praktyk zawodowych

Odbycie praktyk zawodowych jest objęte programem studiów II stopnia. Nadzór dydaktyczny nad praktykami sprawuje powołany jest przez Dziekana **Opiekun praktyk studenckich**, który wspiera studentów na każdym etapie realizacji tego działania. Utrzymywanie przez wydział stałego kontaktu z firmami z branży pozwala na proponowanie studentom w każdym roku akademickim puli miejsc stażowych. W przypadku niektórych firm współpraca jest sformalizowana w postaci zawartych umów (np. Umowa partnerska o współpracy pomiędzy Wydziałem Biotechnologii UWr a Wrocławskim Parkiem Technologicznym w sprawie powołania Klastra pod nazwą Klaster Nutribiomed - umowę obejmuje udział 20 partnerów Klastra; Umowa o współpracy WB z Przedsiębiorstwem Produkcji Farmaceutycznej Hasco-Lek S.A.; Centrum Badawczo Rozwojowym Novasome Sp. z o. o.; Pure Biologics S. A., SyVento sp. z o. o., Doto Medical sp. z o. o. Ponadto wydział stara się o miejsca stażowe dla studentów w firmach takich jak: Torf Corporation S. A, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Polski Ośrodek Rozwoju Technologii, FSP Galena, Bioceltix). Od roku 2017/2018 WB realizuje **programy płatnych staży** dla studentów II stopnia kierunku Biotechnologia. Co roku ok. połowa studentów I roku II stopnia kierunku Biotechnologia korzysta z proponowanego wsparcia (por. **Kryterium 8; Załącznik 8.4. Płatne staże**). Po zakończeniu praktyk studentom wysyłana jest ankieta ewaluacyjna (**Załącznik 2.9. Studencka ocena praktyk**). Ponadto studenci składają sprawozdanie merytoryczne z realizacji praktyk i są w kontakcie z wydziałowym Opiekunem praktyk.

Popularyzacja nauki

Wydział Biotechnologii angażuje się w **wydarzenia popularyzujące naukę**. Popularyzacja nauki na Wydziale Biotechnologii przebiega w oparciu o kilka rodzajów aktywności, skierowanej do różnych grup zainteresowanych. Do aktywności tych należą:

- regularnie prowadzone wykłady popularnonaukowe i dostępne dla wszystkich zainteresowanych, w aktualnym roku akademickim prowadzone są raz w tygodniu, stacjonarnie z równoczesną transmisją na Teams, harmonogram jest dostępny na stronie internetowej WB i Fb ([Wykłady dla szkół](#)),
- wykłady zamawiane przez szkoły - dostępne dla wszystkich zainteresowanych, lista dostępna jest na stronie Wydziału, wykłady takie mogą odbywać się zarówno w salach wykładowych Wydziału, jak i w szkole),
- konwersatoria - dostępne dla wszystkich zainteresowanych, angażujące uczniów do pracy np. z listami zadań czy też innymi formami aktywności, np. *Licealiści liczą, Matematyka w biochemii i biotechnologii*),
- warsztaty laboratoryjne - prowadzone na sali ćwiczeń, dostępne dla uczniów szkół na podstawie umowy o współpracy).

Działalność ta opiera się **umowy o współpracy** podpisane:

- Pomiędzy szkołami a Uniwersytetem Wrocławskim (jako przedstawicielem wszystkich wydziałów), 7 aktualnych umów z następującymi szkołami: XIV LO we Wrocławiu, I LO w Bystrzycy Kłodzkiej, LO im. Adama Mickiewicza w Górze, II LO w Lubinie, Społeczne LO w Żarach, LO im. Tadeusza Kościuszki w Sycowie, SP nr 4 w Bolesławcu,
- Pomiędzy szkołami a Wydziałem Biotechnologii UWr, 15 aktualnych umów z następującymi szkołami: I LO w Bolesławcu, I LO w Dzierżonowie, I LO w Legnicy, Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Lubaniu, I i II LO w Oleśnicy, II i III w Świdnicy, I, IV, X i XII LO we Wrocławiu, Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 3 we Wrocławiu, Zespół Szkół nr 22 we Wrocławiu, Liceum Ogólnokształcące Sióstr Urszulanek Unii Rzymskiej we Wrocławiu.

Zajęcia te **przybliżają uczniom zarówno działalność naukową WB, jak i problematykę związaną z szeroko pojętą biotechnologią medyczną**.

Inne aktywności popularyzatorskie polegają na aktywnym udziale pracowników i doktorantów WB w wydarzeniach w ramach **Dolnośląskim Festiwalu Nauki (DFN)**, które odbywają się zarówno we Wrocławiu, jak i miastach regionu. W ramach DFN WB proponuje uczestniczenie w wykładach stacjonarnych i zdalnych, zajęciach laboratoryjnych oraz warsztatach/pokazach. Wszystkie te formy zajęć cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem uczniów i nauczycieli i są wysoko cenione. Popularyzacja nauki przebiega niekiedy równocześnie z promocją WB w szkołach średnich Dolnego Śląska. Pracownicy, doktoranci oraz członkowie Studenckiego Koła Naukowego Biotechnologów prowadzą zajęcia na zaproszenie szkół średnich (stacjonarnie lub online). Podsumowanie form i tematyki zajęć popularyzatorskich na WB wraz z szacowaną liczbą uczestników przedstawia **Załącznik 6.5. Popularyzacja nauki**.

Na Wydziale Biotechnologii działa Studenckie Koło Naukowe Przybysz, które również angażuje się w promowanie aktywności naukowej wydziału (por. **Załącznik 8.6. Sprawozdanie SKNB „Przybysz” 2023**).

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

Załącznik 6.1. Współpraca partnerska z przedsiębiorstwami

Załącznik 6.2. Międzynarodowa współpraca z instytucjami gospodarczymi

Załącznik 6.3. Interesariusze zewnętrzni-konsultacje dot. programów kształcenia_2022

Załącznik 6.4. Opiekunowie praktyk studenckich - ankieta ewaluacyjna

Załącznik 6.5. Popularyzacja nauki

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

Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia

Na WB podejmowane są działania mające na celu stałe zwiększanie stopnia umiędzynarodowienia, w tym umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Jest to możliwe zarówno poprzez liczne **współprace naukowe pracowników (Załącznik 7.1. Wykaz jednostek zagranicznych, z którymi współpracują naukowo pracownicy Wydziału Biotechnologii)**, prowadzenie zajęć oraz całych programów w języku angielskim, jak i wymianę akademicką obejmującą kadrę i studentów.

W ostatnich latach, dzięki prowadzeniu **studiów I i II stopnia w języku angielskim** (odpowiednio *Biotechnology* od 2014/15 i *Medical Biotechnology* od 2019/20) stopień umiędzynarodowienia kształcenia na WB został znacząco podniesiony. Od blisko 10 lat **studenci zagraniczni** stanowią dużą część społeczności studenckiej, a stabilna i bogata oferta przedmiotów w języku angielskim sprzyja coraz większemu zainteresowaniu studentów (przede wszystkim z Europy) studiowaniem na WB przez semestr lub rok w ramach różnych wymian studenckich. Daje to również studentom ocenianych kierunków możliwość uczestniczenia w różnych zajęciach prowadzonych w języku obcym.

Regularne prowadzenie zajęć w języku angielskim w znaczący sposób podnosi także kwalifikacje kadry dydaktycznej WB i równocześnie mobilizuje do **doskonalenia biegłości językowej** w ramach oferowanych przez Uniwersytet Wrocławski kursów językowych. Kompetencje językowe kadry naukowej i dydaktycznej oraz pracowników administracji mogą i są zwiększane poprzez regularne zajęcia językowe (np. *Academic English* i *Refresher* oraz inne, również płatne, kursy dla pracowników i doktorantów). Zajęcia regularnie prowadzone w języku angielskim przez kadrę dydaktyczną WB przyczyniają się jednak także do zmniejszonego zainteresowania mobilnością o charakterze dydaktycznym (np. w *Erasmus+ for teaching* ostatnio wzięło udział 2 pracowników w roku 2018/19). Pracownicy naukowo-dydaktyczni zdecydowanie na pierwszym miejscu stawiają międzynarodową mobilność o charakterze naukowym.

Niestety, od semestru letniego 2019/20 (pandemia COVID-19) również mobilność studentów WB wyraźnie spadła. Dodatkowym czynnikiem znacząco ograniczającym wymianę jest konieczność pracy zarobkowej studentów bezpośrednio związana ze zwiększonymi kosztami utrzymania. Aktywnego wzmocnienia wymaga więc wspieranie studentów polskich naszego wydziału w podejmowaniu mobilności podczas studiów. Szansą na to jest przystąpienie Uniwersytetu Wrocławskiego w lipcu 2022 roku do **Sojuszu Uniwersytetów Europejskich ARQUS**.

Kształcenie w językach obcych i kompetencje językowe studentów

Ważnym elementem kształcenia jest zapewnienie absolwentom **kompetencji w posługiwaniu się specjalistycznym językiem angielskim**. Warunki rekrutacyjne uwzględniają znajomość języka angielskiego kandydatów. Dla kandydatów na studia I st. wynik matury z języka angielskiego jest uwzględniany w końcowej liczbie punktów rekrutacyjnych. Kandydaci na studia II stopnia są zobowiązani wykazać się znajomością języka angielskiego na poziomie B2. Absolwenci

Biotechnologii studiów I stopnia kończą studia ze znajomością języka angielskiego na poziomie B2II (efekt K1_U14), natomiast II st. na poziomie B2+ (K_U12). Nauka języka dla obu programów rozpoczyna się w 1 semestrze.

Rozwój kompetencji językowych w trakcie studiów odbywa się po pierwsze poprzez uwzględnienie w programach studiów I i II stopnia **lektoratów** prowadzonych przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UWr i **seminariów w języku angielskim** zapoznających studentów z terminologią specjalistyczną. Seminaria prowadzone w języku angielskim dla studentów I stopnia odbywają się w 4 i 5 semestrze, dla studentów II stopnia w 2 i 3 semestrze. Efekty uczenia się tych zajęć obejmują nabywanie i doskonalenie umiejętności posługiwania się literaturą naukową, przygotowywania opracowań wybranych tematów, posługiwania się fachową terminologią podczas indywidualnych wystąpień ustnych oraz podejmowania dyskusji problemowych w języku angielskim. Zajęcia seminaryjne dla studentów I st. odbywają się w **grupach łączonych ze studentami kierunku anglojęzycznego Biotechnology**. Do zajęć dołączają również studenci wymiany. Determinuje to prowadzenie zajęć całkowicie w języku angielskim, ale sprzyja także integracji oraz nawiązywaniu kontaktów i współpracy ze studentami zagranicznymi. Zajęcia seminaryjne doskonale przygotowują studentów do biegłego wyszukiwania i **korzystania z literatury w języku angielskim podczas przygotowywania prac dyplomowych**. Konieczność korzystania z różnych źródeł w języku angielskim powoduje, że część studentów decyduje się pisać pracę dyplomową, licencjacką lub magisterską w języku angielskim. Ze względu na równoległe prowadzenie na WB studiów I i II stopnia również w języku angielskim, proponowane tematy prac dyplomowych podawane są również w języku angielskim lub języku polskim i angielskim – studium po polsku mają prawo wybrać temat spośród tematów tak sformułowanych.

