



**WYDZIAŁ BIOLOGII
i OCHRONY ŚRODOWISKA**
Uniwersytet Łódzki



UNIC



**Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Łódzki, ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, ul. Pilarskiego 14/16, 90-231 Łódź



Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Biologia**

Poziom/y studiów: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (LICENCJACKIE)**
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (MAGISTERSKIE)

1. Forma/y studiów: **STACJONARNE i NIESTACJONARNE**
2. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Nauki biologiczne

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

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

Studia 1 stopnia

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	Liczba	%
Nauki biologiczne	184	94%

Studia 2 stopnia

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	Liczba	%
Nauki biologiczne	124	100%

- 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.

Studia 1 stopnia

Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
	liczba	%
Nauki chemiczne	14	6%

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☒ TAK ☐ NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).



-
- ☒ nauczyciel przedmiotu **przyroda i biologia**
- ☐ nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych
- ☐ nauczyciel praktycznej nauki zawodu
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia
- ☐ nauczyciel psycholog
- ☐ nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- ☐ nauczyciel pedagog specjalny
- ☐ nauczyciel logopeda
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomagania rozwoju dziecka



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

Efekty uczenia się dla kierunku BIOLOGIA na studiach 1 stopnia w programie obowiązującym od roku 2022/2023 zostały zatwierdzone *Uchwałą nr 371 Senatu Uniwersytetu Łódzkiego podjętą na 21. Roboczym posiedzeniu w kadencji 2020–2024 w dniu 24 czerwca 2022 r.* Uchwała ta dotyczy zmiany *Uchwały nr 577 Senatu UŁ z dnia 11 czerwca 2012 r.*, odnoszącej się do przyjęcia efektów kształcenia dla kierunku studiów 1 stopnia BIOLOGIA.

Efekty uczenia się dla kierunku BIOLOGIA na studiach 2 stopnia w programie obowiązującym od roku 2023/2024 zostały zatwierdzone *Uchwałą nr 464 Senatu Uniwersytetu Łódzkiego podjętą na 29. roboczym posiedzeniu w kadencji 2020–2024 w dniu 17 kwietnia 2023 r.* Uchwała ta dotyczy zmiany *Uchwały nr 578 Senatu UŁ z dnia 11 czerwca 2012 r.*, odnoszącej się do przyjęcia efektów kształcenia dla kierunku studiów 2 stopnia BIOLOGIA.

Dokumentacja procesu kształcenia, obejmująca m.in. programy studiów na kierunku BIOLOGIA na studiach 1 i 2 stopnia, zawiera szczegółowo opisane efekty kierunkowe w obszarach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zostały one przedstawione w formie tabelarycznej z odniesieniem do składników opisu charakterystyk poziomów 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), co umożliwia ocenę ich zgodności. Przypisanie efektów uczenia się do konkretnych przedmiotów zawartych w planie studiów zaprezentowano w tabelach wskazujących relacje między efektami kierunkowymi a efektami uczenia się definiowanymi dla poszczególnych przedmiotów lub modułów. Szczegółowe efekty uczenia się dla każdego przedmiotu zostały opisane w sylabusach, z podziałem na efekty w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz odniesieniem do symboli kierunkowych.

Efekty uczenia się dla kierunku BIOLOGIA, studia 1 stopnia o profilu ogólnoakademickim

WIEDZA: absolwent

- charakteryzuje zjawiska i procesy biologiczne na różnych poziomach organizacji życia
- opisuje zjawiska i procesy biologiczne na podstawie danych doświadczalnych
- opisuje budowę organizmów prokariotycznych i eukariotycznych na wszystkich poziomach ich organizacji
- definiuje podstawowe terminy biologiczne
- wymienia aktualnie dyskutowane zagadnienia w literaturze naukowej z zakresu biologii
- wymienia metody statystyczne w analizie danych doświadczalnych
- wyjaśnia zasady stosowania technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w biologii
- wyjaśnia możliwości wykorzystania osiągnięć biologii w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju
- wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych typach laboratoriów analitycznych i diagnostycznych zajmujących się oceną materiału biologicznego
- charakteryzuje pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego
- wymienia zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk biologicznych

**UMIEJĘTNOŚCI: absolwent**

- posługuje się technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w naukach biologicznych
- wykonuje analizę materiału biologicznego
- posługuje się terminologią naukową z zakresu nauk biologicznych w języku polskim i obcym nowożytnym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
- wykorzystuje różne źródła informacji w języku polskim i obcym
- wykonuje eksperymenty z zakresu nauk biologicznych (biochemii, biologii molekularnej, biologii medycznej, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej i genetyki) pod kierunkiem opiekuna naukowego
- przeprowadza analizy statystyczne danych doświadczalnych
- rozpoznaje gatunki grzybów, roślin i zwierząt
- ocenia wpływ środowiska na komórkę, tkankę, organizm i zespół organizmów
- przygotowuje wystąpienie ustne w języku polskim i obcym nowożytnym
- przygotowuje i prezentuje pracę dyplomową
- uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany
- planuje swoją ścieżkę rozwoju uwzględniając konieczność uczenia się przez całe życie

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent

- przestrzega zasad BHP
- współdziała w zespołach tematycznych i interdyscyplinarnych z zakresu biologii pełniąc w nich różne role
- szanuje własność intelektualną autorów pozycji, które cytuje w swojej pracy dyplomowej i innych opracowaniach naukowych
- w pracy kieruje się zasadami szeroko rozumianej etyki zawodowej
- aktywnie i samodzielnego poszerza swoją wiedzę, w tym także z zakresu nauk humanistycznych i społecznych, oraz popularyzuje ją w społeczeństwie
- świadomie aktualizuje i pogłębia wiedzę o środowisku i jego ochronie
- czuje się odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych
- działa w sposób przedsiębiorczy

Efekty uczenia się dla kierunku BIOLOGIA, specjalność BIOLOGIA NAUCZYCIELSKA, studia 1 stopnia o profilu ogólnoakademickim**WIEDZA: absolwent**

- wyjaśnia procesy rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania-uczenia się wykorzystując wiedzę psychologiczną i pedagogiczną
- charakteryzuje procesy komunikowania interpersonalnego, społecznego i pedagogicznego
- opisuje budowę, funkcjonowanie i choroby narządu mowy
- opisuje i wyjaśnia koncepcje, prawa i teorie nauk przyrodniczych z podstawy programowej przyrody i biologii
- charakteryzuje metodologię oraz warsztat badawczy dydaktyki ogólnej i przedmiotowej
- charakteryzuje aktywizujące metody dydaktyczne przydatne w nauczaniu przyrody i biologii
- objaśnia zagadnienia związane z wykorzystaniem IT w praktyce szkolnej
- identyfikuje i rozważa dylematy związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela

UMIEJĘTNOŚCI: absolwent

- wykorzystuje wiedzę teoretyczną z zakresu pedagogiki oraz psychologii do analizowania i interpretowania sytuacji pedagogicznych
- prawidłowo posługuje się narzędem mowy w pracy dydaktycznej
- przygotowuje konspekty zajęć i prowadzi zajęcia dydaktyczne zgodnie z podstawą programową z przyrody i biologii



- wykorzystuje różnorodne źródła informacji, nowoczesne technologie (w tym IT) i metody aktywizujące w działalności dydaktycznej i wychowawczej
- umiejętnie wykorzystuje różne techniki komunikacji w ramach procesu dydaktyczno-wychowawczego
- efektywnie pracuje i planuje pracę w grupie, umiejętnie przyjmując różne role
- kieruje procesami kształcenia i wychowania
- świadomie, aktywnie i samodzielnie planuje i poszerza swoje kompetencje zawodowe

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent

- krytycznie ocenia swoją wiedzę i umiejętności w toku realizacji działań dydaktycznych
- z przekonaniem podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym
- określa priorytety służące realizacji określonych zadań i przyjmuje odpowiedzialność za efekty pracy uczniów
- odpowiedzialnie planuje i wykonuje działania dydaktyczne podczas zajęć
- przestrzega zasad etyki zawodu nauczyciela

Efekty uczenia się dla kierunku BIOLOGIA, studia 2 stopnia o profilu ogólnoakademickim

WIEDZA: absolwent zna i rozumie

- złożone zjawiska i procesy biologiczne
- w pogłębionym stopniu zjawiska i procesy biologiczne na podstawie danych doświadczalnych
- współzależności szlaków metabolicznych na poziomie komórki, tkanki i całego organizmu oraz ich uwarunkowania środowiskowe
- w pogłębionym stopniu budowę organizmu roślinnego i zwierzęcego na wszystkich poziomach jego organizacji
- specjalistyczne terminy biologiczne
- aktualne zagadnienia dyskutowane w literaturze naukowej z zakresu biologii
- w pogłębionym stopniu metody statystyczne w analizie danych doświadczalnych
- zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w biologii
- procedury administracyjno-finansowe w pozyskiwaniu i rozliczaniu funduszy na realizację projektów naukowych
- zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych typach laboratoriów analitycznych i diagnostycznych zajmujących się oceną materiału biologicznego
- podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej
- zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk biologicznych

UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi

- posługiwać się zaawansowanymi technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w naukach biologicznych
- wykonywać analizę materiału biologicznego
- posługiwać się specjalistycznym słownictwem z zakresu nauk biologicznych w języku polskim i angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
- w pogłębionym stopniu analizować i syntetyzować informacje naukowe w języku polskim i obcym pozyskiwane z różnych źródeł
- planować, wykonywać i koordynować eksperymenty z zakresu nauk biologicznych (biochemii, biologii molekularnej, biologii medycznej, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej lub genetyki), pełnić rolę lidera w zespole
- przeprowadzać analizy statystyczne z wykorzystaniem informatycznych technik obliczeniowych
- w pogłębionym stopniu analizować procesy zachodzące na różnych poziomach organizacji komórki i organizmu w celu określenia ich współzależności
- ocenić wpływ środowiska na komórkę, tkankę, organizm i zespół organizmów



- przygotować wystąpienie ustne w języku polskim i angielskim z wykorzystaniem różnych środków komunikacji werbalnej
- przygotować i prezentować pracę dyplomową
- planować własną karierę zawodową lub naukową uwzględniając konieczność uczenia się przez całe życie

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do

- przestrzegania zasad
- współdziałania w zespołach tematycznych i interdyscyplinarnych z zakresu biologii
- szanowania własności intelektualnej autorów publikacji, które cytuje w swojej pracy dyplomowej i innych opracowaniach naukowych
- kierowania się w pracy zasadami szeroko rozumianej bioetyki
- aktywnego i samodzielnego poszerzania swojej wiedzy i popularyzowania jej wśród społeczeństwa
- rozwijania dorobku zawodowego poprzez stosowanie nowych technologii w naukach biologicznych i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań
- wzięcia odpowiedzialności za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowania technik badawczych i tworzenia warunków bezpiecznej pracy
- działania w sposób przedsiębiorczy
- doceniania znaczenia wiedzy z zakresu nauk społecznych i humanistycznych dla rozwoju zawodowego



Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy / stanowisko / funkcja pełniona w uczelni
Agnieszka Marczak	Prof. dr hab. / Dziekan Wydziału BiOŚ
Renata Bocian	Dr hab. / Prodziekan ds. dydaktyki
Katarzyna Szczepko-Morawiec	Dr hab. prof. UŁ / Prodziekan ds. jakości kształcenia
Agnieszka Wolańska-Kamińska	Dr / Pełnomocnik Dziekana ds. ewaluacji jakości kształcenia / Przewodnicząca Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia
Anna Krześlak	Dr hab. prof. UŁ / Pełnomocnik Dziekana Wydziału BiOŚ UŁ ds. kierunku Biologia
Renata Kontek	Dr hab. prof. UŁ / Przewodnicząca Wydziałowej Komisji Dydaktycznej ds. kierunku Biologia
Natalia Ratajczyk	Dr / Pełnomocnik Dziekana Wydziału BiOŚ UŁ ds. kierunków: Biologia i Biomedycyna Cyfrowa, EkoMiasto i Ochrona Środowiska
Aneta Balcerczyk	Dr hab. prof. UŁ / Prodziekan ds. umiędzynarodowienia
Tomasz Jurczak	Dr hab. prof. UŁ / Prodziekan ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym
Karolina Matczak	Dr / Sekretarz Wydziałowej Komisji Dydaktycznej ds. Jakości Kształcenia
Radosław Włodarczyk	Dr hab. prof. UŁ / Pełnomocnik Dziekana Wydziału BiOŚ UŁ ds. kształcenia nauczycielskiego
Agnieszka Bednarek	Dr / Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk zawodowych
Joanna Goździk	Mgr / Dyrektor Działu Infrastruktury

Szata graficzna przygotowanego Raportu samooceny jest zgodna z *Zasadami Identyfikacji Wizualnej UŁ*.

Raport opublikowano na stronie:

<https://www.biol.uni.lodz.pl/jakosc-ksztalcenia/jakosc-ksztalcenia-na-wydziale>



SPIS TREŚCI

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	4
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	8
Prezentacja uczelni.....	10
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	14
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	14
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.....	49
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie.....	70
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry.....	85
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie ...	101
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	116
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku.....	129
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	139
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach.....	156
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	159
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	166
Część III. Załączniki	170
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	170
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	190



Prezentacja uczelni

Uniwersytet Łódzki (UŁ) jest największą uczelnią w regionie łódzkim, która wyróżnia się zaangażowaniem w rozwój nauki, realizuje **strategię zrównoważonego rozwoju** oraz współpracy międzynarodowej. W strukturze UŁ znajduje się **13 wydziałów**, w ramach których Uczelnia kształci wysokiej klasy specjalistów z kilku dziedzin: nauk humanistycznych, nauk społecznych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych. Podstawowymi dokumentami regulującymi funkcjonowanie Uczelni jest Statut Uniwersytetu Łódzkiego, a w zakresie prowadzenia studiów – Regulamin studiów pierwszego stopnia oraz drugiego stopnia studiów magisterskich. Uniwersytet Łódzki współpracuje z biznesem, zarówno na poziomie kadrowym, zapewniając wykwalifikowanych ekspertów zewnętrznym, uczestniczącym w procesie kształcenia, jak i naukowym, oferując swoje *know-how* przedsiębiorstwom z różnych gałęzi gospodarki. **Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UŁ (WBiOŚ UŁ)** łączy klasyczną biologię z biologią molekularną, medycyną, nowoczesną biotechnologią, genetyką, mikrobiologią i naukami środowiskowymi. Jego strategia rozwoju jest zbieżna z misją Uniwersytetu Łódzkiego, w której główny nacisk kładzie się na rozwój badań naukowych o wysokiej jakości i znaczeniu międzynarodowym, kształcenie oparte na badaniach, w tym aktywnym włączaniu studentów w prace badawcze, odpowiedzialność społeczną poprzez reagowanie na wyzwania środowiskowe, klimatyczne, czy cywilizacyjne, interdyscyplinarność i współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, kształcenie kompetencji przygotowujących absolwentów do rynku pracy lub dalszej kariery naukowej.

Badania naukowe w zakresie nauk biologicznych są prowadzone od początku powstania Uniwersytetu Łódzkiego. Pierwsze jednostki reprezentujące tę dziedzinę wiedzy utworzono w ramach Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego (MP), który rozpoczął swoją działalność już w maju 1945 roku. W 1951 roku z Wydziału MP przez połączenie jednostek biologicznych i geograficznych wyodrębniono Wydział Biologii i Nauk o Ziemi (BNZ), który w 2001 roku podzielił się na dwa wydziały: Wydział Nauk Geograficznych oraz Wydział Biologii i Ochrony Środowiska (WBiOŚ). Dwoma najważniejszymi aspektami działalności Wydziału BiOŚ UŁ są kształcenie i badania naukowe obejmujące bardzo różnorodną tematykę z zakresu biologii środowiskowej, molekularnej oraz eksperymentalnej. Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego charakteryzuje się wysokim potencjałem naukowym oraz doskonale rozwiniętą infrastrukturą badawczą. W jego strukturze znajduje się **25 katedr, cztery centra naukowo-badawcze, samodzielna pracownia obrazowania mikroskopowego i specjalistycznych technik biologicznych, samodzielne laboratorium technologii informatycznych, dwie stacje terenowe, Muzeum Przyrodnicze oraz Ogród Dydaktyczno-Doświadczalny**. Wydział dysponuje nowoczesną bazą naukową zlokalizowaną w sześciu budynkach na terenie kampusu uniwersyteckiego, w tym w **Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®**, które jest jednym z najnowocześniejszych obiektów tego typu. Struktura organizacyjna Wydziału opiera się na autonomicznej polityce kadrowej i naukowej jednostek, które współpracują z Kolegium Dziekańskim. Proces kształcenia studentów jest koordynowany przez pięć równorzędnych instytutów dydaktycznych: Instytut Biochemii, Instytut Biofizyki, Instytut Biologii Eksperymentalnej, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska oraz Instytut Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii, co zapewnia wysoką jakość prowadzonych zajęć poprzez równomierne zaangażowanie wszystkich jednostek. W **Instytucie Biochemii** prowadzone są badania z obszaru biochemii, biologii komórki, genetyki, biologii molekularnej, biotechnologii oraz nauk biomedycznych. **Instytut Biologii Eksperymentalnej**



reprezentuje połączenie zdobyczy badawczo-metodycznych z obszarów fizjologii, biologii komórki, inżynierii genetycznej, cytologii/cytofizjologii, genetyki, w tym genetyki człowieka, badań *in silico*, biologii molekularnej, tak w odniesieniu do pojedynczego organizmu, jak i całych grup organizmów funkcjonujących w określonym środowisku. Zainteresowania naukowe pracowników **Instytutu Ekologii i Ochrony Środowiska** obejmują: systematykę i filogenezę roślin i zwierząt występujących we wszystkich biomach świata, ekologię ewolucyjną, behawioralną i populacyjną, a także ochronę i odnowę ekosystemów wodnych. Poprzez badania na poziomie molekularnym, fizjologicznym, behawioralnym i populacyjnym wyjaśniają biologiczne mechanizmy funkcjonowania i ewolucji człowieka. W **Instytucie Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii** prowadzone są interdyscyplinarne badania obejmujące różne aspekty biologii mikroorganizmów, ze szczególnym uwzględnieniem ich roli w środowisku, medycynie oraz biotechnologii. **Instytut Biofizyki** swoją działalność naukową skupia na takich obszarach wiedzy jak: biomedycyna/nanomedycyna, badania wpływu czynników środowiskowych na organizmy, epigenetyka nowotworów.

Uczelnia jest otwarta na współpracę międzynarodową, wzrasta ciągle liczba studentów z zagranicy, którzy studiują w UŁ. Realizując różne programy wymian międzynarodowych, nasi studenci zdobywają wiedzę oraz doświadczenie w Europie, a także w krajach pozaeuropejskich. Pozwala to na rozwijanie kompetencji międzykulturowych, budowanie i rozwijanie kontaktów międzynarodowych oraz na poszerzanie perspektyw osobistych i zawodowych.