Dodatkowo, przede wszystkim studenci II stopnia mają możliwość dołączania do **wykładów prowadzonych dla kierunku anglojęzycznego Medical Biotechnology** w ramach przewidzianych w programie wykładów do wyboru. Oferta ta obejmuje zarówno wykłady obowiązkowe, jak i fakultatywne z oferty anglojęzycznej (**Tabela 6. Informacja o zajęciach prowadzonych w językach obcych**). Podnoszenie kompetencji językowych oraz umiędzynarodowienie następują również podczas realizacji projektów magisterskich, licencjackich i pracy wolontaryjnej w zakładach WB. Jest to możliwe dzięki obecności studentów anglojęzycznych I i II stopnia realizujących te same aktywności w laboratoriach badawczych.

Integracja społeczności studenckiej studiującej w języku polskim i angielskim ma miejsce również poprzez włączanie studentów zagranicznych w prace Koła Naukowego oraz podczas spotkań informacyjnych kierowanych do wszystkich studentów lub określonej ich grupy (np. spotkania dotyczące tematyki badań realizowanych na WB są prowadzone w języku angielskim; ostatnie spotkanie odbyło się 26 marca 2024 i było skierowane głównie do wszystkich studentów I stopnia przygotowujących się do wyboru tematu pracy licencjackiej lub egzaminu dyplomowego).

Skala zasięgu mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest celem strategicznym wydziału i opiera się również o działania takie jak wymiana w ramach **programu Erasmus+** oraz innych programów. Studenci mają możliwość wyjazdów na **studia i praktyki zagraniczne w ramach programu Erasmus+** oraz **innych programów** (umowy bilateralne, ISEP, CEEPUS). Mobilność studentów w ramach programu Erasmus+ obejmuje semestralne studia, praktyki (2-5 miesięcy), wyjazdy krótkoterminowe (5-30 dni) oraz praktyki absolwenckie na każdym stopniu studiów. Aktualne umowy Erasmus+ z europejskimi uczelniami obejmują łącznie ok. 40 miejsc w każdym roku akademickim. Dodatkowe, nieograniczone

możliwości wymiany zapewnia porozumienie **ARQUS Open Mobility** (Załącznik 7.2. *Umowy partnerskie o wymianie akademickiej*).

Rekrutacja na wyjazdy Erasmus+ odbywa się na poziomie wydziałów lub mniejszych jednostek, **wymiana w ramach pozostałych programów prowadzona jest centralnie** przez Biuro Współpracy Międzynarodowej (BWM). Regulaminy i harmonogramy rekrutacji na Erasmus+ oraz zasady uznawania osiągnięć zdobytych w jednostkach zagranicznych są aktualizowane każdego roku i publikowane na stronie internetowej poświęconej programowi ([Erasmus](#)).

Wymiana międzynarodowa studentów koordynowana jest przez **wydziałowego koordynatora programu Erasmus+**. W połowie listopada **BWM organizuje wielokrotne spotkania informacyjne dla wszystkich studentów UW** (*Erasmus Days*). Na spotkaniach tych studenci otrzymują informacje o sposobie rekrutacji na poszczególne programy wymiany studenckiej. Na spotkania organizowane przez BWM zapraszani są koordynatorzy Erasmus+ z poszczególnych jednostek, aby studenci mieli możliwość indywidualnych konsultacji ze swoim koordynatorem. Na początku listopada aktualizowane są wszelkie informacje dostępne na stronie poświęconej wymianie Erasmus+ (np. regulamin i harmonogram rekrutacji, wymagane dokumenty, zasady rozliczania mobilności, lista umów partnerskich). W grudniu i styczniu odbywają się spotkania informacyjne organizowane przez wydziałowego koordynatora Erasmus+ dla studentów WB. Daty spotkań ogłaszane są poprzez media społecznościowe, na stronie internetowej wydziału oraz poprzez korespondencję mailową. W bieżącym roku akademickim zaproponowano 6 terminów takich spotkań, po 3 w języku polskim i angielskim. Zarówno studenci I, jak i II stopnia otrzymują możliwość realizacji **zajęć regularnych** na uczelni partnerskiej, jak i odbycia **praktyk**. Praktyki dostępne w ramach Erasmus+ to minimum 2-miesięczne praktyki letnie lub absolwenckie, a od niedawna również wyjazdy krótkoterminowe (5-30 dni). Studenci 3 roku studiów licencjackich oraz studenci studiów magisterskich mają możliwość odbycia **praktyk semestralnych** w postaci projektu badawczego. Istnieje możliwość przedłużenia wyjazdu na pełny rok akademicki oraz realizacji badań do pracy magisterskiej we współpracy z uczelnią przyjmującą.

Najczęściej wykorzystywaną przez studentów WB opcją wymiany Erasmus+ są **praktyki wakacyjne i absolwenckie**. Studenci II stopnia mają **możliwość zaliczenia praktyki zawodowej** poprzez taką formę wymiany. W latach 2020/21-2023/24 mobilność podjęło 32 studentów studiujących Biotechnologie I lub II st. (Załącznik 7.3. *Wymiana studencka na Wydziale Biotechnologii*). Należy się jednak spodziewać, że liczba ta wzrośnie, ponieważ wciąż trwa rekrutacja na praktyki wakacyjne (obecnie wpłynęły 3 aplikacje, w tym 2 od studentów 1 roku II stopnia, obie aplikacje uwzględniają zaliczenie praktyki zawodowej).

Zarówno BWM, jak i WB prowadzą działania mające na celu wzmocnienie wymiany studenckiej. Jednym z działań podjętych na wydziale jest uwzględnienie możliwości wyjazdu na **semestralną praktykę dla studentów 3 roku studiów licencjackich** (taka możliwość wcześniej była zarezerwowana jedynie dla studentów II st.). Liczba wyjazdów w ramach **Erasmus+ studia** na I stopniu zawsze była limitowana brakiem dobrej oferty w języku angielskim na uczelniach europejskich. Wyjazd na projekt badawczy eliminuje bardzo ograniczający czynnik konieczności biegłej znajomości języka kraju wymiany.

O tym, że dobra i stała oferta zajęć w języku angielskim stanowi istotny czynnik dla decyzji o podjęciu semestralnych lub rocznych studiów zagranicą świadczy stale rosnąca liczba studentów wymiany Erasmus+, ARQUS Open Mobility oraz innych programów wymiany dołączających do regularnych zajęć oferowanych przez WB dla kierunków *Biotechnology* I st. i *Medical Biotechnology* II stopnia. W latach akademickich 2020/21 - 2023/24 studia i praktyki na Wydziale Biotechnologii

podjęło 44 studentów wymiany, znakomita większość z nich uczęszczała na regularne zajęcia (**Załącznik 7.3. Wymiana studencka na Wydziale Biotechnologii**).

Dużym zainteresowaniem studentów Biotechnologii II st. cieszy się **program BioLab** – roczny płatny staż badawczy w USA dla studentów nauk biologiczno-chemicznych i medycznych realizowany w jednym z 4 ośrodków naukowych: University of Virginia, University of Chicago, UT Southwestern Medical Center, Oklahoma Medical Research Foundation. Program BioLab jest co roku promowany poprzez spotkania organizowane wspólnie z Wydziałem Chemii i Wydziałem Nauk Biologicznych. W spotkaniach uczestniczy inicjator programu, prof. Zygmunt Derewenda. Od roku 2020/21 do stażu BioLab po wieloetapowej rekrutacji zostało zakwalifikowanych 11 studentów kierunku Biotechnologia II st., z czego 2 otrzymały propozycję wydłużenia stażu. W bieżącym roku akademickim na stażu przebywają 4 osoby. Lista studentów biorących udział w programie Biolab zawarta jest w **Załączniku 7.3**.

Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

Niezaprzeczalnym elementem umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest prowadzenie zajęć przez kadrę uczelni zagranicznych, a także wizyty studyjne, seminaria i spotkania w ramach współprac międzynarodowych pracowników WB.

Na WB odbywają się regularne **seminaria, wykłady lub cykle wykładów w języku angielskim** prowadzone przez zaproszonych gości z zagranicy (**Załącznik 7.4. Wykłady i seminaria wygłoszone w języku angielskim**). W ostatnich latach udało się zaproponować studentom zarówno monograficzne 15-godzinne wykłady do wyboru (wizyty finansowane z projektu Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018-2022), jak i zaprosić wykładowców w ramach programu Erasmus+ do współprowadzenia zajęć obowiązkowych dla studentów zarówno I, jak i II st. (**Załącznik 7.4.**). W czerwcu bieżącego roku przewidziana jest wizyta i prowadzenie 4 godzin wykładu z Immunologii przez wykładowczynię z Uniwersytetu w Padwie.

Dominującą formą wykładów w języku angielskim są jednak przede wszystkim liczne seminaria wygłaszane przez zapraszanych gości współpracujących naukowo z kadrą wydziału (**Załącznik 7.4.**). Są to wydarzenia otwarte dla wszystkich pracowników i studentów wydziału i cieszące się wysoką frekwencją. *Seminaria Wydziałowe* zwyczajowo odbywają się w jednym terminie i są z wyprzedzeniem ogłaszane poprzez media społecznościowe, na stronie internetowej oraz poprzez korespondencję mailową. Obecnie również wszystkie seminaria prezentowane przez doktorantów przedstawiane są w języku angielskim. Do uczestniczenia w seminariach zachęceni są w szczególności studenci studiów magisterskich.

Mobilność międzynarodowa kadry naukowo-dydaktycznej jest efektem przede wszystkim współprac naukowych. Na WB realizowane były i są projekty badawcze prowadzone we współpracy międzynarodowej. W ramach zadań badawczych tych projektów doktoranci i pracownicy odbywają wizyty naukowe. Obecnie wizyty takie mogą być finansowane z programu IDUB (**Załącznik 7.5. Zagraniczne wizyty naukowe finansowane z IDUB**). WB bardzo często gości naukowców z innych ośrodków, w tym z zagranicy. Pracownicy wydziału korzystają z możliwości aplikowania o finansowanie przyjazdów profesorów wizytujących w ramach IDUB. Warto zaznaczyć, że finansowanie IDUB umożliwia także wyjazdy doktorantów i studentów na konferencje naukowe (IDUB – Młody Badacz).

Sposoby monitorowania i doskonalenia umiędzynarodowienia procesu kształcenia

Ważną rolę w zarządzaniu wymianą studencką, a więc dbałością o wysoki stopień umiędzynarodowienia procesu kształcenia na WB, pełni **Koordynator programu Erasmus+**. Do zadań

koordynatora należy przede wszystkim skuteczne informowanie studentów WB o możliwościach i korzyściach płynących z wymiany studenckiej (nie tylko Erasmus+). Informowanie odbywa się poprzez zamieszczanie aktualnych informacji na stronie internetowej, organizowanie spotkań informacyjnych, szczególnie przed rekrutacją na semestralne lub roczne studia oraz indywidualne konsultacje. Koordynator pozostaje również w stałym kontakcie ze studentami przebywającymi na wymianie, aby wspomóc ich w doborze zajęć, które będą mogły być uznane i rozliczone po powrocie. Rolą koordynatora jest również zachęcanie studentów do odbywania zagranicznych praktyk wakacyjnych lub absolwenckich jako sposobie zdobywania dodatkowego doświadczenia. Praca koordynatora wydziałowego uzupełnia i jest uzupełniana przez pracę BMW. Do zadań koordynatora należy również zabieganie o i uzgadnianie nowych porozumień o wymianie studenckiej oraz reagowanie na zmieniające się uwarunkowania determinujące liczbę mobilności. Przykładem takich reakcji mających na celu intensyfikację umiędzynarodowienia w zakresie mobilności było umożliwienie **zaliczenia praktyki zawodowej poprzez praktykę wakacyjną Erasmus+**, możliwość **aplikowania o semestralny wyjazd na praktykę Erasmus+ z min. miesięcznym wyprzedzeniem przy tzw. wsparciu promotora pracy dyplomowej** (praktyka wynikająca z niezaplanowanej wcześniej potrzeby lub możliwości przeprowadzenia części badań lub opanowania technik w ośrodku zagranicznym), a obecnie również możliwość **realizacji semestralnego projektu badawczego przez studentów 3 roku Biotechnologii I stopnia**.

Z pewnością przynależność UWr do Sojuszu Uniwersytetów Europejskich **ARQUS** stwarza nowe możliwości szerokiej współpracy i wymiany międzynarodowej. Należy się spodziewać, że wpłynie ona pozytywnie na liczbę wyjazdów studenckich i pracowniczych. W ramach tego sojuszu uniwersytetów badawczych umiejscowionych w średniej wielkości miastach Europy następuje silna promocja umiędzynarodowienia. Stopniowa integracja pomiędzy uczelniami sojuszu odbywa się m. in. dzięki otwartemu porozumieniu o mobilnościach studenckich i pracowników oraz zapewnianiu coraz lepszej oferty zajęć w języku angielskim. Na WB odbyła się w roku 2022 wizyta przedstawicieli Uniwersytetu Wileńskiego, partnera sojuszu ARQUS, w ramach której przedstawiano tematykę badawczą oraz zaplecze badawczo-dydaktyczne wydziału oraz zapoznano się z ofertą Uniwersytetu w Wilnie.

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

Załącznik 7.1. Wykaz jednostek zagranicznych, z którymi współpracują naukowo pracownicy Wydziału Biotechnologii

Załącznik 7.2. Umowy partnerskie o wymianie akademickiej

Załącznik 7.3. Wymiana studencka na Wydziale Biotechnologii

Załącznik 7.4. Wykłady i seminaria wygłoszone w j. angielskim

Załącznik 7.5. Zagraniczne wizyty naukowe finansowane z IDUB

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

Wsparcie studentów w rozwoju naukowym, zawodowym i społecznym odbywa się przede wszystkim poprzez umożliwienie pracy w zespołach badawczych wydziału już od wczesnych etapów studiów, organizowane zajęcia dodatkowe z pracodawcami lub ekspertami zewnętrznymi, przeprowadzane na wydziale każdego roku spotkania informacyjno-integracyjne, działalność Koła

Naukowego, ale również dzięki ofercie programów wsparcia m.in. Młody Badacz, programu mentoringowego i działalności Biura Karier UWr.

Opieka nad studentami rozpoczyna się na etapie ich ubiegania się o przyjęcie na studia. Na WB powołano **Pełnomocnika Dziekana ds. współpracy ze szkołami średnimi**, który odpowiada za przygotowanie, wdrożenie i koordynowanie zajęć WB dla uczniów szkół średnich. W ramach tych zajęć odbywają się wykłady, warsztaty i zajęcia laboratoryjne (por. **Załącznik 6.5. Popularyzacja nauki**), a także spotkania przybliżające uczniom ofertę dydaktyczną wydziału. Celem tych działań jest m.in. informowanie uczniów o specyfice kierunku, co umożliwi potencjalnym kandydatom świadome podjęcie decyzji o przystąpieniu do naboru na studia na kierunku biotechnologia i pozwala na minimalizowanie rezygnacji ze studiów.

Studenci uzyskują **wsparcie ze strony pracowników WB podczas całego toku studiów**. Nowopryjęci studenci uczestniczą w spotkaniach w ramach tzw. „dni adaptacyjnych”. Program tych spotkań zakłada m.in. zapoznanie studentów z organizacją wydziału, dokładne omówienie planów zajęć, zasad obowiązujących podczas zajęć laboratoryjnych. Studenci otrzymują również pierwsze informacje o możliwościach wsparcia w uczeniu się i rozwoju. Organizowane jest również szkolenie biblioteczne oraz spotkanie z **Pełnomocnikiem Dziekana ds. równego traktowania**. Studenci podczas dni adaptacyjnych poznają opiekuna roku (pracownik naukowo-dydaktyczny lub dydaktyczny), który podczas całego toku studiów służy studentom wsparciem.

Przy utrzymywanej liczbie studentów wynoszącej średnio ok. 50 osób/rok udaje się zachować **indywidualne podejście do potrzeb studentów** i zgłaszanych sytuacji. Szczególnym przykładem wsparcia studentów w edukacji zgodnej z ich preferencjami i zainteresowaniami było przyznanie **Indywidualnego Toku Studiów** trójce studentów I roku Biotechnologii II st. w roku akademickim 2021/22, którzy zdecydowali się na wybór specjalności Bioinformatyka. Specjalność ta nie mogła być uruchomiona ze względu na zbyt niską liczbę studentów, którzy ją wybrali.

Wsparcie studentów w procesie dydaktycznym odbywa się również poprzez udostępnianie materiałów dydaktycznych, zapewnienie dostępu do zasobów bibliotecznych, dostępności wykładowców w czasie konsultacji (terminy i częstotliwość dostosowana do potrzeb i dostępności studentów oraz nauczycieli), zapewnienie dostępu do Wi-Fi i nowoczesnej infrastruktury badawczej (por. **Kryterium 5**).

System wsparcia administracyjnego studentów

W czasie całego toku studiów **pracownicy dziekanatu** w bezpośrednich kontaktach udzielają wyjaśnień i dostarczają niezbędnych informacji w zakresie obsługi studiów, w interpretacji i stosowaniu Regulaminu, aktów prawnych z zakresu dydaktyki oraz spraw studenckich. Warto podkreślić, że studenci Biotechnologii doceniają pomoc i przyjazne traktowanie, jakie odnajdują w dziekanacie wydziału (**Załącznik 8.1. Wyniki ankiety oceny dziekanatu, semestr zimowy 2023_2024**). Podstawowym sposobem kontaktu pracowników Dziekanatu ze studentami jest bezpośrednia korespondencja mailowa na adresy w domenę UWr, zarówno indywidualne, jak i utworzone adresy zbiorcze (por. **Kryterium 9**).

Osobą, która wspomaga **Dziekana ds. Nauczania** w organizacji dydaktyki jest **Pełnomocnik Dziekana ds. Dydaktycznych**. Pełnomocnik ma **bezpośredni kontakt z pracownikami Dziekanatu oraz ze studentami**, organizuje spotkania ze starostami poszczególnych roczników, ma kontakt z Wydziałowym Samorządem Studentów oraz Kołem Naukowym, dzięki czemu słucha opinii i sugestii studentów, aby stale usprawniać proces dydaktyczny. Przygotowuje również harmonogramy zajęć w danym roku akademickim uwzględniając potrzeby studentów (ułatwiając dojazd na zajęcia, oraz

uwzględniając indywidualne potrzeby studentów powtarzających - wpisywanie do odpowiednich grup ćwiczeniowych, co zapobiega kolizjom z innymi zajęciami dydaktycznymi).

Ponadto **Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia** regularnie organizuje spotkania z przedstawicielami grup studenckich (por. Kryterium 10). Ważną formą kontaktu ze studentami są ankiety studenckie, które pozwalają na ciągłą weryfikację procesu dydaktycznego. Wydział Biotechnologii podejmuje systematyczne starania zwiększenia współczynnika zwrotu ankiet studenckich. Co więcej, **Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia** przygotowuje aktualnie nowe, bardziej przyjazne wzory ankiet studenckich.

Jedną z podstawowych jednostek UWr udzielających wsparcia studentom jest **Dział Usług Informatycznych (DUI)**, zapewniający pomoc w rozwiązywaniu problemów informatycznych oraz dostarczający niezbędnych informacji dotyczących **posługiwania się narzędziami informatycznymi** UWr (Systemem USOS, skrzynką mailową w domenie uniwersyteckiej, pakietem Office 365, aplikacjami MS Teams i MS Forms, OneDrive, siecią Wi-Fi). W tym celu pracownicy DUI opracowali przewodnik „[Student UWr w sieci](#)”. Na wielu polach studentów wspiera również **kustosz biblioteczny**, m. in. poprzez spotkania informacyjne dla wszystkich studentów rozpoczynających studia, a także indywidualne szkolenia z zakresu wyszukiwania informacji bibliograficznych i faktograficznych. Studenci otrzymują także **wsparcie w korzystaniu z sieci biblioteczno-informacyjnej UWr**, uzyskują informacje m.in. jak założyć konta w innych bibliotekach niż wydziałowa oraz jakie są zasady korzystania z ich usług; jak uzyskać dostęp do zasobów elektronicznych (proxy); jak wyszukiwać i interpretować informacje w katalogu komputerowym. Wsparcie studentów w wyszukiwaniu informacji obejmuje m.in. prezentację baz danych i wyszukiwarek bibliograficznych i pełnotekstowych (np. EBSCO, PubMed, Google Scholar) zarówno w zakresie podstawowym, jak i zaawansowanych narzędzi wyszukiwawczych.

Wsparcie materialne oraz wsparcie studentów z niepełnosprawnością

Uniwersytet Wrocławski posiada rozwinięty system pomocy materialnej dla studentów. W jego skład wchodzi:

- **Stypendium socjalne** przyznawane studentom znajdującym się w trudnej sytuacji materialnej, udzielane studentom, których dochód na osobę w rodzinie nie przekracza wysokości ustalonej na początku każdego roku akademickiego;
- **Zapomoga** - jednorazowe świadczenie pieniężne dla studentów znajdujących się przejściowo w szczególnie trudnej sytuacji życiowej;
- **Stypendium dla osób z niepełnosprawnością** przyznawane bez względu na wysokość dochodu w rodzinie, warunkiem jego uzyskania jest posiadanie właściwego orzeczenia;
- **Stypendium Rektora** przyznawane za bardzo dobre wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe, sportowe lub artystyczne;
- **Stypendium Młody Badacz** dla studentów 1 roku studiów stacjonarnych I stopnia prowadzonych w UWr, którzy w roku uzyskania świadectwa dojrzałości, matury międzynarodowej IB lub matury zagranicznej zostali przyjęci na studia i są indywidualnymi medalistami, laureatami lub finalistami poszczególnych olimpiad lub kandydatami z najwyższymi wynikami otrzymanymi w procesie rekrutacji;
- **Stypendium Ministra** za znaczące osiągnięcia dla studentów, którzy wykazują się wybitnymi osiągnięciami naukowymi związanymi z kierunkiem studiów lub innymi wybitnymi osiągnięciami.

Wśród studentów kierunku Biotechnologia są laureaci programu stypendialnego **Młody Badacz 2020-2025 (Załącznik 8.2. Laureaci konkursu Młody Badacz i stypendia Rektora)**, który realizowany jest na uczelni w ramach programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza. Program obejmuje wsparcie finansowe studentów oraz stworzenie im możliwości rozwoju ich kompetencji naukowo-badawczych. Na uwagę zasługuje również duża liczba przyznanych studentom kierunku Biotechnologia Stypendiów Rektora. W ostatnich czterech latach ich liczba wynosiła ok. 20, a w roku 2022/2023 aż 28 osób korzystało z tej formy wsparcia (**Załącznik 8.2. Laureaci konkursu Młody Badacz i stypendia Rektora**).

Podstawowym źródłem informacji o systemie wsparcia jest [strona internetowa UWr](#), informacji udzielają również pracownicy Dziekanatu WB i Działu Spraw Studenckich - jednostki ogólnouczelnianej.