UŁ jako **integralna część Łodzi działa wspólnie z mieszkańcami naszego miasta oraz na ich rzecz**. Uczelnia aktywnie angażuje się w liczne projekty społeczno-kulturalne oraz związane ze sferą gospodarczą miasta, współpracując z lokalnymi instytucjami, organizacjami pozarządowymi oraz przedsiębiorstwami. Poprzez organizację wydarzeń kulturalnych, warsztatów, działań edukacyjnych oraz inicjatyw wspierających rozwój miasta, UŁ przyczynia się do kształtowania społeczności akademickiej i lokalnej, wzmacniając więzi i wspierając tożsamość Łodzi jako dynamicznego ośrodka kulturalnego i akademickiego. Wydział BiOŚ UŁ w oparciu o rzetelną wiedzę naukową zajmuje też **otwarte stanowiska** w zakresie podejmowanych przez władze miasta decyzji związanych ze środowiskiem przyrodniczym (przykład z ostatnich dni: *Stanowisko Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ w sprawie projektu rozwoju Ogrodu Botanicznego w Łodzi oraz koncepcji „Dżungla 360”*).

Kierunek BIOLOGIA jest integralną częścią tych działań, wpisując się w kluczowe cele strategii uczelni, w tym **rozwój badań naukowych, transfer wiedzy do gospodarki oraz kształcenie specjalistów odpowiadających na współczesne wyzwania zdrowotne, społeczne i środowiskowe**. Praktyczne zastosowanie nowoczesnych metod i narzędzi badań pozwala na ukierunkowanie programu studiów na obszary o wysokiej użyteczności społecznej, co podnosi atrakcyjność Kierunku dla studentów.

Kierunek BIOLOGIA wspiera działania UŁ w zakresie kształcenia powiązanego z badaniami naukowymi, praktyką oraz umiędzynarodowieniem. Studenci Kierunku są angażowani w projekty badawcze oraz współpracę z **szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym**, co pozwala na rozwój ich kompetencji praktycznych i lepsze przygotowanie do pracy w obszarze biologii i nauk pokrewnych. Zgodnie z założeniami strategii, UŁ stawia na transfer wiedzy i wdrożenia technologiczne. Kierunek BIOLOGIA, ze względu na swoje szerokie możliwości zastosowania, stwarza warunki do realizacji projektów wdrożeniowych w sektorach takich jak medycyna, farmacja, rolnictwo,



przemysł, energetyka, gospodarka odpadami. Działania te wspierają **realizację projektów aplikacyjnych** oraz **promocję wyników badań w kontekście ochrony własności intelektualnej, co sprzyja komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań**.

W strategii UŁ szczególny nacisk położono na umiędzynarodowienie oraz rozwój współpracy badawczej. BIOLOGIA jest kierunkiem, który wspiera te działania, uczestnicząc w **projektach dotyczących globalnych problemów**, takich jak choroby cywilizacyjne czy przeciwdziałanie zagrożeniom biologicznym. Współpraca z partnerami zagranicznymi oraz organizacja międzynarodowych konferencji naukowych zwiększają rozpoznawalność kierunku i zapewniają studentom **możliwość zdobycia doświadczenia w międzynarodowych środowiskach naukowych**. Tego typu działania **podnoszą prestiż kierunku** i dają możliwości kształcenia studentom zainteresowanych nowoczesnymi rozwiązaniami naukowymi.

W 2022 roku Uniwersytet Łódzki dołączył do **sieci UNIC 2.0** (The European University of Cities in Post-Industrial Transition), zrzeszającej obecnie dziesięć uczelni partnerskich: Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet w Bilbao, Uniwersytet w Zagrzebiu, Uniwersytet w Stambule, Uniwersytet w Cork, Uniwersytet Ruhr w Bochum, Uniwersytet w Liège, Uniwersytet w Oulu, Uniwersytet w Malmö oraz Uniwersytet w Rotterdamie. UNIC skupia uczelnie z miast postindustrialnych, które wspólnie dążą do **wdrażania innowacyjnych metod nauczania, prowadzenia badań naukowych oraz działań na rzecz integracji społecznej**. Główne cele sojuszu obejmują promowanie różnorodności, inkluzywności oraz mobilności studentów, a także rozwój nowoczesnych form edukacji poprzez cyfryzację procesów dydaktycznych, wdrażanie nowych technologii edukacyjnych oraz tworzenie interdyscyplinarnych programów studiów. Funkcjonowanie UNIC opiera się na sześciu pakietach roboczych (Work Packages, WPs) oraz siedmiu liniach tematycznych (Thematic Lines, TLs). Na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego realizowane są działania w ramach dwóch linii tematycznych: TL3 (*Odporność miast i inteligentne miasta*) oraz TL6 (*Zdrowie i dobrostan*). W ciągu pierwszego roku współpracy osiągnięto znaczące rezultaty, w tym: (1) podpisano umowy mobilnościowe w ramach programu *Erasmus+* z Uniwersytetem w Oulu oraz Uniwersytetem w Cork, (2) rozwinęto współpracę w zakresie zdalnego nauczania studentów, (3) opracowano program i uruchomiono nowy kierunek studiów *Biologia i Biomedycyna Cyfrowa* kształcący przyszłych bioinformatyków, realizowany we współpracy z Uniwersytetem w Oulu i Wydziałem Biologii i Ochrony Środowiska UŁ, (4) w kwietniu 2025 roku odbyła się międzynarodowa konferencja dla doktorantów *Konferencja doktorantów nauk o życiu – BioOpen*, (5) przy współpracy z partnerami UNIC uruchomiono nową edycję inicjatywy *Science Hub – edycja UNIC*. Uniwersytet Łódzki, będący członkiem sieci UNIC 2.0 oraz Łódzkiego Partnerstwa Akademickiego, **wzmacnia pozycję kierunku BIOLOGIA poprzez współpracę z innymi uczelniami i instytucjami z regionu oraz międzynarodowymi partnerami, przyczyniając się do dalszego jego rozwoju**.

Działalność naukowa Wydziału koncentruje się na **dyscyplinie nauki biologiczne**, obejmując badania podstawowe, metodyczne oraz aplikacyjne. **Główne obszary badawcze obejmują:** (1) **biologię komórkową i molekularną** – stanowiącą podstawę kształcenia w zakresie nowoczesnych metod biologii eksperymentalnej, (2) **biomedycynę i genetykę**, w tym biologię nowotworów, medycynę regeneracyjną oraz badania nad chorobami cywilizacyjnymi, nowymi lekami, (3) **różnorodność biologiczną, ewolucję, ekologię i biologię środowiska** – obejmujące badania nad zmiennością organizmów, ich pochodzeniem i relacjami filogenetycznymi, analizę zależności między organizmami a środowiskiem na różnych



poziomach organizacji biologicznej, co ściśle koreluje z zajęciami terenowymi i laboratoryjnymi realizowanymi na Kierunku, (4) **mikrobiologię i biologię mikroorganizmów** – obejmujące badania nad różnorodnością i funkcjonowaniem mikroorganizmów, ich interakcjami z innymi organizmami oraz środowiskiem, mechanizmami oporności na antybiotyki, a także zastosowaniami w biotechnologii, diagnostyce i bioremediacji, (5) **fizjologię organizmów i biologię zachowania** – obejmujące badania procesów fizjologicznych roślin i zwierząt, oraz biologicznych podstaw zachowania, a także reakcje organizmów na stres środowiskowy i mechanizmy adaptacyjne; obszar ten wzmacnia praktyczny i eksperymentalny charakter kształcenia na kierunku BIOLOGIA, a także (6) **biologię stosowaną i bioinformatykę wraz z analizą danych biologicznych, oraz nowoczesne technologie i innowacyjne rozwiązania w zakresie wykrywania oraz neutralizacji zagrożeń biologicznych** – obejmujące badania aplikacyjne ukierunkowane na praktyczne wykorzystanie wiedzy biologicznej co sprzyja rozwijaniu kompetencji praktycznych i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wymienione obszary badawcze są spójne z efektami uczenia się kierunku BIOLOGIA, zaś badania naukowe bezpośrednio wspierają proces dydaktyczny. Studenci są włączani w badania poprzez zajęcia laboratoryjne, terenowe oraz prace dyplomowe, a zakres badań odpowiada profilowi ogólnoakademickiemu kierunku.

W ramach ewaluacji dyscyplin przeprowadzonej w 2023 roku przez Ministra Edukacji i Nauki, **dyscyplina nauki biologiczne reprezentowana przez kadrę Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ uzyskała prestiżową kategorię A**, co świadczy o wysokim poziomie prowadzonych badań oraz działalności naukowej.

Kierunek **BIOLOGIA** uzyskał w 2019 roku pozytywną ocenę Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a w 2020 roku otrzymał **certyfikat doskonałości kształcenia** w kategorii „**Otwarty na świat – doskonałość we współpracy międzynarodowej**”. Polska Komisja Akredytacyjna uznała, że proces umiędzynarodowienia na kierunku BIOLOGIA, we wszystkich jego formach jest dynamiczny i funkcjonuje w sposób wyraźnie wyróżniający się w skali kraju. Podejmowane w zakresie umiędzynarodowienia działania są skuteczne, innowacyjne oraz godne naśladowania. Działania te są również zgodne z normami i wartościami etycznymi i zasadami odpowiedzialności społecznej. Mogą mieć trwały wpływ na doskonalenie jakości kształcenia, a także być przenoszone do innych uczelni.



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

Kierunek **BIOLOGIA** w obecnej formie, z podziałem na studia 1 i 2 stopnia, funkcjonuje od 2007 r. Pierwsza rekrutacja na studia 1 stopnia, w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, odbyła się w roku akademickim 2007/2008, natomiast na studia 2 stopnia, zarówno stacjonarne, jak i niestacjonarne, w roku akademickim 2010/2011. Dyscypliną wiodącą, w ramach której uzyskiwane są efekty uczenia się na studiach 1 i 2, są *nauki biologiczne*. Aktualny program studiów 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA obowiązuje od roku akademickiego 2022/2023, a 2 stopnia od roku 2023/2024.

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

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia na kierunku BIOLOGIA z misją i głównymi celami strategicznymi UŁ

Uniwersytet Łódzki, zgodnie z założeniami swojej Misji i Strategii na lata 2021–2030, koncentruje się na rozwoju wiedzy, nauki oraz wysokiej jakości badań, zmierzając do osiągnięcia statusu uczelni badawczej. Profil ogólnoakademicki najlepiej odpowiada edukacji na kierunku BIOLOGIA, której celem nadrzędnym jest przekazanie studentom wiedzy i umiejętności praktycznych właściwych dla szeroko pojętej biologii, przy jednoczesnym ukazaniu tej wiedzy w szerokim kontekście procesów biologicznych zachodzących w przyrodzie. Misją Wydziału BiOŚ UŁ jest przygotowanie absolwentów do pracy naukowej i dydaktycznej na wyższych uczelniach krajowych i zagranicznych oraz do podjęcia pracy zawodowej w bardzo wielu obszarach, a zdefiniowane efekty uczenia się i cele kształcenia służą kształtowaniu właśnie takiej sylwetki absolwenta.

Program studiów na kierunku **BIOLOGIA** w pełni odpowiada celom Misji i Strategii Uniwersytetu Łódzkiego, opracowanej na lata 2021–2030.

Cele strategiczne Uniwersytetu Łódzkiego wskazują na kluczowe znaczenie dążenia do doskonałości naukowej oraz dydaktycznej. Zgodnie z założeniami przyjętej strategii uczelnia dąży do rozwoju Uniwersytetu Łódzkiego jako uczelni badawczej, wyróżniającej się oryginalnością prowadzonych badań, a także jako ośrodka akademickiego, w którym prowadzone jest kształcenie na najwyższym poziomie.

Koncepcja kształcenia na kierunku BIOLOGIA powiązana jest z celami strategicznymi UŁ poprzez:

- przekazywanie aktualnej wiedzy i jej popularyzację wśród społeczeństwa,
- stosowanie nowych technologii w naukach biologicznych i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań,
- kreowanie postaw obywatelskich (zgodnych z zasadami szeroko rozumianej bioetyki).



Proces dydaktyczny na kierunku **BIOLOGIA** opiera się na ścisłym powiązaniu kształcenia z prowadzonymi na Wydziale BiOŚ UŁ badaniami naukowymi. Potencjał naukowy Wydziału BiOŚ UŁ jest stale rozbudowywany, zarówno w zakresie infrastruktury badawczej, jak i upowszechniania wiedzy (wyniki badań publikowane są w prestiżowych czasopismach naukowych). Zajęcia dla studentów kierunku BIOLOGIA przygotowują (na 1 stopniu) do prowadzenia badań naukowych i włączają (na 2 stopniu) w realizację tych badań oraz kształtują postawy do podejmowania wyzwań przyszłości. Prowadzone są w licznych, nowo wybudowanych lub zmodernizowanych salach wykładowych i laboratoriach, wyposażonych w nowoczesną aparaturę naukowo-badawczą, z wykorzystaniem potencjału terenowych stacji badawczych oraz przy zapewnionym swobodnym dostępie do elektronicznych baz danych literaturowych i księgozbioru jednej z największych w Polsce bibliotek akademickich.

Koncepcja kształcenia na kierunku BIOLOGIA oparta jest na etapowości kształcenia poprzez studia 1 i 2 stopnia, z równoczesnym wspieraniem mobilności studentów pomiędzy uczelniami, np. poprzez program MOST, Erasmus+, BioLab. Konstruując programy studiów założono coraz większą specjalizację kształcenia przy optymalnym wykorzystaniu potencjału dydaktycznego Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska. Za jeden z podstawowych celów uznano stworzenie studentowi możliwości swobodnego wyboru dalszego kierunku rozwoju i podejmowania świadomych decyzji w szczególności dotyczących dalszego kształcenia i/lub podejmowanej pracy.

Dzięki wykorzystaniu dorobku naukowego i dydaktycznego pracowników Wydziału BiOŚ UŁ studia na kierunku BIOLOGIA oferują studentom dostęp do aktualnej wiedzy oraz nowoczesnej aparatury i umiejętności na najwyższym poziomie. Z myślą o zapewnieniu wysokich kwalifikacji zawodowych, poza wiedzą teoretyczną, studenci pozostając w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami akademickimi zdobywają nowoczesne umiejętności praktyczne. W kształcenie zaangażowani są naukowcy o znaczących, w skali międzynarodowej, osiągnięciach, prowadzący badania w obszarach odpowiadającym prowadzonym zajęciom.

Studia na kierunku BIOLOGIA obejmują także praktyki (obligatoryjne na studiach 1 stopnia oraz nieobligatoryjne) i staże, których zadaniem jest przede wszystkim umożliwienie studentom poznanie i przygotowanie się do przyszłego życia zawodowego.

Studia 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego prowadzone są w formie stacjonarnej i niestacjonarnej i wpisują się w długoterminową strategię Uniwersytetu Łódzkiego, zapewniając zarówno wysoką jakość kształcenia, jak i możliwość prowadzenia badań naukowych, a także dużą mobilność studentów i kadry naukowej. Spośród wszystkich kierunków prowadzonych na Wydziale, jedynie na kierunku BIOLOGIA na studiach stacjonarnych 1 stopnia, studenci mają możliwość wyboru **jednego z pięciu bloków licencjackich** (bloków specjalnościowych), ściśle związanych z aktywnością naukową pracowników Wydziału.

Studenci wybierają blok licencjacki po dwóch pierwszych latach studiów wspólnych dla całego kierunku spośród następujących bloków:

1. Biologia środowiskowa,
2. Biochemia i biologia molekularna,
3. Biologia eksperymentalna,



4. Biologia medyczna,
5. Genetyka.

Na studiach 1 stopnia oferowana jest również **specjalność nauczycielska**, która pozwala **uzyskać pełne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne oraz merytoryczne i dydaktyczne** do nauczania przedmiotów **przyroda** oraz **biologia**. Kształcenie na specjalności nauczycielskiej rozpoczyna się od 2 semestru studiów.

Studia kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego licencjata, po przyjęciu pracy licencjackiej i zdaniu egzaminu licencjackiego.

Obok bloku specjalnościowego oferowanego na III roku studiów, także na dwóch pierwszych latach, studenci mają możliwość wyboru w zakresie następujących przedmiotów: lektorat języka obcego, zajęcia wychowania fizycznego, praktyki zawodowe oraz zajęcia ogólnouczeniowe.

Program studiów 1 stopnia obejmuje kilka grup przedmiotów:

- grupę przedmiotów podstawowych w zakresie matematyki, fizyki i biofizyki oraz chemii;
- grupę przedmiotów kierunkowych w zakresie biochemii i biologii molekularnej, biologii medycznej, genetyki, biologii eksperymentalnej, oraz biologii środowiskowej;
- dodatkowo: ćwiczenia terenowe, praktyki zawodowe, zajęcia z zakresu wychowania fizycznego, języków obcych, technologii informacyjnej, ochrony własności intelektualnej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.

Studia magisterskie 2 stopnia na kierunku BIOLOGIA realizowane są w ramach studiów stacjonarnych na pięciu specjalnościach:

1. Biochemia i biologia molekularna,
2. Biologia eksperymentalna,
3. Biologia medyczna,
4. Biologia środowiskowa,
5. Genetyka.

Na studiach niestacjonarnych 2 stopnia studenci rekrutowani są na jedną z dwóch specjalności:

1. Biologia stosowana i molekularna,
2. Biologia środowiskowa.

Za jeden z podstawowych celów kształcenia uznano stworzenie studentowi możliwości swobodnego wyboru kierunku rozwoju i podejmowania świadomych decyzji, w szczególności dotyczących dalszego kształcenia i/lub podejmowanej pracy. Możliwe jest to dzięki współpracy z interesariuszami zewnętrznymi (m.in. w ramach prac Rady Biznesu), oraz organizacji praktyk studenckich. Wiedza, umiejętności i kompetencje nabywane przez studentów w trakcie studiów 2 stopnia na kierunku BIOLOGIA są nie tylko odpowiedzią na wyzwania współczesnej biologii, lecz także na zapotrzebowania pracodawców, którzy wysoko cenią posiadane przez absolwenta umiejętności warsztatowe powiązane z wiedzą przyrodniczą i umiejętnościami praktycznymi. Studia 2 stopnia na kierunku BIOLOGIA pozwalają na zdobycie specjalistycznego wykształcenia z zakresu biologii w ramach wybranej specjalności oraz umożliwiają zrozumienie i zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce. Z myślą o zapewnieniu wysokich kwalifikacji zawodowych, poza wiedzą teoretyczną, studenci pozostają



w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami akademickimi zdobywają nowoczesne umiejętności praktyczne. Studia magisterskie przygotowują absolwentów do podjęcia pracy naukowej zarówno na wyższych uczelniach krajowych i zagranicznych (jest to ścieżka dedykowana dla studentów chcących kontynuować karierę akademicką) oraz do podjęcia pracy zawodowej w bardzo wielu obszarach gospodarki, a zdefiniowane cele kształcenia służą formowaniu właśnie takiej sylwetki absolwenta.

Cele kształcenia:

1. Przekazanie wiedzy i metodologii badawczej w obszarze nauk biologicznych, które wymagają zastosowania zaawansowanych narzędzi nauk ścisłych i zrozumienia relacji organizm-środowisko.
2. Integrowanie wiedzy z różnych dziedzin celem wyjaśniania złożonych zjawisk i procesów biologicznych.
3. Poznanie i stosowanie nowoczesnych metod i technik badawczych wykorzystywanych we współczesnych naukach biologicznych.
4. Zdobycie umiejętności planowania i wykonywania zadań badawczych z wykorzystaniem polskiej i zagranicznej literatury naukowej oraz podejścia krytycznego w interpretacji zebranych danych empirycznych i wnioskowaniu.
5. Przygotowanie do świadomego i systematycznego aktualizowania wiedzy biologicznej oraz posługiwania się zasadami bioetycznymi przy rozstrzyganiu problemów praktycznych w trakcie indywidualnych i zespołowych projektów badawczych.

Kierunek BIOLOGIA nie jest powieleniem innych kierunków prowadzonych na Wydziale BiOŚ. Nie ma także podobnego kierunku na UŁ. W procesie nauczania stosowane są aktywizujące metody dydaktyczne, m.in. praca projektowa, seminaria problemowe i zajęcia laboratoryjne o charakterze warsztatowym, które umożliwiają studentom rozwijanie praktycznych umiejętności oraz myślenia badawczego. Istotnym elementem nowoczesnego kształcenia jest także otwartość na współpracę międzydyscyplinarną oraz integracja zajęć z aktualnymi trendami w nauce, takimi jak biologia systemów, biologia medyczna czy biologia środowiskowa. Dzięki temu program studiów umożliwia studentom zdobycie kompetencji, które pozwalają nie tylko zrozumieć złożone procesy biologiczne, lecz także aktywnie uczestniczyć w ich badaniu i zastosowaniach praktycznych w przyszłej pracy zawodowej.

Koncepcja kształcenia na kierunku BIOLOGIA wpisuje się również w cele Strategii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego. Łączy **solidność dydaktyczną z doskonałością naukową**, dążąc do kształcenia ekspertów przygotowanych do pracy zarówno w zawodach wymagających specjalistycznej wiedzy biologicznej, jak i w tych, które wymagają ogólnej umiejętności analitycznego myślenia, pracy z danymi i zrozumienia relacji człowiek–środowisko.

Koncepcja kształcenia na studiach 1 stopnia polega na **integracji czterech komplementarnych wymiarów nauczania**, które są **realizowane równolegle i wzajemnie się uzupełniają** na wszystkich etapach studiów i przygotowują studentów do dalszego rozwoju akademickiego: pierwszy wymiar **(1) o charakterze poznawczym** (ma na celu zapewnienie studentom fundamentalnej wiedzy biologicznej obejmującej różne poziomy organizacji życia: od molekularnego po ekosystemowy, oraz integrację wiedzy z różnych subdyscyplin biologii oraz nauk pokrewnych), drugi wymiar **(2) badawczo/metodologiczny** (stopniowo wprowadza studentów w metodykę badań naukowych,



nabywanie umiejętności ich planowania prostych badań i formułowania hipotez), trzeci wymiar **(3) akademicko-społeczny** (kształtuje odpowiedzialność za jakość i rzetelność pracy naukowej i rozwija umiejętność współpracy w zespołach badawczych), oraz czwarty wymiar **(4) integracyjno-rozwojowy** (łączy wiedzę teoretyczną i umiejętności badawcze przygotowując do kontynuacji kształcenia na studiach 2 stopnia).

Koncepcja kształcenia **na specjalności biologia nauczycielska** była w istotny sposób modyfikowana w latach 2018–2023. Pierwszą zmianą było opracowanie (2018) i następnie realizacja (2019–2023) projektu NCBiR pt. **Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim w latach 2019–2023**. Projekt zakładał i realizował zadania mające na celu m.in: podniesienie wiedzy i umiejętności z zakresu diagnozy i pomocy uczniom z SPE, a tym samym kompetencji pedagogicznych i społecznych przyszłych nauczycieli; podniesienie wiedzy na temat aspektów organizacyjno-prawnych funkcjonowania szkoły, w tym poznanie najistotniejszych zagadnień prawnych z zakresu: praw dziecka (w tym praw ucznia), prawa wewnątrzszkolnego, organizacji pracy szkoły, rady pedagogicznej, samorządu uczniowskiego i rady rodziców; rozwijanie kompetencji komunikacyjnych przyszłych nauczycieli, zwłaszcza umiejętnego i poprawnego posługiwania się językiem polskim, co ma kluczowe znaczenie dla osiągnięcia sukcesu edukacyjnego; wykształcenie umiejętności wykorzystania przez przyszłych nauczycieli nowoczesnych metod kształcenia z zastosowaniem m.in. technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz informatyki; kształcenie kompetencji diagnostycznych przyszłych nauczycieli, zarówno w obszarze wiedzy, jak i umiejętności (studenci poznali każdy etap diagnozy: od projektowania po sporządzenie raportu, przygotowani zostali do prowadzenia diagnoz samodzielnie i w zespole, do przetwarzania rezultatów diagnoz edukacyjnych i egzaminów zewnętrznych oraz do formułowania rekomendacji zmian w kształceniu na podstawie ich wyników); kształtowanie kompetencji interpersonalnych i komunikacyjnych, w tym: umiejętności efektywnej współpracy przyszłego nauczyciela z innymi nauczycielami i z pozostałymi podmiotami uczestniczącymi w procesie edukacji, umiejętności modelowania pąsji wśród uczniów.

Rzeczpospolita
PolskaUNIwersytet
ŁÓDZKIUnia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

Projekt pn. „Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój; realizowany przez Uniwersytet Łódzki w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju nr POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18, na podstawie umowy nr POWR.03.01.00-00-KN53/18-00 z dnia 12.12.2018r.

Opracowany program został włączony do stałej oferty edukacyjnej Wydziału BIOŚ UŁ (Uchwała Senatu UŁ nr 544, Załącznik do uchwały nr 544 Senatu UŁ z dnia 14 czerwca 2019 r. – Program studiów dla kierunku BIOLOGIA, studia 1 stopnia).

Po zakończeniu Projektu opracowano rekomendacje i zalecenia mające na celu polepszenie jakości i efektywności kształcenia na specjalności nauczycielskiej, z zachowaniem elementów kształcenia wypracowanych w ramach Projektu. Kontynuowano kształcenie studentów w oparciu o opracowany program studiów (z zachowaniem efektów uczenia się) (Uchwała nr 371 Senatu Uniwersytetu Łódzkiego, Załącznik do uchwały nr 371 Senatu UŁ z dnia 24 czerwca 2022 r. – Program studiów dla kierunku BIOLOGIA, studia 1 stopnia). Liczne elementy projektu zostały na stałe wdrożone



do programu studiów na specjalności nauczycielskiej: związane z **personalizacją procesu kształcenia nauczycieli, zajęcia z kreatywności w dydaktyce, komunikacji w edukacji, zajęcia z diagnostyki edukacyjnej w nauczaniu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych, zajęcia kształtujące umiejętność pracy nauczyciela z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE)**. W zakresie kształtowania kompetencji interpersonalnych i komunikacyjnych zachowane zostały zajęcia (**popularyzacja wiedzy z zakresu przedmiotu**) przygotowujące studentów do aktywnego udziału w **Nocy Biologów**. W ramach wzmocnienia warsztatu nauczyciela przyrodnika – do programu na stałe wprowadzono **dydaktyczne zajęcia terenowe**. Wprowadzono **zajęcia z prawa oświatowego i organizacji pracy w szkole, oraz z kultury języka**. W program włączone zostały **nowoczesne metody nauczania z wykorzystaniem TIK i informatyki** (w tym arning). Dodatkowo, kontynuując założenia Projektu, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska formalnie wprowadził *tutoring* jako nową formę zajęć, włączając ją do systemu ustalania wartości punktowej ECTS dla przedmiotów na Wydziale BiOŚ (Zarządzenie nr 60 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 18.03.2024 r. i System ustalania wartości punktowej ECTS dla przedmiotów na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego). Ponadto, specjalność nauczycielska funkcjonująca na studiach 1 stopnia została zmodyfikowana w taki sposób, aby w **trakcie trzyletniego cyklu kształcenia** zostały zrealizowane wszystkie grupy zajęć (A-E) określone w **Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela** (Obwieszczenie Ministra Nauki z dnia 9 lutego 2024 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. poz. 453 2024), związane z pełnym przygotowaniem przyszłego nauczyciela przyrody i biologii do pracy w szkole podstawowej i ponadpodstawowej. Podejście to pozwala na spójną realizację wszystkich efektów uczenia w ramach jednego cyklu i jednego kierunku studiów. Umożliwia pełną opiekę i wsparcie rozwoju indywidualnego przyszłych nauczycieli pod okiem wyspecjalizowanej kadry dydaktycznej, przy znaczącym wsparciu ze strony czynnych zawodowo nauczycieli szkół różnego stopnia. Umożliwia również bezpośrednie **porównanie warsztatu pracy nauczyciela na obu etapach kształcenia** – w odstępie jednego roku studenci odbywają praktyki w szkole podstawowej, a następnie w liceum.

Koncepcja kształcenia na studiach 2 stopnia zakłada trzy **komplementarne** wymiary nauczania:

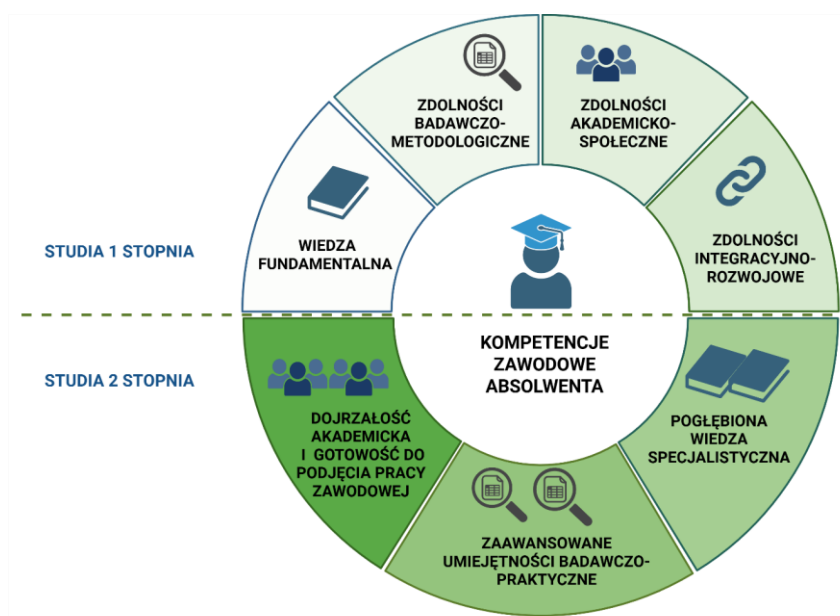
1. **zintegrowany rozwój pogłębionej wiedzy specjalistycznej** (ma na celu pogłębianie i specjalizację wiedzy biologicznej w wybranych obszarach odpowiadających profilowi badań naukowych jednostki);
2. **zaawansowane umiejętności badawcze i praktyczne** (mający na celu doskonalenie umiejętności doboru i stosowania zaawansowanych metod badawczych, laboratoryjnych i terenowych);
3. **dojrzałą postawę akademicką i gotowość do podjęcia pracy zawodowej** (kształtowanie odpowiedzialności za jakość i rzetelność badań naukowych, rozwijanie postaw zgodnych z zasadami etyki badań i dobrej praktyki naukowej, oraz gotowość do wejścia na rynek pracy w obszarach związanych z biologią i naukami pokrewnymi).

Na ostateczny kształt programu studiów wpływ miały jednostki zrzeszone w Radzie Biznesu Wydziału BiOŚ UŁ. **Głównymi współtwórcami koncepcji programu studiów byli przedstawiciele potencjalnych pracodawców**, zarówno z regionu łódzkiego, jak i z obszaru kraju. Na ostateczny kształt programu studiów miały wpływ jednostki zrzeszone w Radzie Biznesu Wydziału BiOŚ UŁ, w tym m.in.: Regionalna



Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi, Ogród Botaniczny w Łodzi, Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi, Miejski Ogród Zoologiczny w Łodzi, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi. W kształtowaniu programu studiów uczestniczą także inne jednostki, z którymi Wydział BiOŚ UŁ współpracuje przy prowadzeniu badań naukowych, realizacji prac dyplomowych lub organizowaniu praktyk i staży: Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, Grupowa Oczyszczalnia Ścieków w Łodzi, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi, Herbatpol Warszawa Sp. z o.o., Zakład Mikrobiologii i Immunologii Doświadczalnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Instytut Przemysłu Organicznego w Warszawie, Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Biopolimerów i Włókien Chemicznych w Łodzi, Stacja Krwiodawstwa Łodzi, Zakład Fizyki Medycznej ze Szpitala Kopernika w Łodzi, Oddział Kliniczny Pulmonologii i Alergologii Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Norberta Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Oddział Hematologii Szpitala im. M. Kopernika Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Klinika Chorób Wewnętrznych i Rehabilitacji Kardiologicznej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego im. Wojskowej Akademii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Instytut Biotechnologii i Antybiotyków w Warszawie, Zakład Teleradioterapii Szpitala im. Kopernika w Łodzi, Międzyresortowy Instytut Technik Radiacyjnych. Z kolei przy opracowywaniu planu studiów, jak i opisów poszczególnych przedmiotów oraz praktyk pedagogicznych w ramach specjalności nauczycielskiej, kierowano się opiniami nauczycieli szkół, którzy wskazywali, że największe korzyści dla jakości wykształcenia przyszłego nauczyciela przyniesie zwiększenia liczby godzin praktyk, w tym liczby lekcji prowadzonych samodzielnie. Z uwagi na wskazówki **czynnych zawodowo nauczycieli szkół**, efekty uczenia się dla specjalności nauczycielskiej uwzględniają także nauczanie za pomocą nowych mediów, nowych metod i technik nauczania, a w szczególności z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych.

KONCEPCJA kształcenia na kierunku BIOLOGIA



Program studiów **1 i 2 stopnia na kierunku BIOLOGIA** jest skonstruowany i realizowany zgodnie z zasadami Europejskiego Systemu Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS), co oznacza, że poszczególnym przedmiotom przypisana jest ściśle określona liczba punktów. System taki umożliwia

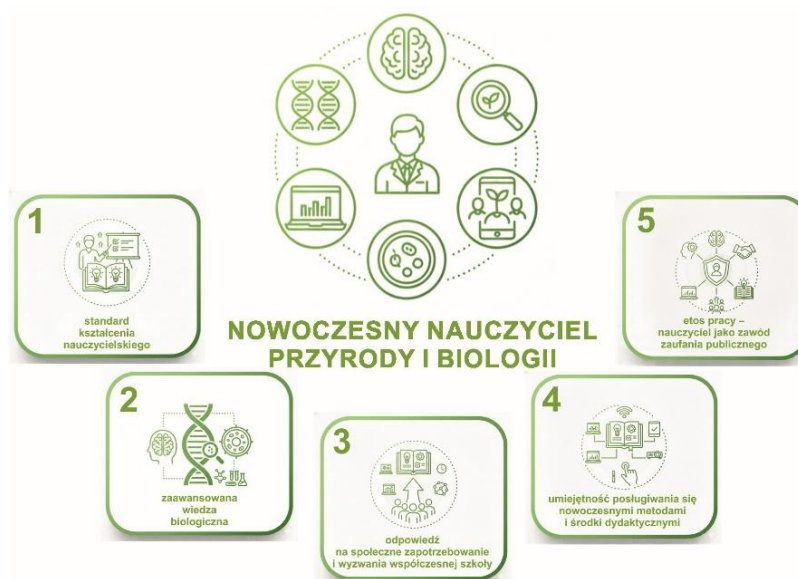


odbycie części studiów na innych uczelniach, także za granicą, gdzie punkty zdobyte podczas wyjazdu zostaną przeniesione i uznane po powrocie na uczelnię macierzystą.

Program studiów na kierunku BIOLOGIA, studia 1 stopnia, podobnie jak inne kierunki realizowane na Wydziale BiOŚ UŁ, zakłada efekty uczenia się charakterystyczne dla nauk ścisłych i przyrodniczych. Jednak w odróżnieniu od absolwentów pozostałych kierunków (biotechnologii, ochrony środowiska, mikrobiologii), absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku BIOLOGIA będą posiadali wiedzę i umiejętności z szerokiego zakresu dyscypliny nauki biologiczne, tj.: biochemii, biologii medycznej, ekologii, biologii molekularnej, cytologii i cytofizjologii, fizjologii roślin i zwierząt, neurobiologii, oraz genetyki. W ramach każdego z pięciu bloków licencjackich (**Biologia środowiskowa, Biochemia i biologia molekularna, Biologia eksperymentalna, Biologia medyczna, Genetyka**) i specjalności **Biologia nauczycielska** studenci wybierają seminarium, w ramach którego przygotowują pracę licencjacką.

W **programie specjalności nauczycielskiej** uwzględniono (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela) efekty uczenia się związane z przygotowaniem merytorycznym do nauczania przyrody i biologii (grupa zajęć A), efekty uczenia się z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, podstaw dydaktyki i emisji głosu (grupy B i C) oraz związane z przygotowaniem dydaktycznym do nauczania przedmiotu w szkole podstawowej i ponadpodstawowej (grupa D i E). Koncepcja kształcenia na specjalności nauczycielskiej odpowiada na duży niedobór nauczycieli biologii na rynku edukacyjnym i uwzględnia **ideę wykształcenia nowoczesnego nauczyciela mającego zaawansowaną wiedzę w zakresie biologii i umiejętności, które są odpowiedzią na współczesne zapotrzebowania społeczne: zróżnicowane środowisko szkolne, obecność uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, postęp w stosowanych narzędziach i metodach dydaktycznych oraz nauczyciela z wysokim etosem pracy charakterystycznym dla zawodu zaufania publicznego.**

KONCEPCJA kształcenia na specjalności Biologia nauczycielska





Program studiów 2 stopnia umożliwia pogłębienie wiedzy specjalistycznej z zakresu nauk biologicznych oraz zdobycie zaawansowanych umiejętności badawczych i praktycznych. Zajęcia specjalistyczne umożliwiają wprowadzenie studentów w szczegółową problematykę zarówno badań naukowych prowadzonych przez pracowników poszczególnych katedr, jak i prac analitycznych, planów lub projektów wykonywanych w różnych instytucjach współpracujących z uczelnią, bądź korzystających z jej badań. W toku studiów studenci rozwijają umiejętności stosowania nowoczesnych/zaawansowanych metod i narzędzi badawczych, analizy statystycznej danych, ich opracowania, interpretacji i prezentacji wyników. Kształcenie ukierunkowane jest także na rozwijanie kompetencji społecznych – umiejętności pracy indywidualnej i zespołowej, podejmowania interdyscyplinarnej współpracy, a także kreatywnego i innowacyjnego podejścia do rozwiązywania problemów w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych.