Wśród studentów WB kilka osób posiada orzeczenie o stopniu niepełnosprawności (w roku 2023 – 5 osób, w obecnym roku akademickim - 3 osoby). Oprócz pomocy materialnej (**Załącznik 8.3. Pomoc materialna, stypendia i zapomogi**) studenci WB z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności korzystają ze swoich praw zapisanych w § 4 ust.2 Regulaminu studiów w UWr i mogą w pierwszej kolejności zapisać się do wybranej grupy zajęciowej, co pozwala na optymalizację planu zajęć. Dodatkowo, mają możliwość umówienia się na indywidualne zaliczanie zajęć lub w razie potrzeby są dla nich organizowane zajęcia w trybie hybrydowym.

Ponadto Uniwersytet Wrocławski realizuje program [Uczelnia Dostępna](#) zapewniając rozbudowany system wsparcia studentów z niepełnosprawnością. Zgodnie z Zarządzeniem Nr 129/2020 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 30 września 2020 r. w sprawie wprowadzenia **Regulaminu udzielania wsparcia niematerialnego dla osób z niepełnosprawnością** w Uniwersytecie Wrocławskim, działa **Zespół ds. Obsługi Studentów i Doktorantów z Niepełnosprawnością**, który oferuje różne formy wsparcia (m.in. asystent dydaktyczny, wypożyczenia sprzętów), a osoby z ograniczeniami ruchowymi mają możliwość wzięcia udziału w specjalnie dostosowanych zajęciach wychowania fizycznego, wyjazdów na obozy sportowo-naukowe, konferencje, szkolenia krajowe i zagraniczne, olimpiady/paraolimpiady. Dostępnych jest wiele innych form wsparcia pozwalających na zapewnienie osobom z niepełnosprawnością warunków do pełnego udziału w procesie przyjmowania na studia, kształcenia i prowadzenia działalności naukowej.

Wsparcie studentów w mobilności krajowej i międzynarodowej

Wspieranie mobilności studentów w ramach **wymiany krajowej i międzynarodowej** jest istotnym narzędziem sprzyjającym ich rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu. Studenci Wydziału Biotechnologii mają możliwość wyjazdów zagranicznych w ramach programów **Erasmus+**, **ARQUS Open Mobility**, **BioLab** oraz innych (umowy bilateralne, ISEP, CEEPUS) (por. **Kryterium 7**). Studenci otrzymują pełne wsparcie wydziałowego koordynatora Erasmus+ i pracowników Biura Współpracy Międzynarodowej na każdym etapie realizacji wymiany studenckiej. Działania wspierające mobilność studentów Wydziału Biotechnologii zostały opisane szerzej w **Kryterium 7**. Ponadto studenci mogą uczestniczyć w programie wymiany krajowej **MOST**, umożliwiającym studiowanie przez semestr lub cały rok akademicki na jednej z ponad dwudziestu polskich uczelni partnerskich. Rekrutacja do tego programu odbywa się dwa razy w roku, udział w projekcie nie wyklucza udziału w innych programach wymiany.

Wsparcie studentów w rozwoju naukowym

Studenci WB są regularnie **zapoznawani z działalnością naukową poszczególnych grup badawczych WB**. W każdym roku akademickim odbywają się spotkania informacyjne, podczas których pracownicy i doktoranci prezentują tematykę badawczą zakładów i omawiają **możliwości wykonywania prac dyplomowych lub wolontariatu w poszczególnych grupach badawczych**. W bieżącym roku akademickim (w dniu 26.03.2024 r.) dodatkowo zorganizowane jest "Wiosenne spotkanie na Wydziale Biotechnologii". Celem wydarzenia, oprócz prezentacji tematyki badań prowadzonych na wydziale, jest stworzenie przestrzeni do większej integracji studenckiej, umożliwienia wymiany doświadczeń pomiędzy doktorantami oraz studentami II i I stopnia, którzy obecnie zastanawiają się nad wyborem tematyki swojej pracy. Program wydarzenia przewiduje również spotkanie z Wydziałowym Samorządem Studentów oraz przedstawicielami Koła Naukowego "Przybysz", co dodatkowo ma na celu zainteresowanie studentów działalnością społeczną oraz motywację do większego zaangażowania nie tylko w pracę naukową, ale i organizacyjną.

Studenci chętnie **angażują się w prace badawcze w zespołach naukowych w ramach wolontariatu**, dzięki czemu już nawet od I roku studiów I stopnia mają dostęp do nowoczesnych laboratoriów badawczych. Z przeprowadzonych ankiet wynika, że 42% studentów studiów pierwszego i 46% studentów studiów drugiego stopnia podjęło pracę wolontaryjną. Studenci w trakcie wolontariatów oraz **studenci realizujący prace dyplomowe stają się członkami zespołu badawczego pozostając pod indywidualną opieką naukową nauczyciela**, mają możliwość konsultacji i dyskusji, uczestniczą w seminariach zakładowych, poznają praktycznie stosowane w zespole techniki i metody oraz angażują się w konkretne zadania badawcze. Potwierdzeniem skuteczności oferowanego przez pracowników WB wsparcia i motywacji do pracy naukowej jest ogromne zaangażowanie studentów w badania naukowe. W latach 2020 – 2024 studenci brali udział w realizacji 50 projektów badawczych (por. **Załącznik 2.7. Udział studentów w projektach badawczych realizowanych na Wydziale Biotechnologii**) oraz byli współautorami 52 publikacji naukowych i 24 doniesień konferencyjnych (por. **Załącznik 3.7. Udział studentów w publikacjach naukowych i doniesieniach konferencyjnych**).

Dużym wsparciem studentów w rozwoju naukowym i uczeniu się była realizacja **dodatkowych, organizowanych przez WB zajęć w ramach projektu pn. „Zintegrowany Program Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego 2018-2020” finansowanego z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój**. We współpracy z **Wrocławskim Parkiem Technologicznym (WPT) przeprowadzono cztery edycje szkoleń o charakterze technologiczno-warsztatowym**, kształtujących zawodowe kompetencje studentów WB. Każda edycja zakładała przeprowadzenie w WPT czterech warsztatów: Chromatografia cieczowa; Chromatografia gazowa; Ekstrakcja CO₂ w stanie nadkrytycznym; Dobór nośników i wypełniaczy przy projektowaniu składu tabletki. Warsztaty cieszyły się ogromnym powodzeniem wśród studentów. Przeprowadzono łącznie 16 jednodniowych warsztatów, w których wzięło udział ponad 70% studentów II stopnia oraz ok. 25% studentów III roku studiów licencjackich. Kolejne dodatkowe **zajęcia wspierające studentów zarówno w rozwoju zawodowym, jak i ukierunkowane na podniesienie kompetencji miękkich** były przeprowadzone w roku 2020/21 pn. **Projektowanie i wdrażanie innowacji rynkowych** w wymiarze 25 godzin/grupę zajęciową (zajęcia kilkudniowe). W warsztatach uczestniczyło w sumie 30% studentów studiów magisterskich kierunku Biotechnologia. Celem warsztatów było wyposażenie studentów w praktyczne umiejętności **twórczego rozwiązywania problemów, projektowania innowacyjnych rozwiązań oraz sposobów wdrażania innowacji rynkowych**. Ćwiczenia i treści merytoryczne były dobrane zgodnie z branżą, a zajęcia łączyły wiedzę i praktykę oraz aspekty integracji w grupie i budowania zespołu, co przekładało się na kreatywną

atmosferę pracy i efektywność szkolenia prowadzonego przez doktora nauk społecznych i równocześnie trenera kompetencji interpersonalnych. Wartość warsztatów dla studentów wyraża opinia uczestniczki: "(...) warsztaty były fantastyczne, zupełnie inne niż się spodziewaliśmy i dużo nam dały. (...), w skrócie jednak jesteśmy bardzo wdzięczni i był on niesamowicie rozwijający i otwierający nam oczy".

Wsparcie studentów w wejściu na rynek pracy

Jednym z ważniejszych elementów wsparcia studentów jest **zapewnienie im kontaktu z pracodawcami oraz umożliwienie zdobycia wiedzy na temat perspektyw rozwoju kariery zawodowej** w branży badawczo-wdrożeniowej. Cel ten jest realizowany zarówno poprzez zajęcia ujęte w programie kształcenia, jak i przez zajęcia organizowane dodatkowo. **Przedmiot Ścieżki rozwoju zawodowego, objęty programem studiów** (4 semestr studiów Biotechnologia II st.), prowadzony jest przez osoby z firm branży biotechnologicznej (umowa cywilno-prawna, por. **Załącznik 4.1.**, **Załącznik 4.4.**). Na I stopniu studiów realizowany jest natomiast przedmiot **Biogospodarka** (6 semestr), który jest prowadzony w formule spotkań studentów z przedstawicielami przemysłu i otoczenia biznesowego. Spotkania organizowane są na zaproszenie WB i uczestniczą w nich przedstawiciele takich firm jak: WPT, Centrum Badawczo-Rozwojowe Novasome, SyVento, Torf Corporation, Pure Biologics oraz Sieć Badawcza Łukasiewicz – PORT Polski Ośrodek Rozwoju Technologii.

Dodatkowo WB zorganizował dwie edycje zajęć warsztatowych pn. „**Firma biotechnologiczna – wiedza, pomysł, zarządzanie**”. Udział w warsztatach wzięło 67% studentów kierunku Biotechnologia II stopnia. Prowadzący warsztaty to często osoby pełniące kierownicze stanowiska w firmach biotechnologicznych tj. Hasco-Lek, Mabion, Pure Biologics, Novasome. Możliwość podniesienia kompetencji zawodowych oraz bezpośredni kontakt z pracownikami firm biotechnologicznych dzielącymi się swoim doświadczeniem i przekazującymi konkretne, rzeczowe wskazówki są inicjatywą bardzo docenianą przez studentów. W roku 2020 oraz 2021 zorganizowano i przeprowadzono ponad 40 **spotkań studentów kierunku Biotechnologia II stopnia z pracownikami firm** Selvita, Pure Biologics, Novasome, Hasco-lek, Amplicon w ramach cykli zajęć dodatkowych pt. **Spotkania z pracodawcami**. W zajęciach uczestniczyło 53% studentów kierunku Biotechnologia II st. Tematyka to m.in. wejście ze świata uczelni do świata biznesu; ścieżki kariery, kluczowe decyzje w rozwoju zawodowym, rynek biotechnologiczny - formy działalności, zarządzanie firmą, strategie odkrywania nowych leków i inne. Ponadto w maju w roku 2023 r. odbyły się dwie **2 – dniowe wizyty studyjne w firmie CBR Novasome**. Każda wizyta objęła bloki tematyczne prezentujące specyfikę pracy trzech laboratoriów: Laboratorium Technologicznego (m.in. opracowanie i wytwarzanie formulacji leków), Laboratorium Badawczego (zakres preformulacyjny: badania substancji czynnych, pomocniczych, badania uwalniania i czasu rozpadu leków, badania stabilności), Laboratorium Kontroli Jakości (m.in. badania morfologii i wielkości cząstek, system GMP).

Ogromnym wsparciem studentów w wejściu na rynek pracy jest zaangażowanie wydziału w organizację staży i praktyk studenckich w firmach biotechnologicznych. Co roku wydział pomaga wszystkim studentom w realizacji praktyk objętych programem studiów (por. **Załącznik 2.8. Regulamin praktyk**), ale też realizuje program płatnych staży, w ramach którego każdego roku (od roku 2017/2018) korzysta od 45% do 55% studentów I roku II stopnia (**Załącznik 8.4. Płatne staże**).

Poza WB studenci otrzymują wsparcie również ze strony **Biura Karier UW**, które koordynuje **program mentoringowy** z udziałem mentorów z otoczenia społeczno-gospodarczego. Do tej pory odbyło się 12 edycji programu, a do ostatnich 3 edycji zakwalifikowano w sumie 22 studentów Biotechnologii (XIII edycja - 2023/24- 13 osób, XII edycja - 2022/23 - 4 osoby, XI edycja -2021/22-

5 osób), co stanowi ponad 4% wszystkich studentów UWr uczestniczących w programie w ww. okresie. W ramach programu odbywa się kilka (minimum 5) spotkań z Mentorem lub Mentorką wybranej branży. Mentorzy dla studentów biotechnologii to osoby z firm biotechnologicznych (MABION, Byteflies NV, Selvita, Molecular Partners AG). Uczestnicy programu mają okazję poznać m.in. środowisko pracy, wymagania i kompetencje niezbędne na danym stanowisku, a także zapoznać się z procesem rekrutacyjnym.

Oprócz Mentoringu, w ramach wspierania studentów w wchodzeniu na rynek pracy Uniwersytet Wrocławski umożliwia uczestnictwo w **przedmiotach ponadprogramowych**:

- **Zaprojektuj swoją karierę:** 10 zajęć, w trakcie których studenci mają okazję spotkać się ze specjalistami rynku pracy, poznać metody i sposoby budowania kluczowych kompetencji oraz wymagania współczesnego rynku pracy, a także otrzymać cenne sugestie dotyczące właściwego przygotowania się do procesu rekrutacyjnego;
- **Przedsiębiorczość – Historie Sukcesów:** seria wykładów prowadzona przez ludzi, którzy na co dzień kierują przedsiębiorstwami lub instytucjami;
- **University Dragons' Den:** 8 zajęć o charakterze warsztatowym oraz 2 w formule prezentacji projektów, podczas których studenci mają okazję zapoznać się z działaniem startupów, budową własnego biznesu w oparciu o metodę Lean Canvas itp.;
- **Trening skutecznej pracy zespołowej:** 5 spotkań warsztatowych, których celem jest podnoszenie kompetencji związanych z pracą zespołową.

Ponadto, Biuro Karier UWr organizuje co roku na Wydziale Biotechnologii **Targi Pracy i Praktyk KAMPUS KARIERY**. Przykładowy program wydarzenia przedstawiony jest w **Załączniku 8.5. Targi pracy i praktyk KAMPUS KARIERY 2023**.

Wspieranie studentów w aktywności organizacyjnej, sportowej lub artystycznej

Studenci Biotechnologii mogą rozwijać swoje pasje naukowe w **Studenckim Kole Naukowym Biotechnologów (SKNB) „Przybysz”**. Koło liczy obecnie 98 członków. Do SKNB należą studenci studiów prowadzonych w języku polskim i w języku angielskim. Władze Wydziału chętnie wspierają (merytorycznie, finansowo, a także zapewniając dostęp do sal) SKNB w realizacji różnorodnych przedsięwzięć, w szczególności konferencji naukowych lub seminariów.

Członkowie SKNB chętnie **angażują się w sesje naukowe, seminaria i konferencje naukowe** (**Załącznik 8.6. Sprawozdanie SKNB Przybysz 2023**). **Popularyzują** wiedzę o biotechnologii, np. organizując wykłady i warsztaty naukowe dla uczniów szkół. Aktywność naukowa członków SKNB przejawia się jako m. in. organizacja comiesięcznych seminariów otwartych „Biomagiel”, organizacja na WB, studenckiej konferencji naukowej „BioLOCK” o charakterze międzynarodowym (we współpracy z SKN „Cortex” przy Wydziale Nauk Biologicznych UWr, w dniach 10-12 maja 2024 r). Konferencja „BioLOCK” będzie współfinansowana ze środków WB.

Uniwersytet Wrocławski wspiera studentów także w **rozwroju artystycznym i sportowym**. Studenci studiów I stopnia realizują zajęcia z Wychowania fizycznego (60 godzin), które obejmują bardzo różnorodne formy aktywności. Ponadto mogą uczestniczyć w zajęciach weekendowych lub wakacyjnych obozach sportowo-rekreacyjnych. Studenci mają możliwość dołączenia do sekcji sportowych (np. badminton, piłka koszykowa, piłka nożna, piłka ręczna, piłka siatkowa, pływanie, wioślarstwo) i reprezentowania uczelni na zawodach. Studenci osiągający najlepsze wyniki sportowe mogą ubiegać się o przyznanie stypendium Rektora. Aby rozwijać zdolności artystyczne studenci mogą dołączyć do Akademickiego chóru GAUDIUM, Zespołu Tańca Dawnego, Zespołu Artystyczno-Teatralnego NOMEN OMEN, Zespołu Azdak's Garden.

W Uniwersytecie Wrocławskim działa także wiele organizacji studenckich zaangażowanych w działalność **organizacyjną** takich jak **Samorząd Studentów, Niezależne Zrzeszenie Studentów Uniwersytetu Wrocławskiego, Równi w Różnorodności** czy **Obywatelski Komitet Studencki**. Działalność Samorządu opiera się na statucie samorządu studenckiego i realizowana jest poprzez: uczestniczenie w obradach Rady Wydziału, Senatu Uczelnianego i Parlamentu Studentów UWr, delegowanie przedstawicieli do Komisji Stypendialnej, udział w spotkaniach oceniających jakość kształcenia na Wydziale, współpracę ze starostami danych roczników oraz wyrażanie opinii i zgłaszanie wniosków w sprawach dotyczących studentów Wydziału.

Studenci mogą również włączyć się w działania UWr na rzecz odpowiedzialności społecznej za pośrednictwem **Biura ds. odpowiedzialności społecznej** działającego pod opieką **Pełnomocniczki Rektora UWr ds. [Odpowiedzialności społecznej](#)**.

Inne formy wsparcia studentów

Studenci, podobnie jak doktoranci i pracownicy WB, mają możliwość skorzystania z bezpłatnych **konsultacji psychologicznych** ([Pomoc psychologiczna](#)) ramach Poradni Psychologicznej, Pracowni Konsultacji i Poradnictwa Psychologicznego oraz Poradni Suicydologicznej ([Poradnia Suicydologiczna](#)). Studenci mogą liczyć również na **pomoc prawną**, dotyczącą różnych dziedzin polskiego prawa udzielaną w ramach Uniwersyteckiej Poradni Prawnej ([Poradnia Prawna](#)). W celu ułatwienia posługiwania się **danymi preferowanym** oraz funkcjonowania osób transpłciowych i niebinarnych na WB, w systemie USOS może zostać wprowadzana korekta w formie tzw. „nakładki”. W tym celu osoba wnioskująca o jej przygotowanie powinna skontaktować się z wydziałową **Pełnomocniczką ds. równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji**, która przekazuje sprawę do **Rzecznika ds. równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji na UWr**. Do tej pory na WB z tej możliwości skorzystały dwie osoby.

Bezpieczeństwo studentów i przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy

Szeroko rozumiane bezpieczeństwo na WB jest zapewniane i monitorowane przez **Pełnomocniczkę Dziekana ds. bezpieczeństwa studentów i doktorantów**. Każdy student, doktorant i pracownik Wydziału Biotechnologii zobowiązany jest do powstrzymywania się od działań lub zachowań noszących znamiona konfliktu, dyskryminacji lub czynów niepożądanych oraz do przeciwdziałania ich stosowaniu przez inne osoby. Osoby, które doświadczyły dyskryminacji, niesprawiedliwego traktowania (m.in. ze względu na tożsamość płciową, niepełnosprawność, orientację seksualną, status społeczno-ekonomiczny, wiek, poglądy polityczne i światopogląd, pochodzenie, wyznanie) lub były świadkami takich sytuacji, mogą składać zgłoszenia do **Pełnomocniczki Dziekana ds. równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji** lub do **Rzecznika ds. równego traktowania i przeciwdziałania dyskryminacji na UWr** (rownosc@uwr.edu.pl) ([Załącznik 8.7. Procedury antydyskryminacyjne](#)). Osoba będąca ofiarą mobbingu może zgłosić skargę do **Pełnomocniczki ds. przeciwdziałania mobbingowi**, która wszczyna postępowanie przed Komisją Antymobbingową. W sytuacjach kryzysowych studentów może reprezentować **Rzecznik Praw Studenta**. Rzecznik może pełnić również mediatora w zaistniałych konfliktach, doradzać studentom w zakresie przyznawania pomocy materialnej na UWr, a także przybliżyć zakres praw i obowiązków studenta ([Rzecznik Praw Studenta](#)).

W celu realizacji **polityki bezpieczeństwa** na UWr organizowane są obowiązkowe **szkolenia online z BHP** (zarówno dla studentów pierwszych roczników oraz wszystkich pracowników). Szkolenia

zakończone są testem zaliczeniowym sprawdzającym nabyte kompetencje. Dodatkowo, w nowo zmodyfikowanych programach studiów I i II stopnia wprowadzono przedmiot **BHP w laboratorium**, którego celem jest dokładne omówienie **zasad zachowania w laboratorium biotechnologicznym**. Co więcej, każde zajęcia laboratoryjne rozpoczynają się od przedstawienia specyfiki danych zajęć oraz zasad zachowania bezpieczeństwa.

W kwestiach **bezpieczeństwa informatycznego** studenci mogą zgłaszać się do Działu Usług Informatycznych. Stworzono również zasady, obowiązujące w komunikacji na forach społecznościowych Uniwersytetu Wrocławskiego tzw. **Netykieta** (<https://uwr.edu.pl/netykieta/>).

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

Załącznik 8.1. Wyniki ankiety oceny dziekanatu, semestr zimowy 2023_2024

Załącznik 8.2. Laureaci konkursu Młody Badacz i stypendia Rektora

Załącznik 8.3. Pomoc materialna, stypendia i zapomogi

Załącznik 8.4. Płatne staże

Załącznik 8.5. Targi pracy i praktyk KAMPUS KARIERY 2023

Załącznik 8.6. Sprawozdanie SKN Przybysz 2023

Załącznik 8.7. Procedury antydyskryminacyjne

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

Publiczne udostępnianie aktualnych informacji zgodnie z potrzebami różnych grup odbiorców, szczególnie przyszłych i obecnych studentów

Wydział Biotechnologii zapewnia otwarty stały dostęp do informacji kierując się zasadą upowszechniania wiadomości o działaniach prowadzonych na rzecz społeczności akademickiej i jego otoczenia. **Strona internetowa wydziału** (www.biotech.uni.wroc.pl) jest prowadzona w języku polskim i angielskim i jest systematycznie aktualizowana. Informacje i dokumenty przydatne do realizacji toku kształcenia (np. plany zajęć, sylabusy, regulacje i procedury oraz wzory dokumentów) umieszczane są w zakładce **Studia**, natomiast informacje dla kandydatów na studia w zakładce **Rekrutacja** na stronie wydziałowej, a także ogólnouniwersyteckiej. Strona wydziałowa zawiera odpowiednie przekierowania do ogólnouniwersyteckiej strony rekrutacyjnej. Bieżące ogłoszenia (np. o seminariach wydziałowych, obronach doktoratów, sukcesach pracowników) pojawiają się na stronie głównej w zakładce **Aktualności**. Aktualności są równocześnie komunikowane pracownikom i studentom poprzez automatyczny mail skierowany do określonej grupy osób zainteresowanych danym wydarzeniem/ogłoszeniem. Wybrane wydarzenia są również komunikowane szerszemu gronu poprzez **Media Społecznościowe**, głównie Facebook (FB, profil: Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego). Na stronie wydziałowej znajdują się także informacje o strukturze organizacyjnej, lista pracowników czy Strategii rozwoju WB (zakładka **Wydział**), aktywności naukowej oraz infrastrukturze badawczej (zakładka **Nauka**). Internetowa strona wydziałowa udostępnia także informacje dotyczące działalności popularyzatorskiej wydziału (zakładka **Popularyzacja**, por. **Kryterium 6** i **Załącznik 6.5. Popularyzacja nauki**). Wydarzenia kierowane do uczniów szkół średnich i kandydatów są również ogłaszane poprzez FB.