MODEL KSZTAŁCENIA na studiach 2 stopnia kierunku BIOLOGIA umożliwiającą wybór i specjalizację rozwoju naukowego a w przyszłości zawodowego

 Studia stacjonarne – 5 specjalności	 Studia niestacjonarne – 2 specjalności
 Biochemia i biologia molekularna	 Biologia stosowana i molekularna
 Biologia medyczna	 Biologia środowiskowa
 Biologia eksperymentalna	
 Biologia środowiskowa	
 Genetyka	

Program studiów kierunku BIOLOGIA **uwzględnia najnowsze trendy badawcze oraz potrzeby rynku pracy**. Świadczą o tym liczne zajęcia praktyczne oraz możliwość wyboru modułów tematycznych dostosowanych do indywidualnych zainteresowań studentów. Program studiów umożliwia także współpracę dydaktyczną z uczelniami zagranicznymi, umożliwiając studentom udział w programach wymiany międzynarodowej, m.in. w ramach programu ERASMUS+, jak również w ramach 18 umów bilateralnych podpisanych przez UŁ i Wydział BiOŚ z uczelniami w Stanach Zjednoczonych Ameryki oraz w licznych krajach europejskich i azjatyckich (z powodu wojny w Ukrainie aktywnych jest obecnie 15 umów).

Program studiów na kierunku BIOLOGIA, zarówno 1 jak i 2 stopnia, jest regularnie oceniany i modyfikowany w celu jego doskonalenia oraz dostosowania do wymagań zmieniającego się rynku pracy, rozwoju nauki i postępu technologicznego. Proces doskonalenia programu studiów ma charakter ciągły i opiera się na analizie efektów uczenia się, doświadczeń dydaktycznych, wyników ewaluacji oraz konsultacjach z interesariuszami wewnętrznymi (przedstawiciele studentów oraz nauczyciele akademicy zaangażowani w proces kształcenia) i zewnętrznymi (przedstawiciele otoczenia społeczno-



gospodarczego, potencjalni pracodawcy absolwentów ocenianego kierunku). Dzięki temu program kładzie jeszcze większy nacisk na praktyczne przygotowanie do wyzwań zawodowych, czego odzwierciedleniem jest **zwiększenie wymiaru godzin przeznaczonych na zajęcia praktyczne**, mające na celu lepsze przygotowanie studentów do pracy w specjalistycznych laboratoriach i jednostkach badawczo-rozwojowych, ośrodkach hodowli roślin i zwierząt oraz w szkolnictwie.

Za projektowanie i modyfikację programu studiów odpowiada Wydziałowa Komisja Dydaktyczna ds. kierunku Biologia, w której skład wchodzi:

- przedstawiciele studentów 1 i 2 stopnia kierunku BIOLOGIA,
- dyrektorzy instytutów i nauczyciele akademicki realizujących zajęcia dydaktyczne na kierunku BIOLOGIA,
- przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego (OSG).

W celu lepszego zintegrowania programu studiów z wymaganiami rynku pracy i w celu zapewnienia ściślejszej współpracy z OSG przy modyfikacjach i realizacji programu studiów Komisję od roku 2025/2026 wspiera Kierunkowa Rada Interesariuszy (KRI) na rzecz rozwoju kierunku BIOLOGIA. Podobne organy wspierają już komisje takich kierunków prowadzonych na WBİOŚ jak: Biotechnologia, Mikrobiologia i Ochrona środowiska, a fakt ich powołania doceniony został przez wizytujące te kierunki Zespoły Oceniające PKA. W raporcie ZO PKA dla Mikrobiologii, **KRI jako sekcje kierunkowe przypisane do każdego kierunku zgodnie z profilem zawodowym kierunku i aktywnością zawodową członków sekcji – wskazano jako unikatową koncepcję i dobrą praktykę** (załącznik: Skład i zadania KRI – dostępny na życzenie ZO PKA).

Studenci mogą zgłaszać swoje potrzeby i sugestie dotyczące programu anonimowo, w ramach ankiet studenckich, jak również za pośrednictwem starostów i Rady Starostów podczas bezpośrednich spotkań. Przedstawiciele studentów uczestniczą czynnie w spotkaniach Rady Biznesu **mając realny wpływ na rozwijanie procesu kształcenia we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym**. Proces wprowadzania zmian w programie studiów lub w sylabusach najczęściej rozpoczyna się od wniosku zgłoszonego przez nauczyciela akademickiego, grupę pracowników dydaktycznych, przedstawiciela studentów lub przedstawiciela otoczenia społeczno-gospodarczego. Zgłoszenia te mogą dotyczyć zmian w strukturze programu, aktualizacji treści kształcenia lub wprowadzenia nowych przedmiotów, odpowiadając na aktualne potrzeby edukacyjne lub trendy zachodzące w obszarze nauk ścisłych i przyrodniczych.

Ostatnie znaczące zmiany w programie studiów 1 stopnia wprowadzono od roku 2022/2023 w ścisłej współpracy i konsultacji z przedstawicielami zewnętrznymi. Dokonano zmiany nazwy i przebudowy planu studiów bloku licencjackiego *Biofizyka molekularna i medyczna* na *Biologia medyczna*. Zagadnienia zawarte w zmienionym bloku licencjackim uwzględniają aktualne zapotrzebowanie na rynku pracy. **Absolwenci są lepiej przygotowani do pracy w placówkach naukowo-badawczych i diagnostycznych związanych z ochroną zdrowia oraz do kontynuowania nauki na studiach 2 stopnia na pokrewnych kierunkach w dyscyplinie nauki biologiczne i nauki o zdrowiu**. Modyfikacja bloku związana była z aktualnym profilem badań nauczycieli akademickich zatrudnionych w Instytucie Biofizyki (realizujących większość zajęć na bloku), które obejmują w zdecydowanej większości zagadnienia dotyczące biologii medycznej, w tym biologii nowotworów, nanomedycyny, właściwości leków przeciwnowotworowych, efektów toksycznych i zdrowotnych różnego rodzaju ksenobiotyków



oraz medycyny regeneracyjnej, czego dowodem są publikacje w wysoko punktowanych czasopismach z zakresu biologii medycznej oraz współpraca naukowa z instytucjami medycznymi, uniwersytetami medycznymi i szpitalami, zarówno w kraju, jak i za granicą (np. Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Łodzi; Fundación para la Investigación Biomedica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón; Instituto Investigación Sanitaria Gregorio Marañón – Madryt, Hiszpania; L'Hospitalet de Llobregat, Institut d'Investigació Biomedica de Bellvitge – Barcelona, Hiszpania; Section of Pharmaceutical Technology, Department of Pharmacy, National and Kapodistrian University of Athens – Ateny, Grecja). Do planu studiów **wprowadzono związane z tym profilem badawczym nowe przedmioty** (przykłady: *Wybrane zagadnienia z biofizyki w biologii i medycynie*, *Leki – wstęp do projektowania*, *Podstawy radiologii w terapii nowotworów i diagnostyce*/*Promieniowanie jonizujące w biologii*, *Krew jako modelowy układ badawczy*, *Fizykochemiczne właściwości składników leków i kosmetyków*, *Techniki rozdziału i analizy cząsteczek aktywnych biologicznie*).

Drugim kluczowym elementem dokonanych zmian programowych była przebudowa planu studiów na specjalności Biologia nauczycielska. Dzięki tym zmianom program studiów na specjalności nauczycielskiej zawiera obecnie elementy wypracowane w ramach projektu **Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWR.03.01.00-00-KN53/18-00)**. Zostały zmodyfikowane treści programowe przedmiotów z zakresu pedagogiczno-psychologicznego oraz dydaktycznego i ich wymiary godzinowe tak, aby osiągnąć cel, jakim było zrealizowanie standardu kształcenia nauczycielskiego w wymiarze, który umożliwi studentom **nauczanie nie tylko w szkole podstawowej, ale i w ponadpodstawowej**.

Zweryfikowano także listę zawodów, które absolwent kierunku BIOLOGIA może wykonywać bezpośrednio po ukończeniu studiów pierwszego stopnia lub dopiero po ukończeniu studiów drugiego stopnia, studiów podyplomowych, dodatkowych kursów, bądź zdobyciu odpowiednich certyfikatów w przypadku zawodów, które wymagają takich dodatkowych kwalifikacji.

Zmiany w programie studiów 1 stopnia dotyczyły również **modyfikacji kierunkowych efektów uczenia się oraz aktualizacji opisu jednostek z otoczenia społeczno-gospodarczego mających wpływ na program studiów**, co dodatkowo uzupełniono wynikami ankiet prowadzonych podczas praktyk zawodowych (*załącznik: Zmiany w programie studiów – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Ostatnie **znaczące zmiany w programie studiów 2 stopnia** wprowadzono od roku 2023/2024. Do zasadniczych zmian należy utworzenie w planie studiów, tzw. siatki zajęć wspólnych dla wszystkich specjalności. **Nazwy przedmiotów zostały zunifikowane i odbywają się w tym samym czasie (to jest w tych samych semestrach) dla wszystkich specjalności, co usprawnia studentom proces nauczania poprzez unifikację jego organizacji**. W skład zajęć wspólnych weszły przedmioty realizowane na wszystkich specjalnościach. Są to głównie zajęcia związane z włączeniem studentów w proces badawczy, wypracowaniem warsztatu badawczego, opracowaniem wyników, ich prezentowaniem i upowszechnianiem oraz z przygotowaniem pracy dyplomowej: *Pracownia specjalistyczna I i II*, *Pracownia magisterska I i II*, *Seminarium magisterskie I i II*, *Projekty badawcze*, *Metody statystyczne w biologii i planowanie badań*, *Metodologia nauk przyrodniczych z elementami bioetyki*, *Ochrona własności intelektualnej i komercjalizacja badań naukowych*, *Techniki prezentacji*, *Pisanie publikacji*



naukowych. Część z ww. przedmiotów w poprzedniej wersji programu nosiło różne nazwy w zależności od specjalności.

Na wniosek studentów i pracowników dokonano także zmian w terminie realizacji przedmiotu *Projekty badawcze*: z semestru 2 na semestr 1. Przedmiot zapoznaje studentów z problematyką planowania projektów naukowych w celu skutecznego aplikowania o granty. W ramach przedmiotu studenci przygotowują projekty, które można wykorzystać w aplikowaniu o Studencki Grant Badawczy (SGB). **Przeniesienie przedmiotu na 1 semestr może ułatwić składanie wniosków o SGB już na I roku studiów.** Kolejne modyfikacje związane były ze zmianą nazwy specjalności *Biofizyka medyczna i bioinformatyka* na *Biologia medyczna* wraz ze zmianą przedmiotów w planie studiów. Zaproponowane zmiany są konsekwencją analogicznych zmian dokonanych od roku akademickiego 2022/2023 na studiach 1 stopnia. Zagadnienia uwzględnione w zmienionej specjalności uwzględniają aktualne zapotrzebowanie na rynku pracy. **Przy tworzeniu zmienionej specjalności zostały także wzięte pod uwagę opinie studentów i pracowników.** Nowy plan studiów tej specjalności lepiej przygotowuje absolwentów do pracy w placówkach naukowo-badawczych i diagnostycznych związanych z ochroną zdrowia. Zagadnienia uwzględnione w zmienionej specjalności biorą pod uwagę aktualne zapotrzebowanie na rynku pracy. Nowa specjalność pozwala także na kontynuację nauki (i profilu naukowego) na studiach 2 stopnia po ukończeniu studiów 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA, w szczególności na bloku *Biologia medyczna*. Do planu studiów wprowadzono **nowe przedmioty, powiązane z profilem badawczym nauczycieli akademickich prowadzących specjalność**, takie jak: *Bazy bioinformatyczne, Wybrane zjawiska fizyczne w biologii i medycynie, Szlaki przekazywania sygnałów w komórkach, Podstawy analityki medycznej, Molekularne podłoże wybranych chorób i rozwój nowych terapii, Wyzwania medycyny regeneracyjnej i translacyjnej, Biologia układu krążenia* oraz **nowe moduły magisterskie w ramach, których studenci mogą realizować prace dyplomowe**, np.: *Nanomedycyna, Biologia molekularna* i epigenetyka czy *Strategie leczenia nowotworów*.

Kluczową zmianą w programie studiów 2 stopnia była przebudowa planu studiów dla specjalności: *Biochemia i biologia molekularna* oraz *Genetyka*. **Zaproponowane przez pracowników** zmiany wynikały z uaktualnienia profilu badawczego Instytutu Biochemii, zwróconego w kierunku badań związanych z biochemicznymi i genetycznymi aspektami transformacji nowotworowej, zaburzeń psychicznych, degeneracji plamki żółtej związanej z wiekiem, chorób układu krążenia, stwardnienia rozsianego. Ponadto, badane są zaburzenia transmisji sygnałów komórkowych w stanach zapalnych jelit oraz molekularne podstawy niepłodności. Część z tych badań prowadzona jest we współpracy z uniwersytetami medycznymi i szpitalami, zarówno w kraju, jak i za granicą (np. Temple University, Philadelphia USA, Department of Ophthalmology; Kuopio University Hospital – Kuopio, Finlandia; liczne kliniki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi: Klinika Psychiatrii Dorosłych, Klinika Gastroenterologii i Chorób Wewnętrznych, Klinika Neurochirurgii i Onkologii Układu Nerwowego, Klinika Chirurgii Ogólnej i Kolorektalnej, Klinika Chirurgii Onkologicznej, Klinika Ginekologii Operacyjnej i Onkologicznej, Klinika Hematologii, Klinika Otolaryngologii i Laryngologii Onkologicznej).

W planie studiów obu specjalności **wprowadzono nowe przedmioty**, takie jak: *Procesy zapalne w chorobach cywilizacyjnych, Hodowla komórek i kultur tkankowych, Mechanizmy regulacji ekspresji genów, Niebezpieczne czynniki biologiczne i chemiczne, Patofizjologia chorób endokrynnych, Markery krzepnięcia krwi jako element diagnostyki chorób układu krążenia, Narzędzia bioinformatyczne w badaniach genomu i proteomu, Epigenetyka, Zastosowanie enzymów w badaniach naukowych*



i diagnostyce biomedycznej, Bezpieczeństwo biosanitarnie i podstawy epidemiologii, Biomedyczne zastosowanie preparatów krwiopochodnych (na specjalności Biochemia i biologia molekularna) oraz Genetyka i epigenetyka zaburzeń psychicznych (na specjalności Genetyka) oraz nowe moduły magisterskie związane z profilem naukowych prac dyplomowych zwiększające konkurencyjność absolwentów na rynku pracy: Biologia molekularna i medyczna, Biochemia medyczna, Genetyka molekularna człowieka, Bezpieczeństwo biologiczne (na specjalności Biochemia i biologia molekularna) oraz Genetyka medyczna i molekularna, Genetyka i epigenetyka chorób cywilizacyjnych, Genetyka bakterii, Filogenetyka i filogeografia molekularna (na specjalności Genetyka). Zmiany w programie studiów 2 stopnia dotyczyły również modyfikacji kierunkowych efektów uczenia się oraz aktualizacji opisu jednostek z otoczenia społeczno-gospodarczego mających wpływ na program studiów (załącznik: Zmiany w programie studiów – dostępny na życzenie ZO PKA).

1.2. Powiązanie kształcenia na kierunku BIOLOGIA z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

1.2.1 Główne nurty tematyki badawczej i najważniejsze osiągnięcia naukowe kadry kierunku BIOLOGIA

Na Uniwersytecie Łódzkim w kształcenie studentów na kierunku BIOLOGIA zaangażowana jest kadra naukowo-dydaktyczna Instytutu Biochemii, Instytutu Biofizyki, Instytutu Biologii Eksperymentalnej, Instytutu Ekologii i Ochrony Środowiska oraz Instytutu Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii, która opracowała programy kształcenia i odpowiada za ich aktualizację. Z uwagi na bardzo szeroki zakres przekazywanych treści programowych, kształcenie wymaga ścisłej współpracy między wszystkimi jednostkami Wydziału BiOŚ, innymi wydziałami UŁ (np. Wydziałem Chemii) oraz jednostkami zewnętrznymi (np. UMed w Łodzi, Instytutami naukowo-badawczymi, jednostkami otoczenia społeczno-gospodarczego), których pracownicy zaangażowani są w proces dydaktyczny realizowany na kierunku BIOLOGIA, co najsilniej przejawia się we współpracy w ramach pracowni magisterskiej. W latach 2019–2025 badania naukowe prowadzone na Wydziale BiOŚ UŁ, związane z kierunkiem BIOLOGIA, były wielokierunkowe, interdyscyplinarne i miały charakter zarówno badań podstawowych, jak i charakterze aplikacyjnym. Obejmowały aktualną problematykę podejmowaną w naukach biologicznych w zakresie biochemii, biologii molekularnej, biofizyki, genetyki, biologii medycznej, biologii eksperymentalnej oraz biologii środowiskowej, co zapewniło możliwość osiągnięcia przez studentów wszystkich efektów uczenia się określonych dla kierunku BIOLOGIA i realizacji programu studiów.

Do głównych obszarów i specjalności naukowych uprawianych na Wydziale i związanych z kierunkiem BIOLOGIA, należą: antropologia, biologia ewolucyjna, geobotanika, algologia, mykologia, lichenologia, biochemia, biologia molekularna, cytobiochemia, biofizyka, biologia medyczna, epigenetyka nowotworów, biologia komórki, cytologia, genetyka/cytogenetyka, cytochemia, cytofizjologia, fizjologia roślin, fizjologia zwierząt (neurobiologia, neurofizjologia), zoologia, hydrobiologia, ekologia, biologia polarna, ochrona przyrody, mikrobiologia, biologia infekcyjna, immunochemia i immunobiologia bakterii, immunologia, biotechnologia. Potencjał naukowy zespołów badawczych, wyposażenie aparaturowe katedr, a także warsztat metodyczny, pozwalają prowadzić badania naukowe



na różnych poziomach organizmalnych, tj. na poziomie molekularnym, komórkowym, całego organizmu, populacji organizmów oraz środowiska przyrodniczego.