Wydziałowa strona internetowa jest w trakcie modernizacji, w najbliższych miesiącach planowane jest uruchomienie strony zgodnej z szablonem ogólnouniwersyteckim. Proces ten przedłuża się z przyczyn niezależnych od WB i wynika z problemów technicznych pojawiających się podczas przenoszenia treści do nowego szablonu. Obecnie trwa weryfikacja i porządkowanie treści na funkcjonującej stronie WB i równocześnie przenoszenie ich do nowego (jeszcze nieupublicznionego) szablonu. Wszelkie nowe informacje pojawiające się na stronie są zamieszczane również w szablonie nowej strony, aby przejście było możliwie płynne i nie powodowało utraty żadnych treści. Dzięki przeniesieniu do nowego szablonu spełnione zostaną wszystkie wymagania i standardy internetowych stron jednostek uczelni wyższych. Na pewno strona zyska również wizualnie oraz na przejrzystości i łatwości dostępu do informacji (dużym mankamentem obecnej strony jest brak jej wersji mobilnej i rozwijanego menu na podstronach). Nowy szablon daje możliwość lepszego uporządkowania informacji, które skierowane są do różnych odbiorców, w tym do studentów różnych stopni i różnych lat (np. zebrane zostaną w jednym miejscu wszystkie regulacje i informacje związane z procesem dyplomowania).

Akty prawne ważne dla obecnych i przyszłych studentów oraz pracowników (np. Uchwały Senatu UWr, Zarządzenia i Komunikaty Rektora UWr, Ogłoszenia o konkursach) są zamieszczane na stronie **Biuletynu Informacji Publicznej** (www.bip.uni.wroc.pl). Informacja o wewnętrznych aktach normatywnych jest komunikowana społeczności akademickiej regularnie (przynajmniej raz w tygodniu w każdy piątek) poprzez mail zawierający podstawowe, kluczowe informacje oraz odsyłacze i dane osób do kontaktu. Dokumenty zamieszczane w BIP, ważne dla kandydatów na studia to przede wszystkim Uchwały Senatu UWr o **kierunkach studiów** (w tym anglojęzycznych i Szkole Doktorskiej) **harmonogramach i warunkach rekrutacji oraz programach studiów**. Informacje te są podawane w przejrzystej i czytelnej wersji na stronie internetowej WB.

Materiały dydaktyczne przekazywane są studentom przez nauczycieli akademickich w formie elektronicznej za pośrednictwem aplikacji **MS Teams** i **Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów** (USOS). Bieżące informacje i ogłoszenia są przysyłane przez pracowników Dziekanatu WB wszystkim studentom lub wybranym rocznikom poprzez starostów lub **wspólne adresy mailowe grup studenckich**. Wspólne skrzynki mailowe dla danych kierunków i roczników są tworzone na początku każdego roku akademickiego i bardzo ułatwiają skuteczną komunikację ze studentami. Między innymi dzięki temu praca i wsparcie studenta przez pracowników Dziekanatu są bardzo wysoko oceniane (por. **Kryterium 10** i **Załącznik 8.1. Wyniki ankiety oceny dziekanatu, semestr zimowy 2023_2024**).

Ze względu na duże obciążenie studentów Biotechnologii I i II st. zajęciami dydaktycznymi oraz nieregularny charakter zajęć praktycznych, studenci są szczególnie zainteresowani grafiką zajęć na kolejny semestr. Pomimo, że Regulamin studiów w UWr umożliwia podanie rozkładu zajęć zaledwie 7 dni przed rozpoczęciem semestru, to wstępne plany na WB są ogłaszane z 3-4 tygodniowym wyprzedzeniem. Pozwala to na uzgodnienie zapisów do grup ćwiczeniowych pomiędzy studentami danego rocznika i równoczesne uwzględnienie studentów powtarzających zajęcia i studentów wymiany. Dodatkowo, z dużo większym wyprzedzeniem przeprowadzane są **ankiety** (za pomocą MS Forms) dotyczące **preferencji wyboru zajęć ograniczonego wyboru oraz wykładów do wyboru**. Pozwala to na zaplanowanie odpowiedniej liczby grup laboratoryjnych lub innych zajęć praktycznych **zgodnie z oczekiwaniami studentów**. Dzięki temu rejestracja na zajęcia w systemie USOS jest jedynie formalnością, a nie „wyścigiem” o miejsce w wybranej grupie, nie skutkuje także koniecznością rezygnacji (z powodu kolizji czasowej) z zajęć preferowanych przez studenta. Jak wiemy, ten sposób organizacji i komunikacji ze studentami jest szczególnie doceniany przez naszych studentów. Terminy zajęć są wprowadzane do systemu USOS, dzięki czemu, po rejestracji na zajęcia, student na swoim

profilu USOSweb ma widoczny spersonalizowany kalendarz na każdy tydzień semestru. Analogiczne grafiki są dostępne w USOSweb dla prowadzących zajęcia.

W związku z aktualizacją programu studiów Biotechnologia I i II st., jasno komunikowane na stronie internetowej są obowiązujące daną grupę programy oraz sylabusy (z podziałem na lata i semestry). Osobno podawane są opisy wykładów do wyboru. Krótkie i szczegółowe opisy przedmiotów, obowiązkowa i zalecana (uzupełniająca) literatura oraz efekty uczenia zamieszczane są również w USOS.

Poprzez pocztę oraz na stronie zamieszczane są daty egzaminów dyplomowych, lista tematów prac dyplomowych oraz instrukcje rejestrowania i zamieszczania prac dyplomowych w **Archiwum Prac Dyplomowych** (APD). Prace dyplomowe oraz ich recenzje, raporty antyplagiatowe i protokoły egzaminacyjne przechowywane są w systemie APD.

Ocena publicznego dostępu do informacji

Dostęp do informacji jest elementem wizerunku WB, dlatego strona internetowa, obecna i przyszła, jest tematem spotkań i weryfikacji przez **Zespół ds. Promocji**. W spotkaniach zespołu uczestniczą osoby odpowiedzialne za organizację procesu dydaktycznego w j. polskim i angielskim oraz jego formalne aspekty, popularyzację nauki oraz promocję WB. Dzięki temu możliwe jest uwzględnienie potrzeb do dostępu do określonych informacji przez różne grupy interesariuszy wewnętrznych (studenci i pracownicy) oraz zewnętrznych (uczniowie szkół i kandydaci na studia oraz potencjalni pracodawcy). W wyniku tych spotkań oraz konsultacji przede wszystkim ze studentami, w ostatnim roku zintensyfikowano **aktywność WB w mediach społecznościowych** (FB, X, Instagram). Jedną z cenionych aktywności jest publikowanie na FB **informacji o losach absolwentów** - krótkie noty biograficzne w języku polskim i angielskim absolwentów sprzed kilku-kilkunastu lat opatrzone zdjęciem. Publikacje te są adresowane i zauważane zarówno przez studentów WB, innych pracowników UWr, a dzięki temu zwiększeniu ulega zasięg informowania o ofercie dydaktycznej i jakości edukacji na WB.

Dostępność informacji dla studentów (najważniejszej grupy odbiorców) jest również monitorowana w ramach działalności Wydziałowego Zespołu ds. oceny jakości kształcenia. W trakcie regularnych spotkań WZOJK ze studentami zgłaszane są i dyskutowane wszelkie zastrzeżenia i uwagi dotyczące przebiegu procesu kształcenia, obsługi studiów oraz sposobu przekazywania informacji.

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

Polityka jakości - sposoby sprawowania nadzoru nad kierunkiem studiów

Prawidłowość programów kształcenia na Uniwersytecie Wrocławskim nadzoruje **Senacka Komisja ds. Nauczania**, natomiast jakość kształcenia monitoruje **Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia**, w skład których wchodzi przedstawiciele wszystkich wydziałów. Przebieg procesu kształcenia jest regulowany przez **ogólnouniwersyteckie akty prawne**: Statut Uniwersytetu Wrocławskiego, Regulaminu studiów w Uniwersytecie Wrocławskim ([Statut UWr](#)), Uchwała Nr 20/2021 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 24 lutego 2021 r. w sprawie funkcjonowania w Uniwersytecie Wrocławskim Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia ([Uchwała Nr 20/2021](#)), Zarządzenia Nr 119/2023 Rektora UWr z dnia 16 maja 2023 r. w sprawie prowadzenia i raportowania wybranych działań projakościowych w Uniwersytecie Wrocławskim ([Zarządzenie](#)

[Nr 119/2023](#) Zarządzenia Nr 239/2022 Rektora UWr z dnia 24 października 2022 r. w sprawie określenia szczegółowych zadań Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz zespołów ds. jakości kształcenia i ds. oceny jakości kształcenia ([Zarządzenie Nr 239/2022](#)).

Na Wydziale Biotechnologii nadzór nad realizacją kształcenia na kierunku sprawuje Dziekan przy pomocy Prodziekana ds. Nauczania, Pełnomocnika Dziekana ds. Dydaktycznych oraz Dziekanatu. Rada Wydziału Biotechnologii opiniuje merytoryczne treści programu studiów, regulacje procesu kształcenia, zatrudnianie nauczycieli spoza wydziału, tematy prac dyplomowych. Na Wydziale Biotechnologii działa **Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK)** oraz **Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK)**. Zadania obu zespołów określają:

- Zarządzenie Rektora UWr nr 239/2022 z 24 października 2022 r. w sprawie określenia szczegółowych zadań Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz zespołów ds. jakości kształcenia i ds. oceny jakości kształcenia,
- Zarządzenie Rektora UWr nr 119/2023 z 16 maja 2023 r. w sprawie prowadzenia i raportowania wybranych działań projakościowych w Uniwersytecie Wrocławskim,
- Zarządzenie Dziekana Wydziału Biotechnologii nr 6/2023 z 12 października 2023 r. w sprawie funkcjonowania wydziałowego systemu oceny jakości kształcenia (w przypadku WZOJK).

Analiza programu studiów oraz zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Program studiów podlega rewizji i modyfikacji przez **Wydziałowy Zespół ds. jakości kształcenia**. Do zadań WZJK należy między innymi:

- opracowywanie rekomendacji i zaleceń do działań projakościowych na wydziale,
- opracowywanie programów studiów lub ich zmian,
- opiniowanie programów studiów lub ich zmian przygotowanych przez inne zespoły.

Modyfikacje programów studiów są dokonywane w odpowiedzi na postulaty studentów oraz uwagi nauczycieli akademickich, w wyniku konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi oraz po analizach ankiet studenckich. Proponowane przez WZJK zmiany są opiniowane przez studentów oraz zatwierdzane przez Radę Wydziału Biotechnologii, a następnie są opiniowane przez Senacką Komisję Nauczania i akceptowane przez Senat.

W ostatnich 4 latach WZJK dokonał **rewizji i istotnych modyfikacji programu studiów Biotechnologia I i II stopnia (Załącznik 10.1. – Zespół ds. Jakości Kształcenia - podsumowanie działań)**. W analizie programu wzięto pod uwagę specjalnie zaprojektowane ankiety studenckie (**Załącznik 10.2. Ankieta studencka – analiza programu studiów**), jak również ankiety w USOS oraz ankiety przeprowadzane przez Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia przy okazji prowadzenia hospitacji zajęć. Dodatkowo WZJK przeprowadził gruntowną rewizję programu studiów celem uatrakcyjnienia programu i jego unowocześnienia przy wykorzystaniu wzbogaconego zaplecza naukowego oraz rozbudowanej infrastruktury badawczej wydziału. Wprowadzając zmiany kierowano się rozwojem dyscypliny biotechnologii, nowymi trendami badawczymi na wydziale oraz potrzebami studentów, a także potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego (**Załącznik 6.3. Interesariusze zewnętrzni-konsultacje dot. programów kształcenia_2022**). Zmiany dotyczące studiów I stopnia polegały przede wszystkim na dodaniu lub usunięciu pojedynczych przedmiotów, jak również zmianie wymiaru godzinowego niektórych przedmiotów oraz weryfikacji liczby punktów ECTS. Program studiów II stopnia został przeorganizowany w sposób gruntowny, ze szczególnym uwzględnieniem

rozwoju naukowego Wydziału Biotechnologii. Uwzględniając rozwój zaplecza badawczego i aparaturowego wydziału oraz związany z tym rozwój kompetencji pracowników wprowadzono nowe przedmioty, m.in. *Analizy ekspresji genów*, a także *Biologia strukturalna*, *Techniki mikroskopowe*, *Podstawy biologii systemowej*, *Analizy oddziaływań międzycząsteczkowych*. Ustalono, że część z tych przedmiotów będzie wspólna dla wszystkich specjalności i uwzględniono je w semestrze pierwszym I roku studiów magisterskich. Ścieżki kształcenia dla poszczególnych specjalności wprowadzono od semestru II. Zaprojektowano 3 ścieżki dydaktyczne dla zmodyfikowanych specjalności: **Technologie Biomedyczne**, **Biologia medyczna** oraz **Biologia systemowa i bioinformatyka**. Zmodyfikowane programy studiów zostały przypisane do dyscyplin „Nauki medyczne” (dyscyplina wiodąca) oraz „Inżynieria Biomedyczna” (w których Uniwersytet Wrocławski uzyskał kategorię A w ewaluacji w 2022 roku) oraz do nowoutworzonej dyscypliny „Biotechnologia”. Zestawienie wprowadzonych zmian przedstawione jest w **Załączniku 10.3. Zmiany w programie studiów Biotechnologia wprowadzone w roku akademickim 2023/2024**. Zmiany zostały wprowadzone w roku akademickim 2023/24.

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów

Osiągnięcie efektów uczenia się przez studentów monitoruje **Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia**. Do zadań WZOJK należy:

- monitorowanie prawidłowości oceniania studentów,
- monitorowanie i ocena jakości prac dyplomowych, rzetelności ich oceniania oraz sposobu przeprowadzania egzaminów dyplomowych,
- opracowanie i analiza ankiet studenckich,
- planowanie i monitorowanie procesu hospitacji zajęć,
- monitorowanie i analiza oceny obsługi administracyjnej studentów i doktorantów,
- przygotowywanie rocznych sprawozdań z działań związanych z oceną jakości kształcenia według wzorów określonych przez Uczelnię Komisję Jakości Kształcenia.

Weryfikacja jakości zajęć odbywa się m.in. w oparciu o anonimowe ankiety studenckie oraz hospitacje zajęć. Większość zajęć dydaktycznych oceniana jest bardzo dobrze i ponad dobrze (**Załącznik 10.4. Wyniki analizy ankiet studenckich**). W przypadku wyników ankiet wskazujących na niesatysfakcjonujące podejście do realizacji zajęć dydaktycznych, przeprowadzana jest hospitacja zajęć, w uzasadnionych przypadkach połączona z wypełnieniem przez studentów anonimowej ankiety w formie elektronicznej i przeprowadzane są rozmowy z pracownikiem. W przypadku braku porozumienia odnośnie sposobu prowadzenia zajęć, pracownikowi mogą być przydzielone inne zajęcia dydaktyczne, bardziej odpowiadające jego kompetencjom. Hospitacjom podlegają zarówno zajęcia prowadzone przez pracowników, jak też doktorantów. Dokładny opis działalności WZOJK wraz z danymi dotyczącymi wybranych aktywności znajduje się w **Załączniku 10.5. Podsumowanie działalności WZOJK 2020 - 24**.

W celu należytego wypełniania obowiązków raz do roku odbywają się również wspólne spotkania członków WZJK oraz WZOJK ze starostami poszczególnych lat studiów (i studentami szczególnie zainteresowanymi jakością dydaktyki). Podczas tych spotkań studenci zgłaszają uwagi do prowadzenia oraz zaliczania poszczególnych przedmiotów, pracy Dziekanatu, problemów z infrastrukturą i wszystkich innych. Spotkania te są niezwykle istotne dla WZJK w kontekście zmian w programach studiów oraz WZOJK w kontekście postrzegania jakości pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich przez studentów. Należy podkreślić, że prowadzący zajęcia na kierunku Biotechnologia

uzyskują w ankietach studenckich wysokie oceny, co potwierdza wysoką jakość kształcenia na Wydziale Biotechnologii.

Mając na uwadze jakość kształcenia zastosowano się do wszystkich zaleceń zawartych w raporcie pokontrolnym po ostatniej ocenie Komisji Akredytacyjnej (**Załącznik 10.6. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez WB w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach poprzedniej akredytacji PKA**).

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

Załącznik 10.1. Zespół ds. Jakości Kształcenia - podsumowanie działań

Załącznik 10.2. Ankieta studencka – analiza programu studiów

Załącznik 10.3. Zmiany w programie studiów Biotechnologia wprowadzone w roku akademickim 2023/24

Załącznik 10.4. Wyniki analizy ankiet studenckich

Załącznik 10.5. Podsumowanie działalności WZOJK 2020 – 24

Załącznik 10.6. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez WB w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach poprzedniej akredytacji PKA

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony • Program studiów dostosowany do współczesnych wyzwań stawianych biotechnologii, ze znacznym komponentem ćwiczeń laboratoryjnych już od pierwszego roku studiów, • Udział studentów w pracach badawczych prowadzonych na Wydziale Biotechnologii, • Nowoczesny budynek i infrastruktura dydaktyczna i badawcza, • Wyspecjalizowana kadra dydaktyczna posiadająca znaczący dorobek naukowy i dydaktyczny, doświadczenie eksperckie oraz wykazująca ponadprzeciętną aktywność naukową, • Zaangażowanie kadry naukowej we współpracy międzynarodowe.	Słabe strony • Małe zaangażowanie kadry w rozwijanie kompetencji miękkich i dydaktycznych, • Niewielki udział profesorów wizytujących w prowadzeniu zajęć dydaktycznych, • Spadek zainteresowania studentów wyjazdami zagranicznymi w ramach wymiany studenckiej, • Nierównomierne rozłożenie obowiązków organizacyjnych w grupie kadry naukowo-dydaktycznej. • Mało wyrazista strona internetowa, mogąca nie spełniać oczekiwań studentów i kandydatów.
Czynniki zewnętrzne	Szanse • Program IDUB pozwalający na dofinansowanie stypendiów, wyjazdów naukowych studentów oraz pracowników oraz infrastruktury badawczej • Udział w sojuszu ARQUS pozwalający na intensyfikację współpracy zagranicznej zwłaszcza w zakresie dydaktyki • Rozwój infrastruktury UW i planowana budowa "Centrum Badań Biomedycznych" • Intensyfikacja współpracy z firmami biotechnologicznymi	Zagrożenia • Ograniczenie finansowania projektów badawczych (NCN) wpływające na zmniejszenie środków finansowych przeznaczonych na badania • Biurokratyzacja niektórych aspektów działania uniwersytetu zmniejszająca dynamikę działania i wymagająca dużych nakładów pracy i czasu kadry na czynności administracyjne • Niska konkurencyjność płacowa uniwersytetu stwarzająca ryzyko odpływu kadry • Zbyt duże obciążenie dydaktyczne pracowników naukowo-dydaktycznych wynikające z wysokiego pensum

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Wrocław, 27 marca 2024 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat Rok akademicki: 2020/21 (dane z 31 grudnia 2020)	Bieżący rok akademicki: 2023/2024 (dane z 31 grudnia 2023)
I stopnia	I	66	33
	II	54	52
	III	96	76
II stopnia	I	43	44
	II	52	39
Razem		311	244

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 (dyplom)
I stopnia	2021	73 - liczba studentów 1 sem., dane z 31.12.2018	49
	2022	69 - liczba studentów 1 sem., dane z 31.12.2019	45
	2023	63 - liczba studentów 1 sem., dane z 31.12.2020	44
II stopnia	2021	44 - liczba studentów 1 sem., dane z 31.12.2019	44
	2022	43 - liczba studentów 1 sem., dane z 31.12.2020	41
	2023	44 - liczba studentów 1 sem., dane z 31.12.2021	37
Razem:		336	260

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu 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.).

Tabela 3a. Studia I stopnia na kierunku Biotechnologia.

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku	6 semestrów / 192 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1985
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	192
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek	119
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	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	64
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	n/d
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod na odległość:	
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.	4

Podane wartości ECTS i godzin nie uwzględniają języka polskiego dla cudzoziemców (8 ECTS, 120 godz.).

Tabela 3b. Studia II stopnia na kierunku Biotechnologia.

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku: Specjalności: Technologie biomedyczne Biologia medyczna Biologia systemowa i bioinformatyka	4 semestry: 122 121 122
Łączna liczba godzin zajęć: Specjalności: Technologie biomedyczne Biologia medyczna Biologia systemowa i bioinformatyka	 1150 1145 1150
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: Specjalności: Technologie biomedyczne Biologia medyczna Biologia systemowa i bioinformatyka	 116 115 116
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek	105 101 105
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	7
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru: Specjalności: Technologie biomedyczne Biologia medyczna Biologia systemowa i bioinformatyka	 66 66 70
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	120
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	n/d
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod na odległość:	
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.	4

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

Tabela 4a. Studia I stopnia na kierunku Biotechnologia - przedmioty obowiązkowe i ograniczonego wyboru.