Główne zakresy tematyczne badań prowadzonych przez Kadrę naukowo-dydaktyczną zaangażowaną w kształcenie na kierunku BIOLOGIA

CHOROBY CYWILIZACYJNE, NOWE LEKI ORAZ BIOLOGIA MEDYCZNA

Badania dotyczą:

- genetycznych i epigenetycznych uwarunkowań chorób nowotworowych, neurodegeneracyjnych i urologicznych;
- potencjalnych molekularnych markerów diagnostycznych i prognostycznych chorób cywilizacyjnych oraz identyfikacji celów terapeutycznych chorób nowotworowych;
- cytotoksyczności i genotoksyczności potencjalnych chemioterapeutyków, zarówno związków syntetycznych, jak i naturalnych oraz oceny ich potencjału przeciwnowotworowego;
- mechanizmów oporności na chemioterapeutyki, badania oporności wielolekowej – biologia i działanie transporterów ABC;
- patogenezę chorób zakaźnych (np. gruźlicy, bakteryjnych zakażeń dróg moczowych, zakaźnej choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy), zarażeń pasożytniczych i przewlekłych chorób cywilizacyjnych (choroba niedokrwienna serca, choroby alergiczne);
- diagnostyki i epidemiologii chorób zakaźnych (np. tworzenie nowych i optymalizacja istniejących metod diagnostycznych) oraz opracowania nowych strategii zwalczania chorób wywoływanych przez bakterie, grzyby i pierwotniaki;
- poznania znaczenia odpowiedzi immunologicznej w progresji chorób zapalnych i nowotworowych;
- roli mikrobioty w indukcji i progresji nowotworów ginekologicznych;
- wykorzystania drobnoustrojów i ich komponentów o działaniu przeciwdrobnoustrojowym, proregeneracyjnym i immunomodulującym w celach terapeutycznych;
- bioaktywności nanocząstek, w tym dendrymerów i funkcjonalizowanych liposomów, pod kątem potencjalnych zastosowań klinicznych jako nośników leków, terapeutycznych kwasów nukleinowych oraz fotouczulaczy wykorzystywanych w terapii fotodynamicznej;
- identyfikacji celów molekularnych dla potencjalnych leków, dokowania i dynamiki molekularnej, badania *in silico*: przewidywanie parametrów ADMETox (dystrybucja/metabolizm/wydalanie/toksyczność);
- zastosowania w profilaktyce i leczeniu chorób układu krążenia ekstraktów roślinnych jako potencjalnych antykoagulantów, antyoksydantów i związków antypłytkowych;
- opracowania nowych rozwiązań metodycznych dedykowanych otrzymywaniu żywności roślinnej i zwiększającym bezpieczeństwo mikrobiologiczne żywności;
- otrzymywania preparatów krwiopochodnych przeznaczonych do transfuzji (erytrocyty, płytki krwi) i do produkcji bioterapeutyków (białka osocza) z zastosowaniem promieniowania jonizującego;
- optymalizacji warunków produkcji rekombinowanych białek w roślinnych systemach ekspresyjnych oraz pozyskiwania wybranych metabolitów wtórnych o potencjalnych właściwościach prozdrowotnych i terapeutycznych z korzeni włośnikowatych roślin leczniczych;
- zastosowania naturalnych polifenoli oraz nowej klasy syntetycznych antyoksydantów nitroksylowych w prewencji i terapii chorób nowotworowych;
- zastosowania naturalnych ekstraktów ziołowych w prewencji i wspomaganiu leczenia chorób cywilizacyjnych układów: nerwowego, oddechowego i pokarmowego;
- oceny wpływu nowych substancji neuromodulacyjnych i neuroprotektynowych na aktywność synaptyczną i elektroencefalograficzną głębokich struktur mózgu, w celu tworzenia preklinicznych modeli terapii epilepsji i chorób otępiennych;



- oceny wpływu stresu środowiskowego na zachowanie osobnicze oraz aktywność bioelektryczną wybranych obszarów mózgu;
- analizy czynnościowej układów neuroprzekaźnikowych, w tym monoaminergicznych i aminokwasowych tkanki nerwowej w warunkach fizjologicznych i patologicznych w celu określenia neurochemicznych mechanizmów chorób ośrodkowego układu nerwowego;
- określenia ośrodkowych mechanizmów behawioralnych, neurochemicznych oraz neuroreceptorowych związanych z reakcjami emocjonalnymi oraz interakcjami socjalnymi;
- poszukiwania i charakterystyki nowych, niekowalencyjnych inhibitorów AChE jako bezpieczniejszych alternatyw dla związków fosforoorganicznych, z potencjalnym zastosowaniem w terapii chorób cywilizacyjnych;
- analizy wpływu małocząsteczkowych związków organicznych pochodzenia naturalnego i przemysłowego na procesy krzepnięcia krwi (PT, aPTT, TT) w osoczu ludzkim w kontekście ryzyka zakrzepowo-zatorowego i badania farmakoforów tych związków oraz ich potencjalnych interakcji z białkami układu hemostazy przy użyciu metod dokowania molekularnego i dynamiki molekularnej;
- zastosowania transmisyjnej kriomikroskopii elektronowej, metod bioinformatycznych i AI w analizie struktury kininogenów oraz w projektowaniu ligandów modulujących funkcję układu krzepnięcia i układu kalikreina-kininy w kontekście terapii przeciwzakrzepowej, przeciwzapalnej oraz w leczeniu nadciśnienia;
- opracowania i wykorzystania biomateriałów w medycynie regeneracyjnej, ocena ich biouzgodności, modyfikacje biologiczne zwiększające bioadaptację w organizmie gospodarza;
- opracowania biodegradowalnych materiałów kompozytowych o kontrolowanej aktywności przeciw- lub prozakrzepowej, z potencjalnym zastosowaniem w medycynie regeneracyjnej i technologii biomateriałów;
- wpływu promieniowania jonizującego na organizm człowieka, w tym mechanizmów uszkodzeń DNA, oceny ryzyka zdrowotnego związanego z ekspozycją oraz optymalizacji metod radioterapii;
- mechanizmów toksyczności związków karbonylowych odpowiedzialnych za patogenezę wielu chorób cywilizacyjnych oraz ocena związków pochodzenia naturalnego jako modulatorów tej toksyczności.

CZŁOWIEK A ŚRODOWISKO NATURALNE

Badania dotyczą:

- wpływu środowiska przyrodniczego i społeczno-ekonomicznego na rozwój i stan zdrowia człowieka;
- wpływu zmieniających się warunków naturalnych oraz transformacji społecznych i ustrojowych na organizm i populację ludzką;
- poziomu rozwoju fizycznego oraz stanu zdrowia populacji (środowiskowe uwarunkowania chorób cywilizacyjnych takich jak np. otyłość, alergie, osteoporoza, próchnica zębów, nowotwory skóry) oraz biologicznych wyznaczników stresu środowiskowego;
- zmian w różnorodności biologicznej szaty roślinnej i jej dynamiki w warunkach antropopresji i w warunkach ochrony np. rezerwatuowej.

ŚRODOWISKO NATURALNE, ROLNICTWO, LEŚNICTWO

Badania dotyczą:

- biologii i ekologii chronionych gatunków kręgowców oraz dynamiki zmian w faunie ptaków i ssaków Polski środkowej;
- zmiany różnorodności wybranych grup organizmów w ekosystemach słodkowodnych oraz analizy mechanizmów i skutków antropopresji wywieranej na ekosystemy słodkowodne;
- wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na wybrane parametry stresu u organizmów słodkowodnych;
- roli środowiska w kształtowaniu mikrobiomu kręgowców;



- wykorzystania biometrycznych cech organizmów wodnych do oceny stopnia zanieczyszczenia wód na terenach miejskich;
- wykorzystania analizy metali ciężkich w tkankach organizmów w celu oceny jakości środowiska
- monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych (Natura 2000);
- reakcji roślin na abiotyczne czynniki stresowe i proekologicznych metod ochrony roślin;
- opracowania innowacyjnych rozwiązań w zakresie zastosowania roślin do usuwania zanieczyszczeń z matryc środowiskowych (fitoremediacja);
- zastosowania odpadów przemysłu spożywczego jako biopreparatów dla roślin;
- analizy mechanizmów obronnych roślin na choroby infekcyjne wywoływane przez fitopatogeny;
- monitoringu, metodyki wczesnego ostrzegania oraz kontroli przebiegu procesów sukcesyjnych w kolejnych stadiach eutrofizacji;
- współczesnych zagrożeń dla szaty roślinnej związanych ze zmianami klimatu i wpływem gatunków inwazyjnych;
- usług ekosystemowych świadczonych m.in. przez ekosystemy leśne, torfowiskowe, zieleń miejską;
- modelowania niszy ekologicznych i zasięgów geograficznych roślin w perspektywie zmiany klimatu;
- wykorzystania teledetekcji do opracowywania innowacyjnych metod monitoringu nieleśnych siedlisk przyrodniczych, do analizy środowiska przyrodniczego parków narodowych oraz do kartowania i oceny stanu drzew w warunkach miejskich;
- tolerancji środowiskowej roślin – ekologiczne, molekularne i fizjologiczne podstawy adaptacji;
- wykorzystania bakterii i grzybów strzępkowych do wydajnej eliminacji uciążliwych odpadów
- przemysłowych zakłócających prawidłowe funkcjonowanie układu hormonalnego u ludzi i zwierząt;
- zaburzeń lipidowych u drobnoustrojów o znaczeniu biotechnologicznym poddanych działaniu substancji toksycznych;
- opracowania metod produkcji bakteryjnych surfaktantów oraz możliwości ich praktycznego wykorzystania m.in. w ochronie środowiska, rolnictwie i medycynie;
- wykorzystania roślinnych kultur *in vitro*, a zwłaszcza kultur korzeni transformowanych, do produkcji związków farmakologicznie czynnych, naturalnych barwników, środków ochrony roślin oraz biotransformacji związków egzogennych;
- uszlachetniania nasion poprzez ich przedświeczne kondycjonowanie i aplikację nowych biostymulatorów, w tym pochodzących z nietoksycznych produktów odpadowych gospodarki cyrkulacyjnej;
- optymalizacji uprawy biomasy roślin energetycznych z wykorzystaniem innowacyjnej technologii stosowania metabolitów glonów i sinic, celem ograniczenia wykorzystania nawozów sztucznych, w ekologicznej produkcji roślin energetycznych;
- barkodingu DNA fauny bezkręgowej Polski i Europy;
- monitorowania bioróżnorodności przy użyciu DNA środowiskowego (eDNA);
- potencjału inwazyjnego skorupiaków obunogich w kontekście zmian klimatycznych;
- ekosystemów morskich szelfu i stoku kontynentalnego Atlantyku i Pacyfiku (Wielka Rafa Barrierowa, Zach. Australia, Rów Kurylsko-Kamczacki), obszarów polarnych (Morze Scotia i Amundsena) oraz Centralnego Pacyfiku;
- taksonomii i filogenezy głębokowodnych skorupiaków z grupy *Peracarida*, fauny *Diptera*, Nematocera w eoceńskim bursztynie w kontekście zmian środowiska i klimatu;
- morfologii, taksonomii, filogenezy i różnorodności owadów kopalnych (szczególnie *Ephemeroptera*, *Diptera* i *Mecoptera*),
- paleolimnologii *Chironomidae* i rekonstrukcji paleoklimatu Europy;
- różnorodności biologicznej roślin i zwierząt w ekosystemach tropikalnych;
- oceny toksyczności pestycydów, ich substancji czynnej, preparatów oraz zanieczyszczeń i metabolitów;



- opracowania innowacyjnych rozwiązań w ochronie środowiska – rekultywacja zbiorników rekreacyjnych jako modelowe podejście do rekultywacji zbiorników miejskich;
- wykorzystania mchów jako bioindykatorów zanieczyszczeń powietrza, gleby i wody pozwalających na monitorowanie depozycji metali ciężkich i związków biogennych w ochronie bioróżnorodności;
- monitorowania zanieczyszczenia gleb rolniczych plastikiem, stanowiącym narastające zagrożenie dla rolnictwa i bezpieczeństwa żywności;
- związków pochodzenia naturalnego o potencjale bioherbicydowym oraz o właściwościach protekcyjnych wobec roślin narażonych na metale ciężkie, z uwzględnieniem ich możliwego wykorzystania w rolnictwie zrównoważonym;
- mechanizmów molekularnych prowadzących do polepszenia plonowania;
- mikrobiomu ekosystemów wodnych w kontekście zagrożenia dla jakości wód oraz poszukiwania ich pożytecznych funkcji ekofizjologicznych;
- działań wspierających retencję wody opadowej i regenerację gleby w obszarach rolniczych pod kątem adaptacji do zmian klimatu i bezpieczeństwa żywnościowego.

PRZECIWDZIAŁANIE ZAGROŻENIOM BIOLOGICZNYM

Badania dotyczą:

- molekularnych mechanizmów toksycznego działania mykotoksyn: T-2 i ochratoksyny A;
- stworzenia nowoczesnych układów detekcyjnych czynników biologicznych z wykorzystaniem biosensorów;
- algorytmów wnioskowania wstecznego i procedur kryminalistycznych dla incydentów CBRN;
- zróżnicowania występowania patogenów w różnych strefach klimatyczno-geograficznych;
- oceny podatności obszarów zurbanizowanych na zagrożenia CBRN.

Zagadnienia będące w zakresie zainteresowań naukowych nauczycieli akademickich są na bieżąco włączane do programów studiów, poszerzając tym samym treści przekazywane na zajęciach, zarówno w formie wykładów, jak i podczas ćwiczeń laboratoryjnych czy terenowych. **Wykłady i ćwiczenia prowadzone są przez aktywnych naukowców realizujących projekty badawcze z zakresu biologii komórki, genetyki, biologii molekularnej, biologii medycznej, biotechnologii, ekologii, ochrony środowiska i fizjologii roślin oraz zwierząt.** Dzięki temu treści dydaktyczne są stale aktualizowane o najnowsze doniesienia naukowe. W szczególności pracownie magisterskie oraz seminaria licencjackie i magisterskie opierają się na aktualnie prowadzonych pracach naukowych pracowników i doktorantów Wydziału. Warto podkreślić, iż tematyka seminariów licencjackich/magisterskich i prac licencjackich/magisterskich jest każdego roku modyfikowana, by uwzględniać zarówno nowe trendy badawcze, odkrycia naukowe, jak i zainteresowania studentów. Należy podkreślić, iż prace dyplomowe studentów mają charakter praktyczny. Studenci korzystają ze specjalistycznej infrastruktury badawczej, m.in. laboratoriów biologii molekularnej, genetyki, ekologii czy biochemii. W toku zajęć praktycznych pracują z technikami wykorzystywanymi często dla potrzeb projektów naukowych, realizowanych przez kadrę naukowo-dydaktyczną Wydziału, co pozwala na zdobycie realnych umiejętności przydatnych w dalszej pracy naukowej i zawodowej. Badania prowadzone w ramach prac magisterskich mogą stanowić osobne projekty badawcze (np. w ramach grantów studenckich), ale najczęściej są wpisane w nurt badań naukowych aktualnie prowadzonych w jednostce, w której realizowana jest praca dyplomowa. Daje to możliwość angażowania studentów w projekty realizowane w katedrach, co przekłada się nie tylko na zdobycie doświadczenia badawczego, ale również uczestnictwo w konferencjach, czy współautorstwo w publikacjach naukowych.



Powiązanie programu nauczania z bieżącymi badaniami kadry

Zajęcia realizowane przez pracowników są ściśle związane z prowadzoną przez nich działalnością naukową, co potwierdzają wykazy publikacji osób prowadzących zajęcia w ramach poszczególnych przedmiotów (szczegółowy opis znajduje się w sekcji Kryterium 4). Prowadzenie innowacyjnych badań przez pracowników realizujących zajęcia ze studentami kierunku BIOLOGIA i publikowanie uzyskanych rezultatów w wysoko punktowanych czasopismach naukowych pozwalają na ciągłe doskonalenie programu studiów poprzez wprowadzanie najbardziej aktualnych treści związanych z realizacją programu studiów i efektów uczenia się. Potwierdzeniem wysokich kwalifikacji kadry i wysokiego poziomu naukowego nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia ze studentami ocenianego kierunku jest uzyskanie i utrzymanie **kategorii A** w dyscyplinie *nauki biologiczne*, do której przypisany jest kierunek BIOLOGIA. **Ważnym elementem włączania studentów w prace badawcze Wydziału jest organizowanie pod okiem kadry naukowej studenckich obozów naukowych w okresie wakacyjnym.** Przykładem jest **obóz naukowy na zbiorniku Jeziersko**, organizowany nieprzerwanie od 1989 roku. Studenci zrzeszeni w Sekcji Ornitologicznej, a obecnie Kole Ornitologicznym działającym na WBiOŚ, pod okiem pracowników naukowych, biorą czynny udział w badaniach dotyczących zachowań migracyjnych ptaków wodno-błotnych. Obóz naukowy na zbiorniku Jeziersko to obecnie najstarszy punkt chwytania i obrączkowania ptaków istniejący nieprzerwanie na śródlądziu Polski, który wykształcił kilka pokoleń ornitologów, zarówno tych działających zawodowo, jak i amatorsko zainteresowanych ptakami. Innym przykładem jest **obóz naukowy w Spale**, podczas którego studenci brali udział w identyfikacji grzybów lasów spalskich. Uczestniczenie w badaniach naukowych umożliwia studentom zdobywanie kompetencji badawczych, przydatnych w przyszłej pracy zawodowej lub podczas kontynuacji nauki w Szkole Doktorskiej. Oprócz aktywności obligatoryjnych (praktyki zawodowe, wykonywanie prac dyplomowych), studenci kierunku BIOLOGIA mają możliwość rozwijania kompetencji badawczych poprzez aktywność w ramach działalności studenckich kół naukowych. Efektem działalności badawczej studentów, w ramach działalności w kołach naukowych lub aktywności wynikającej z realizacji programu studiów, jest prezentowanie swoich osiągnięć na zjazdach, warsztatach, sejmikach lub konferencjach (w tym konferencjach międzynarodowych), oraz w licznych wydarzeniach promujących naukę i studiowanie na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Studenci kierunku BIOLOGIA często uzyskiwali nagrody za prezentowane prace. Studenci kierunku BIOLOGIA podejmują się samodzielnej organizacji konferencji naukowych. Oprócz wystąpień na konferencjach, efektem działalności naukowej studentów są wspólne prace naukowe z pracownikami WBiOŚ (*szczegółowo opisane w Kryterium 2 i 8*).

Na studiach 1 stopnia badania prowadzone przez kadrę naukową są odzwierciedlone w zajęciach praktycznych programu studiów, podczas których studenci zapoznają się z technikami i narzędziami stosowanymi w biologii, kluczowymi również dla ich przyszłej pracy zawodowej i badawczej (*przykłady powiązań tematyki badawczej Kadry kierunku z przedmiotami prowadzonymi na studiach 1 stopnia zaprezentowano w opisie Kryterium 2*). Badania kadry wpływają również na tematykę seminariów licencjackich, które przygotowują studentów do opracowania pracy dyplomowej. Tematy seminariów są zgodne z projektami badawczymi i badawczo-rozwojowymi realizowanymi w poszczególnych jednostkach zaangażowanych w proces dydaktyczny oraz z aktualnymi trendami badawczymi na świecie w zakresie biologii. Studenci mają możliwość wyboru tematu pracy dyplomowej we współpracy z promotorem, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami. Pracę licencjacką można realizować zarówno



w formie teoretycznej, jak i w teoretyczno-badawczej, co pozwala już na etapie studiów 1 stopnia powiązać program studiów z bieżącymi badaniami kadry.

Na studiach 2 stopnia powiązania tematyki badawczej Kadry z programem studiów widoczny jest nie tylko w realizacji przedmiotów ogólnych (*przykłady powiązań tematyki badawczej Kadry kierunku z przedmiotami prowadzonymi na studiach 2 stopnia zaprezentowano w opisie Kryterium 2*), ale przede wszystkim na poziomie specjalistycznych seminariów i pracowni magisterskich, które są ściśle związane z najnowszymi zagadnieniami badawczymi na świecie oraz z badaniami prowadzonymi na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Prace magisterskie mają charakter eksperymentalny. Studenci w ramach tematu pracy magisterskiej samodzielnie wykonują badania (pod kierunkiem pracowników naukowo-badawczych), nawiązujące często do tematyki projektów badawczych aktualnie realizowanych w jednostkach. To pozwala studentom na realny udział w prowadzeniu badań naukowych, profesjonalne opracowanie wyników badań oraz ich prezentację. Niezwykle pomocne w łączeniu badań naukowych kadry z badaniami studentów są inicjatywy konkursowe pod patronatem Rektora UŁ, takie jak **Studenckie Granty Badawcze (SGB)**, umożliwiające finansowanie tych badań. Ponadto część prac magisterskich jest realizowana we współpracy z jednostkami zewnętrznymi, m.in. z Herbapolem Sp. z o.o., z Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, Instytutem Biologii Medycznej PAN, Europejskim Regionalnym Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk, Wigierskim Parkiem Narodowym, co poszerza kontekst badawczy i zwiększa interdyscyplinarny charakter prac dyplomowych. W latach 2019–2025 na ocenianym kierunku zrealizowano **4 prace magisterskie w kooperacji z jednostkami zewnętrznymi, a kolejne 3 są w trakcie realizacji**. Wydział umożliwia i zachęca do realizacji prac dyplomowych na studiach 1 i 2 stopnia we współpracy z przedstawicielami zewnętrznymi także w ramach **modelu Science Hub** (*opis modelu w Kryterium 6*).

Wyznacznikiem łączenia potencjału naukowego z dydaktycznym jest liczba **593** ukończonych prac dyplomowych na studiach 1 i 2 stopnia kierunku BIOLOGIA, która w latach 2019–2025 wynosiła odpowiednio na studiach stacjonarnych: **223 i 247** (łącznie **470**) i na studiach niestacjonarnych 2 stopnia: **123**. Tematyka badawcza realizowana przez pracowników badawczo-dydaktycznych znajduje odzwierciedlenie w programach studiów, zwłaszcza w seminariach licencjackich i magisterskich. Tematy realizowane w ramach seminariów opierają się na aktualnych wynikach badań zamieszczanych w publikacjach naukowych, w tym publikacjach pracowników i doktorantów Wydziału.

Kadra **stałe podnosi kompetencje badawcze implementując je w proces dydaktyczny**. W latach 2019–2025 nauczyciele ocenianego kierunku uczestniczyli w **ponad 80 szkoleniach** zewnętrznych wzmacniających kompetencje badawcze nauczyciela; zdobyta w nich wiedza i umiejętności bezpośrednio przełożyły się na prowadzone zajęcia (zakres, metody).

Przykład 1: Udział pracownika w szkoleniu *Innowacyjne rozwiązania do hodowli komórek ssaczy* organizowanym przez firmę Merck i wzbogacenie *Pracowni specjalistycznych i magisterskich* (studia 2 stopnia) o pogłębioną wiedzę dotyczącą praktycznych wskazówek w prowadzeniu hodowli komórkowych, również trójwymiarowych, technologii Duolink PLA, która wykorzystywana jest do detekcji i lokalizacji oddziaływań białko-białko oraz modyfikacji białkowych w komórce czy kontroli hodowli komórek i ich analizy pod mikroskopem w czasie rzeczywistym i wykorzystanie aparatury do oceny wydajności oddechowej komórek nowotworowych i prawidłowych.



Przykład 2: Udział pracownika w szkoleniu *Współpraca w Zespołach Międzypokoleniowych. Rozwój komunikacji między pokoleniami XYZ/2021/Human Skills* mającym na celu koordynowanie i prowadzenie zajęć dydaktycznych (na wszystkich poziomach studiów) w ramach przedmiotów *Pracownia specjalistyczna I/II, Pracownia magisterska, Seminarium licencjackie, Seminarium magisterskie, ćwiczenia Dydaktyka przedmiotowa, ćwiczenia Metodyka, wykład Podstawy Dydaktyki, Dydaktyka przedmiotowa*.

Przykład 3: Udział pracownika w szkoleniu *Szkolenie dla badaczy w zakresie prowadzenia badań klinicznych – ICH GCP E6R2 oraz Monitoring genetyczny myszy laboratoryjnych; Farmakologia behawioralna i fenotyping zwierząt laboratoryjnych; Nowoczesne techniki badawcze i urządzenia w procedurach z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych* i włączenie do zajęć z przedmiotów: *Podstawy Immunologii* (stopień 1) treści związanych z: poznaniem zasad prowadzenia badań przedklinicznych i klinicznych na poszczególnych etapach, obejmujących badania *in vitro* i *in vivo* – zasady planowania doświadczeń, doboru grup doświadczalnych, prowadzenie dokumentacji badań, przyswojeniem wiedzy specjalistycznej na temat modeli doświadczalnych stosowanych w badaniach biologicznych, a w tym w inżynierii materiałowej, farmakologii, toksykologii, behawiorystyce (*inne przykłady w załączniku: Udział nauczycieli w szkoleniach badawczych i ich wpływ na proces kształcenia – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Na podkreślenie zasługuje ciągłe doskonalenie kompetencji dydaktycznych i społecznych przez kadre kierunku BIOLOGIA, na specjalistycznych szkoleniach z zakresu umiejętności komunikacji, uważności na różnorodność, poznawania i sposobów wdrażania nowoczesnych metod dydaktycznych, zasad korzystania z nowoczesnego oprogramowania, co wpływa istotnie na innowacyjność stosowanych metod dydaktycznych, jakość komunikacji ze studentami, efekty przekazu i organizację zajęć (*szczególne dane na temat udziału kadry BIOLOGII w szkoleniach dydaktycznych opisane w Kryterium 4 oraz w załączniku: Udział pracowników w szkoleniach dydaktycznych – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego jest jednym z największych wydziałów biologicznych w Polsce, zatrudniającym **280 nauczycieli akademickich, w tym 34 profesorów tytularnych**. W grupie tej 213 osób stanowią pracownicy badawczo-dydaktyczni, 60 pracowników na stanowisku badawczym, a 7 na stanowiskach dydaktycznych. O wysokim potencjale badawczym Wydziału świadczy posiadanie pełnych uprawnień do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki biologiczne.

W latach 2019–2025 Wydział odnotował znaczący rozwój naukowy kadry. Stopień doktora uzyskało **150 doktorantów**, z czego **12 związanych obecnie z kierunkiem BIOLOGIA**. Stopień doktora habilitowanego otrzymało 31 **pracowników Wydziału BiOŚ UŁ**, w tym **17 związanych z ocenianym kierunkiem**. Ponadto, tytuł profesora został nadany **14 osobom**, z czego **6 pracownikom kierunku BIOLOGIA**. Prestiż Wydziału w środowisku naukowym potwierdza fakt, że w tym okresie przeprowadzono **43 postępowania habilitacyjne (w tym 12 dla osób spoza UŁ)** oraz **24 postępowania nostryfikacyjne**, w tym: 7 nostryfikacji dyplomów ukończenia studiów oraz 17 nostryfikacji stopnia doktora w dyscyplinie nauki biologiczne.

O wysokim potencjale naukowym Wydziału świadczy również fakt, że w latach 2019–2025 na Wydziale BiOŚ UŁ opublikowano **2995 publikacji z listy JCR**.



Dorobek publikacyjny pracowników Wydziału BiOŚ (w tym kadry kierunku BIOLOGIA)

Kadra kierunku **BIOLOGIA** ma znaczące osiągnięcia naukowe wprost powiązane z tematyką zajęć, przypisane do dyscypliny nauki biologiczne. W latach 2019–2025 pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku opublikowali **1697 prac z listy JCR oraz uzyskali 27 patentów (w tym 3 zagraniczne i 24 krajowe)**.

			Wydział BiOŚ UŁ	Kadra kierunku BIOLOGIA (Pracownicy WBIOŚ UŁ)
PUBLIKACJE				
<i>Liczba prac JCR ogółem:</i>			2995	1697
LISTA A: Publikacje znajdujące się w wykazie czasopism punktowanych MNiSW w tym za:	200	pkt.	197	103
	140	pkt.	1299	834
	100	pkt.	880	494
	70	pkt.	332	159
	40	pkt.	173	65
	20	pkt.	114	42
<i>Liczba prac spoza JCR ogółem:</i>			26	3
Spoza wykazu MNiSW:			179	21
<i>Monografia:</i>			86	7
<i>Rozdział w monografii:</i>			141	61
<i>Redakcja monografii:</i>			0	0
PATENTY				
<i>Zagraniczne</i>			4	3
<i>Krajowe</i>			38	24

Badania prowadzone na Wydziale były finansowane z licznych krajowych i międzynarodowych źródeł, w tym NCN, NCBiR, Ministerstwo właściwe ds. nauki, Komisję Europejską. W latach 2019–2025 pracownicy stanowiący kadrę kierunku BIOLOGIA zrealizowali lub nadal realizują **107 projektów** na łączną kwotę ponad 250 mln złotych (*załącznik: Wykaz projektów Kadry BIOLOGII – dostępny na życzenie ZO PKA*).

1.2.2. Włączanie studentów kierunku BIOLOGIA w prace badawcze Wydziału

Wydział BiOŚ UŁ stwarza studentom **realne warunki do zaangażowania się w działalność badawczą** – od laboratoriów i projektów zespołowych po indywidualne granty i publikacje. Studenci mogą uczestniczyć w badaniach prowadzonych przez katedry i instytuty, działać w kołach naukowych, ubiegać się o finansowanie własnych projektów i zdobywać doświadczenie naukowe już podczas studiów. Od 2019 roku **62 studentów** 1 i 2 stopnia kierunku BIOLOGIA było współautorami **188 publikacji, z czego 134 z listy JCR** (*załącznik: Wykaz publikacji studentów – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Włączanie i zaangażowanie studentów kierunku BIOLOGIA w realizację badań daje im szansę prezentacji uzyskiwanych wyników na konferencjach naukowych. W latach 2019–2025 **ponad**



80 studentów ocenianego kierunku **117 razy** prezentowało wyniki swojej pracy naukowej **na ponad 90 konferencjach naukowych i zjazdach** w formie **posterów lub prezentacji** pod opieką nauczycieli akademickich stanowiących kadre Kierunku (*załącznik: Udział studentów w konferencjach – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Od chwili uruchomienia na UŁ projektu **Studenckie Granty Badawcze** – którego celem jest umożliwienie studentom pozyskanie środków na prowadzenie lub prezentację swoich badań naukowych oraz poznanie specyfiki składania i rozliczania wniosków grantowych – aplikowali o nie także studenci kierunku, uzyskując w latach 2019–2025 **31 grantów** na łączną kwotę 110 351 zł, realizowanych pod opieką 20 pracowników naukowo-dydaktycznych prowadzących zajęcia na kierunku BIOLOGIA (*załącznik: Wykaz projektów SGB –dostępny na życzenie ZO PKA*).

Włączanie studentów w proces badawczy jest także możliwe poprzez udział w projekcie **GetSmarter (studencki wolontariat naukowy)**, funkcjonującym od roku 2022/2023 pod patronatem Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Studenci mają możliwość poszerzenia swoich zainteresowań i zdobycia dodatkowej wiedzy i umiejętności w dyscyplinie nauki biologiczne. Wśród 38 zakończonych **projektów, 15 realizowanych** było przez studentów kierunku BIOLOGIA (*załącznik: Studencki wolontariat naukowy GetSmarter – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Studenci kierunku BIOLOGIA mogą zdobywać kompetencje badawcze także w ramach działalności **12 studenckich kół naukowych** (w tym w ramach Studenckiego Koła Naukowego Biologów w **7 sekcjach**) działających na Wydziale BiOŚ UŁ. Tylko w roku 2025 najwięcej studentów kierunku BIOLOGIA działało w **Sekcji Cytogenetycznej Studenckiego Koła Biologów (14 studentów), Studenckim Kole Zoologii Bezkręgowców (15 osób), Studenckim Kole Młodych Biofizyków (10 osób) i Studenckim Kole Ekologii Zwierząt (14 osób)**. Liczba studentów działających w ramach pozostałych kół naukowych i sekcji wahała się od 4 do 14, a nawet więcej członków. Studenci w roku 2025 uczestniczyli również m.in. w **realizacji projektów** takich jak: *Jasień River – how to collaborate with urban nature* w projekcie PALIMPSEST w ramach Horyzont Europa; *Mszaki fitocenoz borowych* oraz *Mszaki epifityczne sosny zwyczajnej* odbywającym się w Parku Narodowym Bory Tucholskie oraz Stacji Terenowej UŁ w Suszku, *Wpływ inwazji *Campylopus introflexus* na strukturę i skład gatunkowy roślin w ekosystemach leśnych* realizowanym wspólnie z Nadleśnictwem Ryteł, *Wpływ zagęszczenia populacji na cechy morfometryczne u ptaka synurbijnego* realizowany we współpracy z Sekcją Ornitologiczną Koła Leśników UPP oraz Sekcją Ornitologiczną Koła Przyrodników Studentów UJ, *Opracowanie strategii monitoringu populacji komarów jako wektorów chorób wirusowych w ekosystemach miejskich Polski z wykorzystaniem zaawansowanych technik molekularnych* finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach projektu *Studenckie koła naukowe tworzą innowacje*. W ramach SKN studenci kierunku BIOLOGIA brali równie udział w **licznych badaniach naukowych** (np. dotyczących: oceny właściwości biologicznych nowych trójcyklicznych pochodnych pirazolo[4,3-e][1,2,4]triazyny w komórkach człowieka w układzie *in vitro*; analizy cytotoksyczności związków MMASZ; oceny właściwości przeciwnowotworowych nowych pochodnych imatynibu – DS37 i DS42; wpływu obecności związków perfluoroalkilowych na kiełkowanie nasion oraz wzrost korzenia wybranych roślin testowych; pozyskania żywych eksponatów, np. na starorzeczach Warty (osobników trawianki *Perccottus glenii*), nad rzeką Drzewiczką, nad Jeziorem Licheńskim (różanka *Rhodeus amarus*, szczepu chińska *Sinanodonta woodiana*) do badań prowadzonych przez pracowników Katedry Ekologii i Zoologii Kręgowców; badań ichtiofauny na wybranych stanowiskach w górnym biegu rzeki Bzury; mechanizmów



posttranslacyjnych w regulacji aktywności enzymatycznej; syntezy kryształów tryboluminescencyjnych soli trietyloamonowej dibenzoilowęgliku europu, czy oznaczania przeżywalności komórek traktowanych związkami polifenolowymi), w **inicjatywach popularyzujących naukę** (Noc Biologów, Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki, Łódzka Noc Naukowców w Centrum Nauki i Techniki EC1, Instytut Kreatywnej Biologii, warsztaty dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych, Drzwi Otwarte UŁ, Uniwersytet Zawsze Otwarty, Noc zmysłów zorganizowana przez Centrum Dialogu im. Marka Edelmana, Śląski Festiwal Nauki, Majówka w Ogrodzie Botanicznym, Festiwal Klimatyczna Rewolucja, Piknik Naukowy UŁ) oraz **konferencjach naukowych polskich i międzynarodowych** (Ogólnopolska Konferencja Antropologiczna, Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa TYGIEL, Ogólnopolska Konferencja Funeralia Lednicko-Gnieźnieńska, Ogólnopolska Konferencja Naukowa Krymedant, 8th National Genetic Conference *GENOMICA*, 7th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences (EurasianBioChem 2024), Ogólnopolska Konferencja Doktorantów Nauk o Życiu BioOpen, XXVII Gliwice Scientific Meetings, II Ogólnopolska Przyrodnicza Konferencja Naukowa *Mater Naturae*, Nature conservation in forest – 4th Scientific Meeting of the Student Science Club of Foresters, CYBO WEBINARS – Conference of Young Botanists, Konferencja Naukowa Młodych Biologów Środowiskowych, 42nd International Conference of the Polish Phycological Society, XI Forum Młodych Naukowców *Nauki Przyrodnicze i Medyczne*, Krajowa Konferencja Naukowa *EcoBioTox*, XII Międzynarodowa Konferencja Aspects of Neuroscience, 40. Międzynarodowa Konferencja Polskiego Towarzystwa Fykologicznego, Międzynarodowa konferencja mykologiczna dla studentów *MycoRise Up! – Youth in Mycology*, Ogólnopolska Konferencja Młodych Ornitologów, międzynarodowa konferencja Fossil Record in Resins and Sediments, Konferencja Dipterologiczna Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, Studencko-doktorancka konferencja *Rzeka, dolina, pradolina w badaniach interdyscyplinarnych*, Ogólnopolska konferencja naukowa *Mini-Konferencja Studencka Biologiczno-Biotechnologiczna*) ([załącznik: Działalność Kół Naukowych WBiOŚ UŁ – dostępny na życzenie ZO PKA](#)).

Wymiernym efektem łączenia działalności studentów z profilem badawczym Wydziału BiOŚ jest wysoka liczba **40 absolwentów** kierunku BIOLOGIA **kontynuujących karierę naukową w szkołach doktorskich UŁ**. Spośród absolwentów z lat 2019–2025: **9** z nich to doktoranci Szkoły Doktorskiej BioMedChem Uniwersytetu Łódzkiego i Instytutów Polskiej Akademii Nauk w Łodzi, a **31** Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Łódzkiego.

1.3. Koncepcja kształcenia a potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego

W procesie formułowania koncepcji i programów studiów na kierunku BIOLOGIA bardzo dużą rolę odgrywają liczni interesariusze zewnątrzni. Są to m.in. pracodawcy zrzeszeni w Radzie Biznesu przy Wydziale BiOŚ. Z uwagi na to, że członkowie Rady Biznesu zwracają uwagę nie tylko na efekty kierunkowe związane z określoną specjalnością, ale również na konieczność uzyskania przez absolwentów efektów w zakresie kompetencji społecznych takich jak: umiejętność pracy w zespole, komunikatywność, wykształcenie odpowiednich postaw etycznych, umiejętność samodoskonalenia się przyszłego pracownika, jego motywacja do pracy i znajomość języków obcych, liczne zajęcia laboratoryjne i terenowe polegają na wykonywaniu zadań w zespołach, co pozwala na uzyskiwanie kompetencji społecznych i przyjmowanie roli lidera.



Ze wstępnych obserwacji wynika, że studenci są dobrze przygotowani do wypełniania zadań stawianych przez opiekunów staży, otrzymują propozycje pracy po ich zakończeniu, a nawet jeszcze w trakcie ich trwania, co potwierdza poprawność przyjętej koncepcji i założonych efektów uczenia się.

Najcenniejsze dane na temat zapotrzebowania na określone kompetencje płyną z jednostek, z którymi Wydział BiOŚ bezpośrednio współpracuje. Prace dyplomowe wykonywane na potrzeby i we współpracy z tymi jednostkami pozwalają na nabycie przez studentów odpowiednich umiejętności, co umożliwia im często podjęcie pracy w tych jednostkach. Dzięki interdyscyplinarności i elastyczności, program studiów 1 stopnia jest dostosowany do aktualnych potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności do rynku pracy. Program integruje wiedzę z zakresu nauk biologicznych, chemicznych, matematycznych, informatycznych oraz społecznych, co pozwala studentom zdobyć szerokie kompetencje i umiejętności niezbędne do pracy w różnych obszarach nauk biologicznych.