Nazwa zajęć/grupy zajęć	forma/formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć stacjonarnych	łączna liczba ECTS
Od biologii komórki do biotechnologii	wykład	15	2
Biochemia strukturalna	wykład	45	5
Biochemia strukturalna-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	60	4
MODUŁ: Statystyka w analizie i planowaniu eksperymentu	wykład	30	4
	ćw. komputerowe	30	2
Metabolizm	wykład	45	5
Metabolizm białek i cukrów-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	40	3
Metabolizm lipidów-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	25	2
Chemia biofizyczna	wykład	30	4
Chemia biofizyczna-ćwiczenia	ćwiczenia i ćw. lab.	30	3
Genetyka	wykład	30	3
Genetyka-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Bioinformatyka i bazy danych LUB Bioinformatyka z modelowaniem białek	wykład	15	2
	ćw. komputerowe	30	2
Metabolizm zwierząt LUB Metabolizm mikroorganizmów	wykład	15	2
Mikrobiologia	wykład	30	3
Mikrobiologia-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
Techniki biologii molekularnej	wykład	15	2
Techniki biologii molekularnej-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	45	3
Biofizyka z el. biofizyki medycznej LUB Biofizyka z el. bioenergetyki	wykład	30	3
Biofizyka z el. biofizyki medycznej-ćwiczenia LUB Biofizyka z el. bioenergetyki-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
Hodowle komórek i tkanek roślinnych LUB Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych	wykład	15	2
Hodowle komórek i tkanek roślinnych-ćwiczenia LUB Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
Molekularna organizacja komórki	wykład	30	4

Molekularna organizacja komórki-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	45	3
Inżynieria genetyczna	wykład	30	3
Inżynieria genetyczna-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
Preparatyka biochemiczna	wykład	30	3
Preparatyka biochemiczna-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
Biotechnologia z el. biotech. medycznej LUB Biotechnologia z el. biotech. przemysłowej	wykład	30	4
Biotechnologia z el. biotech. medycznej- ćwiczenia LUB Biotechnologia z el. biotech. przemysłowej- ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	45	3
Enzymologia	wykład	30	3
Enzymologia-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	45	3
Immunologia	wykład	30	3
Immunologia-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
Biotechnologia farmaceutyczna LUB Bioinżynieria	wykład	30	3
Biotechnologia farmaceutyczna-ćwiczenia LUB Bioinżynieria-ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	15	2
Seminarium licencjackie	seminarium	30	3
Konwersatorium licencjackie	przygotowanie pracy dyplomowej	5	12
RAZEM:		1180	119

Tabela 4b. Studia II stopnia na kierunku Biotechnologia - przedmioty obowiązkowe i ograniczonego wyboru wszystkich specjalności.

Nazwa zajęć/grupy zajęć	forma/formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć	łączna liczba ECTS
Biologia strukturalna	wykład	15	2
Biologia strukturalna - ćwiczenia	ćw. laboratoryjne	30	2
Techniki PCR	wykład	15	2
Techniki PCR-ćwiczenia	ćwiczenia + ćw. laboratoryjne	30	2
Manipulacje genetyczne	wykład	15	2
Techniki mikroskopowe	wykład	15	2
Podstawy biologii systemowej	wykład	15	2
Techniki badania oddziaływań międzycząsteczkowych	wykład	15	2
Zaawansowane hodowle komórkowe	ćw. laboratoryjne	15	1
Analiza danych biologicznych	ćw. komputerowe	30	2
Seminarium	seminarium	15	2
MODUŁ: Struktura i funkcja błon biologicznych	wykład	15	2
	ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Nośniki leków	wykład	15	2
	ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Terapie genowe	wykład	15	2
	ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Molekularne podstawy chorób genetycznych	wykład	20	2
	ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Medyczna mikrobiologia molekularna	wykład	15	2
	ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Organizacja materiału genetycznego	wykład	15	2
	ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Analizy ekspresji genów	wykład	15	2
	ćw. komp. + ćw. laboratoryjne	30	2
MODUŁ: Podstawy programowania w języku Python	wykład	15	2
	ćw. komputerowe	30	2

Analizy statystyczne w R LUB Analizy statystyczne - Statistica	ćw. komputerowe	15	2
Seminarium w j. angielskim	seminarium	15	2
Pracownia specjalizacyjna	forma zależy od projektu	100	8
MODUŁ: Technologie liposomowe	wykład	15	2
	lab.	30	2
MODUŁ: Inżynieria białka	wykład	15	2
	lab.	30	2
MODUŁ: Biologia nowotworów	wykład	15	2
	lab.	30	2
MODUŁ: Genomika	wykład	15	2
	ćw. komputerowe	30	2
MODUŁ: Metagenomika MODUŁ: Techniki bioinformatyczne	wykład	15	2
	ćw. komputerowe	30	2
Seminarium magisterskie	seminarium	15	2
Seminarium w j. angielskim	seminarium	15	2
Pracownia magisterska	forma zależy od projektu	120	16
Seminarium magisterskie	seminarium	30	3
Pracownia magisterska i przygotowanie pracy magisterskiej	forma zależy od projektu	200	24
RAZEM:		1310	132

Tabela 5. - nie dotyczy

Tabela 6. Informacja o zajęciach prowadzonych w językach obcych.

Tabela 6a. Studia I stopnia na kierunku Biotechnologia.

Nazwa zajęć	Forma realizacji	Semestr	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
jęz. angielski lektorat do poziomu B2 II (180 godz.)	ćwiczenia	I-III	angielski	wszyscy studenci do momentu osiągnięcia wymaganego poziomu
Seminarium w j. ang. (15 godz., 3 ECTS)#	seminarium	IV	angielski	wszyscy studenci
Seminarium w j. ang. (30 godz., 4 ECTS)#	seminarium	V	angielski	wszyscy studenci

zajęcia prowadzone w grupach tematycznych wspólnie ze studentami kierunku *Biotechnologia*.

Tabela 6b. Studia II stopnia na kierunku Biotechnologia.

Nazwa zajęć	Forma realizacji	Semestr	Język wykładowy		Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
jęz. angielski lektorat do poziomu B2+ (60 godz.)	ćwiczenia	I	angielski		wszyscy studenci do momentu osiągnięcia wymaganego poziomu
Seminarium w j. ang. (15 godz., 2 ECTS)	seminarium	II	angielski		wszyscy studenci
Wykład do wyboru I (15 godz., 1 ECTS):	wykład	II	angielski		wszyscy studenci
Non-coding RNA as a new element of central dogma, biological and medical significance #					nie wybrany w bieżącym roku akademickim
The birth of the cell-molecular mechanism of organelle biogenesis #					nie wybrany w bieżącym roku akademickim
Glycobiology #					zajęcia wybrały 2 osoby
Seminarium w j. ang. (15 godz., 2 ECTS)	seminarium	III	angielski		wszyscy studenci
Wykład do wyboru II (15 godz., 1 ECTS)	wykład	III	angielski		Zajęcia przewidziane w roku akademickim 2024/25
Governing climat change #					
Protein posttranslational modifications in genome structure and stability #					
Wykład do wyboru III (15 godz., 1 ECTS)	wykład	IV	angielski		
Molecular basics of neurodegenerative diseases #					

zajęcia prowadzone wspólnie dla studentów kierunków prowadzonych w języku polskim i angielskim

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. 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.). - **Patrz Załącznik 2.1.**
2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena. - **Patrz Załącznik 4.4**
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów - **Patrz Załącznik 2.2.**
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych - **Patrz Załącznik 4.1.**
5. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę oraz przedstawienie i ocena skutków tych działań - **Patrz Załącznik 10.6.**
6. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych - **Patrz Załącznik 5.1.**
7. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów - **Patrz Załącznik 2.3.**

Pełna lista załączników

Załącznik 2.1. Programy studiów dla kierunku Biotechnologia I i II st.

Załącznik 2.2. Harmonogram zajęć dla kierunku Biotechnologia I i II st., obowiązujący w semestrze letnim 2023/24

Załącznik 2.3. Wykaz tematów prac dyplomowych

Załącznik 2.4. Zajęcia do wyboru

Załącznik 2.5. Udział zajęć laboratoryjnych w programach studiów

Załącznik 2.6. Projekt ARQUS raport mapowania metod nauczania

Załącznik 2.7. Udział studentów w projektach badawczych

Załącznik 2.8. Regulamin praktyk

Załącznik 2.9. Studencka ocena praktyk

Załącznik 3.1. Szczegółowe zasady rekrutacji na studia I i II stopnia na kierunku Biotechnologia

Załącznik 3.2. Uchwała nr 44/2023 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 23 maja 2023 w sprawie zasad przeniesienia z innej uczelni, wydziału lub kierunku na studia na Wydziale Biotechnologii

- Załącznik 3.3.** Uchwała nr 45/2023 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 23 maja 2023 w sprawie zasady uznania i przepisowywania ocen na Wydziale Biotechnologii z przedmiotu już zrealizowanego na innej uczelni
- Załącznik 3.4.** Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
- Załącznik 3.5.** Uchwała nr 49/2021 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 28 września 2021 w sprawie wykonania niektórych przepisów Regulaminu studiów w Uniwersytecie Wrocławskim
- Załącznik 3.6.** Liczba studentów powtarzających i wpisanych warunkowo na kolejny semestr
- Załącznik 3.7.** Udział studentów w publikacjach naukowych i doniesieniach konferencyjnych
- Załącznik 3.8.** Ekonomiczne Losy Absolwentów na podstawie raportów z systemu ELA
- Załącznik 3.9.** Ankieta monitorująca opinie Absolwentów
- Załącznik 4.1.** Charakterystyka nauczycieli akademickich
- Załącznik 4.2.** Lista projektów realizowanych na WB w latach 2020-2024
- Załącznik 4.3.** Publikacje pracowników WB
- Załącznik 4.4.** Obsada zajęć na kierunku Biotechnologia I i II stopnia
- Załącznik 5.1.** Charakterystyka i opis wyposażenia pomieszczeń dydaktycznych
- Załącznik 5.2.** Doposażenie sal dydaktycznych w latach 2020-2024
- Załącznik 5.3.** Wykaz sprzętów oraz specjalistycznego oprogramowania zakupionych dzięki wsparciu finansowemu uzyskanemu w ramach konkursu FAB
- Załącznik 5.4.** Lista tytułów książek zakupionych w latach 2021-2023
- Załącznik 6.1.** Współpraca partnerska z przedsiębiorstwami
- Załącznik 6.2.** Międzynarodowa współpraca z instytucjami gospodarczymi
- Załącznik 6.3.** Interesariusze zewnętrzni-konsultacje dot. programów kształcenia_2022
- Załącznik 6.4.** Opiekunowie praktyk studenckich - ankieta ewaluacyjna
- Załącznik 6.5.** Popularyzacja nauki
- Załącznik 7.1.** Wykaz jednostek zagranicznych, z którymi współpracują naukowo pracownicy Wydziału Biotechnologii
- Załącznik 7.2.** Umowy partnerskie o wymianie akademickiej
- Załącznik 7.3.** Wymiana studencka na Wydziale Biotechnologii
- Załącznik 7.4.** Wykłady i seminaria wygłoszone w j. angielskim
- Załącznik 7.5.** Zagraniczne wizyty naukowe finansowane z IDUB
- Załącznik 8.1.** Wyniki ankiety oceny dziekanatu, semestr zimowy 2023_2024
- Załącznik 8.2.** Laureaci konkursu Młody Badacz i stypendia Rektora
- Załącznik 8.3.** Pomoc materialna, stypendia i zapomogi
- Załącznik 8.4.** Płatne staże
- Załącznik 8.5.** Targi pracy i praktyk KAMPUS KARIERY 2023
- Załącznik 8.6.** Sprawozdanie SKN Przybysz 2023
- Załącznik 8.7.** Procedury antydyskryminacyjne
- Załącznik 10.1.** Zespół ds. Jakości Kształcenia - podsumowanie działań
- Załącznik 10.2.** Ankieta studencka – analiza programu studiów
- Załącznik 10.3.** Zmiany w programie studiów Biotechnologia wprowadzone w roku akademickim 2023/24

Załącznik 10.4. Wyniki analizy ankiet studenckich

Załącznik 10.5. Podsumowanie działalności WZOJK 2020 – 24

Załącznik 10.6. Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez WB w celu usunięcia błędów i niezgodności wskazanych w zaleceniach poprzedniej akredytacji PKA