Szeroki wachlarz specjalności (Biochemia i biologia molekularna, Biologia medyczna, Biologia eksperymentalna, Biologia środowiskowa, Genetyka, Biologia stosowana i molekularna) w ramach studiów 2 stopnia, umożliwia studentom dostosowanie ścieżki kształcenia do ich indywidualnych zainteresowań i planów zawodowych.

Zgodnie z zapotrzebowaniem rynku pracy oraz w celu doskonalenia treści programowych i celów kształcenia na kierunku BIOLOGIA, zarówno na studiach 1, jak i 2 stopnia, kładziony jest **nacisk na umiejętności praktyczne**.

Założenia te są realizowane na studiach 1 stopnia poprzez znaczną liczbę zajęć ćwiczeniowych, w tym również terenowych, które umożliwiają studentom zdobycie doświadczenia w pracy z nowoczesną aparaturą badawczą oraz przygotowują do prowadzenia samodzielnych badań. Program studiów obejmuje także zagadnienia związane z komercjalizacją badań naukowych oraz ochroną własności intelektualnej, co przygotowuje studentów do pracy w sektorze badawczo-rozwojowym oraz do wdrażania innowacyjnych rozwiązań w obszarze naukowo-badawczym oraz społeczno-gospodarczym.

Na studiach 2 stopnia, gdzie znaczną część zajęć stanowią pracownie magisterskie, cele odpowiadające na potrzeby rynku pracy są realizowane poprzez aktywny udział studentów w samodzielnym prowadzeniu badań naukowych lub pracy zespołowej, często o charakterze interdyscyplinarnym. Studenci rozwijają umiejętności opracowywania wyników badań, ich właściwej interpretacji oraz upowszechniania, a także współpracy zespołowej.

Zarówno koncepcja, jak i cele kształcenia są w sposób ciągły konfrontowane w środowisku pracy z interesariuszami zewnętrznymi, podczas realizacji **zajęć ze specjalistami** i w trakcie **praktyk zawodowych** obowiązkowych na 1 stopniu, a także podczas odbywania licznych staży i realizacji prac dyplomowych we współpracy z zewnętrznymi jednostkami naukowo-dydaktycznymi i badawczymi m.in.: Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, Instytutem Biologii Medycznej PAN czy Europejskim Regionalnym Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk. W wyniku takiej współpracy od 2019 roku na kierunku BIOLOGIA zrealizowano **100 staży** ramach projektu *Student's Power* i **4 prace magisterskie (a 3 są w trakcie realizacji)**. Do analizy zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami rynku pracy w sposób istotny przyczyniają się wnioski płynące z ankiet przeprowadzanych wśród pracodawców oferujących miejsca praktyk. Wyniki z trzech ostatnich lat potwierdzają **słuszność**



koncepcji i zasadność celów kształcenia na kierunku BIOLOGIA. Praktykodawcy w zdecydowanej większości oceniają wysoko wiedzę i umiejętności oraz kompetencje społeczne studentów kierunku BIOLOGIA nabyte podczas studiów i podczas odbywanych praktyk, a także wysoką kulturę osobistą praktykantów, punktualność, dobre przygotowanie i rzetelność podczas wykonywanych zadań, duże zaangażowanie w pracę, chęć nauki oraz umiejętność integracji z zespołem.

Ponadto na koncepcję kształcenia mają wpływ przedstawiciele Rady Biznesu działającej przy Wydziale BiOŚ, których profil działalności wpisuje się w efekty uczenia się na kierunku BIOLOGIA oraz powołani przez Radę Wydziału BiOŚ UŁ członkowie Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz Komisji Dydaktycznej ds. kierunku Biologia, **reprezentujący interesariuszy zewnętrznych**, uczestniczący w pracach związanych z przeglądem i modyfikacją programu studiów. Przykładowymi jednostkami reprezentującymi sektor zewnętrzny (OSG) w komisjach wydziałowych związanych z kierunkiem są: Łódzki Ogród Zoologiczny (reprezentujący go Pełnomocnik Zarządu ds. Nauki i Współpracy z Organizacjami Pozarządowymi – absolwent kierunku), jednostki oświatowe (reprezentujący je czynny nauczyciel przedmiotu przyroda i biologia w Szkole Podstawowej nr 56 w Łodzi – absolwent kierunku), przedsiębiorstwa z sektora biogospodarki (kierownik Działu BHP Lek S.A), sektor NGO (Wiceprezes Międzynarodowego Towarzystwa Uprawy i Ochrony Drzew). Ponadto powołano **Kierunkową Radę Interesariuszy (KRI) na rzecz rozwoju kierunku BIOLOGIA**. KRI złożone są z przedstawicieli podmiotów organizujących m.in. praktyki i staże dla studentów Kierunku; pracodawców oraz przedsiębiorców realizujących projekty badawcze z udziałem studentów i pracowników Wydziału; przedstawicieli jednostek wspierających kształcenie i monitorujących losy absolwentów (*załącznik: Skład i zadania KRI – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Na koncepcję i cele kształcenia na kierunku BIOLOGIA mają wpływ również **interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicki oraz studenci**. Studenci mogą zgłaszać wnioski dotyczące koncepcji kształcenia bezpośrednio, poprzez uczestnictwo w badaniach ankietowych lub pośrednio, przez **Radę Starostów** oraz przez wskazanych przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów **przedstawicieli ze studiów 1 i 2 stopnia, zasiadających w Komisji Dydaktycznej ds. kierunku Biologia**. W skład tej Komisji wchodzi również wybrani nauczyciele akademicki – przedstawiciele kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia na kierunku BIOLOGIA, monitorujący i opiniujący zmiany programowe. Ponadto, Dyrektorzy Instytutów zaangażowanych w proces dydaktyczny oraz Pełnomocnik Dziekana ds. kierunku Biologia, którzy mają realny wpływ na koncepcję i cele kształcenia.

Z uwagi na realizowaną **na kierunku BIOLOGIA specjalność nauczycielską**, niezwykle ważne są także badania rynku pracy dla nauczycieli w obszarze najbliższym dla UŁ, tj. dla regionu łódzkiego, przeprowadzone w oparciu o oferty pracy umieszczone na stronach Kuratorium Oświaty w Łodzi. Badania te wskazują na potrzebę kształcenia nauczycieli przedmiotu (przyroda/biologia). W udoskonalanie programu studiów dla specjalności nauczycielskiej włączają się nauczyciele zaangażowani w realizację praktyk ciągłych i śródrocznych. Przy opracowywaniu planu studiów, jak i opisów poszczególnych przedmiotów oraz praktyk pedagogicznych, kierowano się opiniami nauczycieli szkół, którzy wskazywali, że największe korzyści dla jakości wykształcenia przyszłego nauczyciela przyniesie: zwiększenie wymiaru godzinowego praktyk, w tym liczby lekcji prowadzonych samodzielnie. Dzięki temu student będzie miał więcej czasu na obserwację pracy nauczyciela, pracy szkoły i zespołu klasowego. Wskazywano także na potrzebę zwiększenia opieki indywidualnej, zarówno ze strony nauczyciela akademickiego w trakcie kształcenia, jak i na praktykach ze strony opiekuna



praktyk. Indywidualizacja procesu nauczania jest możliwa dzięki małej liczbie studentów na specjalności i wpływa na rozwój u studentów samoświadomości i świadomości własnych zainteresowań, mocnych i słabych stron, rozwój ich potencjału. Indywidualne podejście do zajęć pozwala skuteczniej kształtować ich wrażliwość etyczną, empatię, otwartość, refleksyjność oraz postawy prospołeczne i poczucie odpowiedzialności. Indywidualizacja pracy ze studentem stanowi metodyczną podstawę przygotowania do pracy, np. z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Z uwagi na wskazówki nauczycieli szkół, efekty uczenia się specjalności nauczycielskiej uwzględniają także nauczanie **za pomocą nowych mediów, nowych metod i technik nauczania, a w szczególności z zakresu TIK**. Opinie opiekunów praktyk wskazują na potrzebę znajomości najnowszych programów, nowoczesnych metod dydaktycznych i możliwości ich zastosowania, co także zostało uwzględnione w programie. Ważne jest także wykształcenie u przyszłych nauczycieli odpowiedzialności za to, jak młodzi ludzie wykorzystują zasoby informatyczne.

1.4. Sylwetka absolwenta

Kierunek **BIOLOGIA** ma charakter najszerszy i najbardziej fundamentalny spośród pokrewnych kierunków w dyscyplinie nauki biologiczne. Absolwent tego kierunku posiada kompetencje ogólne i przekrojowe, obejmujące całość biologii jako dyscypliny, co odróżnia go od absolwentów kierunków o profilu specjalistycznym. **W odróżnieniu od absolwentów kierunku Ochrona środowiska**, specjalizujących się w zagadnieniach środowiskowych, ekologicznych i technicznych, w tym na ocenie stanu środowiska, biolodzy prezentują rozleglejsze przygotowanie w zakresie biologii molekularnej, genetyki i ewolucji czy poznania różnorodności organizmów, na których m.in. bazują zagadnienia środowiskowe. Z kolei, **na tle absolwentów Mikrobiologii**, którzy specjalizują się w precyzyjnym wykorzystywaniu drobnoustrojów o znaczeniu medycznym i przemysłowym, absolwenci kierunku BIOLOGIA posiadają szersze przygotowanie, obejmujące wielogatunkową perspektywę oraz spojrzenie na zróżnicowane procesy biologiczne zachodzące w organizmach i ekosystemach. **W odniesieniu do absolwentów Biotechnologii**, skoncentrowanych na wykorzystaniu organizmów i procesów biologicznych w technologii i gospodarce, absolwenci **BIOLOGII** prezentują przygotowanie bliższe analitycznemu i poznawczemu, zorientowanemu na zrozumienie mechanizmów funkcjonowania przyrody.

Program studiów kierunku **BIOLOGIA** został zaprojektowany tak, aby zapewnić studentom spójne i kompleksowe przygotowanie z zakresu nauk biologicznych, obejmujące zarówno podstawy dyscypliny, jak i zaawansowane, specjalistyczne treści charakterystyczne dla współczesnych badań biologicznych. Struktura programu, zgodnie z dokumentacją studiów 1 i 2 stopnia, umożliwia stopniowe pogłębianie wiedzy oraz rozwój wysokiego poziomu umiejętności praktycznych, realizowanych podczas intensywnych zajęć laboratoryjnych, terenowych i projektowych.

W związku z powyższym absolwent kierunku BIOLOGIA jest doskonale przygotowany zarówno do pracy badawczej, jak i diagnostycznej, środowiskowej czy edukacyjnej. Poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę absolwentów tego kierunku.



Absolwenci **kierunku BIOLOGIA po ukończeniu studiów 1 stopnia** posiadają **usystematyzowaną i spójną wiedzę ogólnobiologiczną**, obejmującą zarówno fundamentalne zagadnienia, jak i treści specjalistyczne z zakresu biologii molekularnej, komórkowej, genetyki, mikrobiologii, zoologii, botaniki, fizjologii, ekologii, biochemii oraz ochrony środowiska. Znają kluczowe procesy metaboliczne, genetyczne, fizjologiczne i ekologiczne, oraz rozumieją mechanizmy kształtujące różnorodność biologiczną, procesy ewolucyjne i wieloaspektowe zależności pomiędzy organizmami a ich środowiskiem. Wiedza ta wpisuje się w zakres efektów uczenia się właściwych dla dziedziny nauk przyrodniczych i jest zgodna z Polską Ramą Kwalifikacji (PRK) na poziomie 6. Absolwenci studiów 1 stopnia posiadają umiejętności praktyczne związane z analizą materiału biologicznego oraz obsługą typowej i specjalistycznej aparatury analityczno-diagnostycznej. Są przygotowani do pracy zarówno w laboratorium, jak i w terenie. Sprawnie dokumentują przebieg eksperymentów, analizują ich wyniki i wyciągają wnioski, wykorzystując przy tym podstawowe narzędzia bioinformatyczne i statystyczne do analizy danych biologicznych. Jednocześnie wykazują umiejętność wyszukiwania i weryfikacji dostępnych informacji z literatury oraz dostępnych baz danych, krytycznej oceny wyników i poprawnego ich prezentowania w formie zarówno pisemnej, jak i ustnej (również w języku angielskim na poziomie B2).

Dzięki wszechstronnej wiedzy w zakresie nauk przyrodniczych i dziedzin pokrewnych oraz praktycznym umiejętnościom zdobytym w czasie zajęć ćwiczeniowych i obowiązkowych praktyk studenckich, absolwenci kierunku BIOLOGIA znajdują szerokie możliwości zatrudnienia w różnych sektorach powiązanych z naukami biologicznymi, w tym w: laboratoriach biologicznych, biochemicznych, mikrobiologicznych i diagnostycznych (asystent/technik), instytucjach ochrony przyrody, parkach narodowych, ogrodach botanicznych, jednostkach zajmujących się monitoringiem i oceną stanu środowiska, administracji publicznej w obszarze środowiska i gospodarki zasobami naturalnymi. Absolwenci kierunku Biologia specjalność nauczycielska mogą znaleźć zatrudnienie jako nauczyciele przedmiotu w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych (pod warunkiem ukończenia studiów 2 stopnia lub jednolitych studiów magisterskich na kierunku BIOLOGIA lub kierunkach pokrewnych).

Absolwenci kierunku BIOLOGIA, studiów 1 stopnia, mogą kontynuować kształcenie na studiach 2 stopnia prowadzonych na Wydziale BiOŚ na kierunkach: biologia, biotechnologia, mikrobiologia i ochrona środowiska lub na wydziałach pokrewnych.

Absolwenci studiów 2 stopnia kierunku BIOLOGIA posiadają **pogłębianą i specjalistyczną wiedzę biologiczną**, obejmującą zaawansowane zagadnienia z zakresu biologii molekularnej, biochemii, mikrobiologii, fizjologii, ekologii, ewolucji oraz wybranych obszarów specjalizacji. Rozumieją aktualne kierunki badań w dyscyplinie nauk biologicznych oraz potrafią interpretować złożone procesy biologiczne w ujęciu wielopoziomowym. Posiadają wiedzę umożliwiającą analizę współczesnych zagrożeń środowiskowych oraz zjawisk istotnych dla funkcjonowania biosfery. Przygotowanie to odpowiada wymogom Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) na poziomie 7.

Absolwenci kierunku BIOLOGIA studiów 2 stopnia potrafią samodzielnie planować i prowadzić badania naukowe, formułować hipotezy, dobierać metody badawcze, analizować otrzymane wyniki i krytycznie



je interpretować. Umieją także wykorzystywać zaawansowane techniki biologii molekularnej, biochemii, analityki środowiskowej, cytometrii, mikroskopii oraz innych wyspecjalizowanych metod wykorzystywanych w badaniach biologicznych. Posiadają umiejętność tworzenia opracowań naukowych, raportów eksperckich oraz prezentowania wyników badań w formie ustnej i pisemnej, w języku polskim i angielskim (na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego). Są dobrze przygotowani do udziału w pracach badawczo-rozwojowych oraz do współpracy w środowisku interdyscyplinarnym.

Uzyskane przez absolwenta kwalifikacje umożliwiają podjęcie pracy na stanowisku laboranta, asystenta laboratorium badawczego lub analityka w laboratorium badawczym bądź środowiskowym. Absolwent może pracować w laboratoriach naukowych, badawczo-rozwojowych, przemysłowych, środowiskowych oraz diagnostycznych o profilu niemedycznym. Potencjalnymi miejscami zatrudnienia są m.in. wysoko wyspecjalizowane przedsiębiorstwa sektora farmaceutycznego, biotechnologicznego, kosmetycznego, chemicznego oraz przetwórstwa rolno-spożywczego. Absolwent może również pracować w ośrodkach zajmujących się hodowlą roślin i zwierząt, a także w służbach i instytucjach samorządu terytorialnego. Zdobyte kwalifikacje umożliwiają także ubieganie się o zatrudnienie w jednostkach administracji odpowiedzialnych za ochronę środowiska oraz w organizacjach pozarządowych działających w tym obszarze.

Absolwent kierunku BIOLOGIA, który ukończył studia 2 stopnia oraz uzyskał tytuł zawodowy magistra, posiada możliwość ubiegania się o zatrudnienie w medycznym laboratorium diagnostycznym. Zgodnie z ustawą z dnia 15 września 2022 r. o medycynie laboratoryjnej (Dz.U. 2022 poz. 2280), absolwent ten może wykonywać czynności z zakresu medycyny laboratoryjnej pod nadzorem diagnosty laboratoryjnego lub samodzielnie po uzyskaniu tytułu specjalisty w dziedzinie mikrobiologii, toksykologii lub medycznej genetyki molekularnej na podstawie ustawy z dnia 24 lutego 2017 r. o uzyskiwaniu tytułu specjalisty w dziedzinach mających zastosowanie w ochronie zdrowia (Dz. U. z 2021 r. poz. 1297), w zakresie uzyskanej specjalizacji. Tym samym kompetencje absolwenta BIOLOGII umożliwiają podjęcie pracy w laboratoriach medycznych, z zachowaniem ustawowych wymogów nadzoru oraz standardów jakości i bezpieczeństwa.

Absolwenci studiów 2 stopnia, którzy ukończyli studia 1 stopnia na specjalności Biologia nauczycielska, są przygotowani do pełnienia roli wszechstronnego nauczyciela przyrody i biologii, wychowawcy i opiekuna we wszystkich typach szkół (podstawowych i ponadpodstawowych) i instytucjach systemu oświaty. Posiadają odpowiednie przygotowanie z zakresu psychologii, pedagogiki, podstaw dydaktyki oraz dydaktyki przedmiotowej, oraz wstępne przygotowanie umożliwiające prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych w zakresie dydaktyczno-pedagogicznym.

Absolwenci kierunku BIOLOGIA, studiów 2 stopnia, mogą kontynuować kształcenie na studiach podyplomowych lub w jednej z dwóch Szkół Doktorskich funkcjonujących na Uniwersytecie Łódzkim (Szkoła Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych lub Szkole Doktorskiej BioMedChem Uniwersytetu



Łódzkiego i Polskiej Akademii Nauk w Łodzi) lub na wydziałach pokrewnych, zarówno w Polsce, jak i za granicą.

1.5. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się i ich związek z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscyplinami, do których kierunek jest przyporządkowany

Kierunek BIOLOGIA na Uniwersytecie Łódzkim został zaprojektowany w oparciu o nowoczesne standardy kształcenia, uwzględniające interdyscyplinarne podejście do nauk biologicznych. **Główne założenia koncepcji kształcenia harmonizują z potrzebami współczesnego rynku pracy oraz wymaganiami dynamicznie rozwijających się obszarów nauki i gospodarki.** W dokumentacji dotyczącej procesu kształcenia na kierunku BIOLOGIA, obejmującej programy studiów 1 i 2 stopnia, efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych zostały przedstawione w szczegółowej formie tabelarycznej. Zestawienie to w sposób jednoznaczny odnosi efekty kierunkowe do poszczególnych składników opisu charakterystyki kwalifikacji na poziomie 1 i 2 stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK).

Efekty uczenia się zostały sformułowane **w sposób klarowny i precyzyjny**, z zastosowaniem operacyjnych czasowników odpowiednich dla trzech obszarów: **wiedzy** (np. wyjaśnia, charakteryzuje), **umiejętności** (np. rozpoznaje, dyskutuje) oraz **kompetencji społecznych** (podejmuje działania, jest gotów do) zgodnie z wytycznymi dla 6. i 7. poziomu w Polskiej Ramie Kwalifikacji. Taka konstrukcja umożliwia dobór wymiernych i adekwatnych metod weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów. W programie studiów 1 stopnia efekty uczenia się odnoszą się do uzyskania zaawansowanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, natomiast w programie studiów 2 stopnia kładzie się nacisk na ich dalsze pogłębianie i specjalizację. Dzięki temu programy studiów zapewniają spójny i stopniowy rozwój kompetencji studentów, odpowiadając na wymagania określone w PRK.

Przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do poszczególnych przedmiotów wchodzących w skład planu studiów na kierunku BIOLOGIA zostało przedstawione **w macierzy kompetencji**, która stanowi załącznik do programów studiów. Tabela ukazująca relacje pomiędzy efektami kierunkowymi a efektami uczenia się zdefiniowanymi dla poszczególnych przedmiotów jest spójna i przejrzysta, co pozwala na pełne i równomierne pokrycie zakładanych efektów kierunkowych na danym poziomie studiów. Dzięki takiej strukturze zapewniono logiczną ciągłość i zgodność pomiędzy założeniami programowymi a realizacją procesu kształcenia.

Szczegółowe efekty uczenia się dla każdego przedmiotu, z podziałem na wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne, zostały precyzyjnie sformułowane w sylabusach, opracowanych zgodnie z zasadami przyjętymi na Uniwersytecie Łódzkim. Konstrukcja sylabusów jest zgodna z wymaganiami określonymi w *Zarządzeniu nr 64 Rektora UŁ z dnia 10 lutego 2022 r. w sprawie opisu przedmiotów na Uniwersytecie Łódzkim (sylabus), weryfikacji efektów uczenia się oraz zadań koordynatora przedmiotu*. W sylabusach zawarto odniesienia do efektów kierunkowych, a także szczegółowo opisano metody ich weryfikacji, dostosowane do specyfiki treści oraz form prowadzonych zajęć. Proces weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się odbywa się systematycznie na każdym etapie studiów. Obejmuje zaliczanie przedmiotów podstawowych i wybieralnych, realizację praktyk zawodowych przewidzianych w programie studiów (1 stopień studiów), a także etap dyplomowania. Taka struktura



pozwala na efektywne monitorowanie postępów studentów oraz zapewnia zgodność realizowanych działań dydaktycznych z zakładanymi efektami uczenia się.

Na studiach 1 stopnia efekty uczenia się w zdecydowanej większości odnoszą się do nauk biologicznych. Studia 2 stopnia wszystkie efekty uczenia się odnoszą do nauk biologicznych. Jest to wyraźnie zaznaczone w treści programów studiów. Powiązanie efektów uczenia się poszczególnych przedmiotów z działalnością naukową Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ znajduje szerokie odzwierciedlenie w sylabusach. Warto podkreślić, że okresowa ocena i aktualizacja treści kształcenia uwzględnia najnowsze osiągnięcia naukowe oraz aktualny stan wiedzy w dyscyplinie nauk biologicznych. Dynamiczny rozwój wiedzy oraz stosowanych technik badawczych wpływa na konieczność wprowadzania zmian w programach studiów oraz w treściach poszczególnych przedmiotów, co pozwala na zachowanie ich aktualności i zgodności z najnowszymi trendami w nauce.

Wprowadzane modyfikacje i aktualizacje treści programowych na kierunku BIOLOGIA, odzwierciedlają dynamiczny rozwój nauk biologicznych oraz dostosowanie do najnowszych wytycznych i potrzeb rynku pracy.

Kluczowe dla kierunku efekty uczenia się

Program studiów na kierunku BIOLOGIA został zaprojektowany z uwzględnieniem potrzeb rynku pracy, dynamicznego rozwoju nauk biologicznych oraz rosnącej roli interdyscyplinarności. Efekty uczenia się dla studiów 1 i 2 stopnia są dostosowane do profilu ogólnoakademickiego i stanowią spójny system kształcenia, który przygotowuje absolwentów do pracy zawodowej, badawczej i dalszego kształcenia.

Kształcenie studentów BIOLOGII **na studiach 1 stopnia** oparte jest na schemacie przekazywania wiedzy, poczynając od treści ogólnych, do coraz bardziej szczegółowych. Plan studiów jest tak skonstruowany, aby przedmiotowe efekty uczenia się odzwierciedlały i pokrywały kierunkowe efekty uczenia się. W programie studiów uwzględniono powiązanie podstaw matematycznych, fizycznych i chemicznych nauk biologicznych, aspekty zoologii, botaniki, ekologii, biologii ewolucyjnej, mikrobiologii, genetyki, biologii molekularnej czy fizjologii roślin i zwierząt, oraz aspekty psychologiczno-pedagogiczne i prawno-etyczne. Najistotniejszy jednak nacisk położony został na rozwój umiejętności praktycznych poprzez opanowanie metod i technik badawczych stosowanych w laboratoriach i badaniach terenowych. Zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, kluczowe efekty wiążą się z nabywaniem przez studentów kompetencji badawczych i umiejętności praktycznych warunkujących właściwe przygotowanie do podjęcia działalności zawodowej w obszarze szeroko rozumianej biologii. Kształcenie na kierunku BIOLOGIA 1 stopnia jest ogólne i dopiero na trzecim roku pozwala na ukierunkowanie biologicznych zainteresowań studenta w ramach realizowanej pracy licencjackiej (wcześniej może rozwijać zainteresowania w ramach działań w kołach naukowych lub wybierając przedmioty dodatkowe spoza programu studiów). Natomiast kształcenie na kierunku **Biologia studia 2 stopnia** realizowane jest od początku w ramach wybieranej przez studenta podczas rekrutacji jednej z pięciu specjalności o szerokiej problematyce: (1) Biochemia i biologia molekularna; (2) Genetyka; (3) Biologia eksperymentalna; (4) Biologia medyczna; (5) Biologia środowiskowa. Zakładane efekty uczenia się są swoiste dla kierunku BIOLOGIA prowadzonego na WBiOŚ i odzwierciedlają wiodącą problematykę badań naukowych z tego zakresu realizowanych na Wydziale. Uszczegółowienie efektów uczenia się następuje na poziomie poszczególnych zajęć. Przyjęty hierarchiczny opis umożliwia funkcjonowanie



skutecznego systemu ich weryfikacji, poprzez systematyczną kontrolę i ocenę osiągnięć studentów na bieżąco, w trakcie realizacji zajęć przewidzianych w programie studiów. Odniesienie przedmiotowych efektów uczenia się do efektów kierunkowych obrazują stosowne tabele dla studiów 1 stopnia i 2 stopnia. Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się odbywa się według zasad, które zostały przyjęte na etapie tworzenia kierunku studiów. Program studiów jest tak zbudowany, aby student realizując go, jednocześnie osiągnął wszystkie kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji. Rezultat ten zapewnia matryca pokrycia, która pokazuje zbieżność efektów przedmiotowych z kierunkowymi (*szczególne tych zagadnień opisano w Kryterium 2*).

Kluczowe dla kierunku efekty uczenia się są spójne z koncepcją kształcenia (powiązania zaprezentowano poniżej)

Studia 1 stopnia	
Wiedza fundamentalna 	- opisuje budowę organizmów prokariotycznych i eukariotycznych na wszystkich poziomach ich organizacji - definiuje podstawowe terminy biologiczne - wyjaśnia zasady stosowania technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w biologii - charakteryzuje metodologię i warsztat badawczy dydaktyki ogólnej i przedmiotowej (SN) - wyjaśnia procesy rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania-uczenia się wykorzystując wiedzę psychologiczną i pedagogiczną (SN)
Zdolności badawczo-metodologiczne 	- posługuje się technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w naukach biologicznych - wykonuje analizę materiału biologicznego - wykonuje eksperymenty z zakresu nauk biologicznych (biochemii, biologii molekularnej i medycznej, cytologii, fizjologii, genetyki i biologii środowiskowej) pod kierunkiem opiekuna - rozpoznaje gatunki grzybów, roślin i zwierząt - ocenia wpływ środowiska na komórkę, tkankę, organizm i zespół organizmów
Zdolności akademicko-społeczne 	- aktywnie i samodzielnie poszerza swoją wiedzę, w tym także z zakresu nauk humanistycznych i społecznych, oraz popularyzuje ją w społeczeństwie - kieruje procesami kształcenia i wychowania (SN) - podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym (SN) - wykorzystuje różnorodne źródła informacji, nowoczesne technologie (w tym IT) i metody aktywizujące w działalności dydaktycznej i wychowawczej (SN)
Zdolności integracyjno-rozwojowe 	- współdziała w zespołach tematycznych i interdyscyplinarnych z zakresu biologii pełniąc w nich różne role - świadomie aktualizuje i pogłębia wiedzę o środowisku i jego ochronie - umiejętnie wykorzystuje różne techniki komunikacji w ramach procesu dydaktyczno-wychowawczego (SN) - określa priorytety służące realizacji określonych zadań i przyjmuje odpowiedzialność za efekty pracy uczniów (SN) - planuje swoją ścieżkę rozwoju uwzględniając konieczność uczenia się przez całe życie



Studia 2 stopnia	
Pogłębiona wiedza specjalistyczna 	- zna i rozumie specjalistyczne terminy biologiczne - zna i rozumie złożone zjawiska i procesy biologiczne - zna i rozumie w pogłębionym stopniu zjawiska i procesy biologiczne na podstawie danych doświadczalnych - zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę organizmu roślinnego i zwierzęcego na wszystkich poziomach jego organizacji - zna i rozumie zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w biologii
Zaawansowane umiejętności badawczo-praktyczne 	- potrafi posługiwać się zaawansowanymi technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w naukach biologicznych - potrafi posługiwać się specjalistycznym słownictwem z zakresu nauk biologicznych w języku polskim i angielskim - potrafi wykonywać analizę materiału biologicznego - potrafi w pogłębionym stopniu analizować procesy zachodzące na różnych poziomach organizacji komórki i organizmu w celu określenia ich współzależności - potrafi ocenić wpływ środowiska na komórkę, tkankę, organizm i zespół organizmów - potrafi planować, wykonywać i koordynować eksperymenty z zakresu nauk biologicznych (biochemii, biologii molekularnej i medycznej, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej, genetyki) i pełnić w nich rolę lidera
Dojrzałość akademicka i gotowość do podjęcia pracy zawodowej 	- zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju form indywidulanej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk biologicznych - zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych typach laboratoriów analitycznych i diagnostycznych zajmujących się oceną materiału biologicznego - zna procedury administracyjno-finansowe w pozyskiwaniu i rozliczaniu funduszy na realizację projektów naukowych - jest gotów do współdziałania w zespołach tematycznych i interdyscyplinarnych z zakresu biologii - jest gotów do aktywnego i samodzielnego poszerzania swojej wiedzy i popularyzowania jej wśród społeczeństwa - jest gotów do rozwijania dorobku zawodowego poprzez stosowanie nowych technologii w naukach biologicznych i wdrażania innowacyjnych rozwiązań - jest gotów do wzięcia odpowiedzialności za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowania technik badawczych i tworzenia warunków bezpiecznej pracy - jest gotów do doceniania znaczenia wiedzy z zakresu nauk społecznych i humanistycznych dla rozwoju zawodowego

(SN) – efekty uczenia się dla specjalności Biologa nauczycielska

W zakresie **wiedzy** absolwenci **studiów 1 stopnia** na kierunku BIOLOGIA charakteryzują zjawiska i procesy biologiczne na różnych poziomach organizacji życia, opisują budowę organizmów prokariotycznych i eukariotycznych na wszystkich poziomach ich organizacji, opisują zjawiska i procesy biologiczne na podstawie danych doświadczalnych, wyjaśniają zasady stosowania technik i narzędzi badawczych wykorzystywanych w biologii, wyjaśniają możliwości wykorzystania osiągnięć biologii w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, wyjaśniają zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych typach laboratoriów analitycznych i diagnostycznych



zajmujących się oceną materiału biologicznego, wymieniają zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk biologicznych, charakteryzują i wyjaśniają pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego. W zakresie **umiejętności** absolwenci posługują się technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w naukach biologicznych, wykonują eksperymenty z zakresu nauk biologicznych (biochemii, biologii molekularnej, biologii medycznej, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej i genetyki) pod kierunkiem opiekuna naukowego, rozpoznają gatunki grzybów, roślin i zwierząt, oceniają wpływ środowiska na komórkę, tkankę, organizm i zespół organizmów, wykonują analizę materiału biologicznego, przeprowadzają analizy statystyczne danych doświadczalnych, posługują się terminologią naukową z zakresu nauk biologicznych oraz wykorzystują różne źródła informacji w języku polskim i obcym nowożytnym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. **Kompetencje społeczne** obejmują gotowość do świadomego aktualizowania i pogłębiania wiedzy o środowisku i jego ochronie, a także samodzielnego poszerzania swojej wiedzy oraz jej popularyzacji, w tym także z zakresu nauk humanistycznych i społecznych. Absolwent w pracy kieruje się zasadami szeroko rozumianej etyki zawodowej, m.in. szanuje własność intelektualną. Przestrzega zasad BHP i czuje się odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Jest gotowy działać w sposób przedsiębiorczy.

W zakresie wiedzy studenci uzyskują efekty uczenia się obejmujące m.in. zaawansowaną (studia 1 stopnia) i pogłębioną wiedzę (studia 2 stopnia) o zjawiskach przyrodniczych oraz procesach komórkowych, biochemicznych, biofizycznych i ekologicznych, rozwoju i problemach współczesnej biologii oraz jej powiązaniach z innymi dziedzinami i dyscyplinami nauki. Kluczowe dla tego kierunku są efekty w postaci uporządkowanej wiedzy w zakresie procesów życiowych na wszystkich poziomach organizacji biologicznej, w tym uzyskanej na podstawie danych doświadczalnych oraz w zakresie matematyki, statystyki i (bio)informatyki pozwalającym na opisywanie i interpretowanie zjawisk przyrodniczych i procesów zachodzących w komórce/tkance/organizmie. Studenci uzyskują także wiedzę na temat technik i narzędzi badawczych stosowanych w szeroko rozumianej biologii, w tym biologii medycznej. Ponadto, studenci osiągają zakładane efekty uczenia się w zakresie wiedzy na temat zasad BHP i ergonomii w laboratoriach biologicznych oraz zasad ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości związanej z biologią, a studenci studiów 2 stopnia również finansowania projektów naukowych i aplikacyjnych.

W zakresie umiejętności efekty uczenia się dotyczą przede wszystkim stosowania zaawansowanych (studia 1 stopnia) i pogłębionych (studia 2 stopnia) technik i narzędzi badawczych stosowanych we współczesnej biologii, wykonywania pod kierunkiem opiekuna naukowego obserwacji, pomiarów lub zadań badawczych, wykorzystania dostępnych źródeł informacji naukowej oraz metod statystycznych do opisu, analizy i interpretacji zjawisk przyrodniczych lub wyników badań własnych, a student studiów 2 stopnia również umiejętności w zakresie samodzielnego posługiwania się tymi technikami i narzędziami badawczymi. Ponadto efekty uczenia się obejmują umiejętności posługiwania się językiem naukowym w zakresie umożliwiającym dyskusję ze specjalistami z wybranej dyscypliny naukowej, samodzielne przygotowanie opracowania naukowego i przedstawianie doniesień naukowych z zakresu szeroko rozumianej biologii w języku polskim lub obcym. Związane jest z tym również pogłębienie znajomości języka obcego z poziomu B2 osiąganego na studiach 1 stopnia, do poziomu B2+, zwłaszcza w zakresie specjalistycznej terminologii (*Seminarium w języku angielskim*), umożliwiające opracowanie pisemnych i ustnych wypowiedzi z jej użyciem.



W zakresie kompetencji społecznych studia na kierunku BIOLOGIA uwzględniają kompetencje niezbędne w działalności badawczej, na rynku pracy i w dalszej edukacji promując postawę przedsiębiorczego działania w powiązaniu z rozumieniem potrzeby ciągłego zawodowego i osobistego rozwoju oraz rozwijając kompetencje w zakresie pracy w zespole z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Przygotowują do identyfikowania i rozstrzygania dylematów etycznych związanych ze współczesną biologią. Student studiów 2 stopnia uzasadnia potrzebę rzetelnego informowania o zagrożeniach wynikających ze stosowania technik biologicznych i opisuje zależność pomiędzy rozwojem biologii a jakością życia człowieka.

Program studiów na obu poziomach studiów stanowi spójną i przemyślaną ścieżkę edukacyjną, która łączy teorię z praktyką, rozwija kompetencje niezbędne do pracy w instytucjach związanych z naukami biologicznymi, a także kształtuje postawy odpowiedzialności społecznej i etycznej. Absolwenci kierunku BIOLOGIA są doskonale przygotowani do podejmowania wyzwań zawodowych, prowadzenia badań interdyscyplinarnych oraz dalszego kształcenia na poziomie doktorskim.

Koncepcja i cele kształcenia mogą być częściowo realizowane **poprzez zastosowanie metod i technik kształcenia na odległość**. Uwarunkowania techniczne wspierają zarówno nauczanie zdalne, jak i zdalną komunikację. Każdy student oraz pracownik mają **dostęp do platformy Microsoft 365, która obejmuje narzędzia powszechnie używane w procesie dydaktycznym**. Aplikacja OneDrive służy do udostępniania materiałów edukacyjnych studentom oraz bezpiecznego przechowywania ich własnych prac. MS SharePoint oraz MS Teams wspierają pracę zespołową, organizację spotkań *on-line* i konsultacji. Pracownicy Wydziału korzystają również z aplikacji MS Forms, na przykład do przeprowadzania testów sprawdzających przygotowanie studentów do zajęć. Dodatkowo, Uniwersytet Łódzki zapewnia nauczycielom dostęp do platformy nauczania **zdalnego Moodle**. Wydział dokłada wszelkich starań, aby proces dydaktyczny opierał się na nowoczesnych i aktualnych narzędziach informatycznych, wspierających efektywność nauczania.

1.6. Specjalność Biologia nauczycielska

Studenci kierunku BIOLOGIA mają możliwość wyboru specjalności nauczycielskiej na studiach stacjonarnych 1 stopnia, w ramach której, oprócz przedmiotów ogólnobiologicznych, realizowane są **grupy zajęć z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, podstaw dydaktyki i emisji głosu oraz przygotowania dydaktycznego do nauczania przedmiotu (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela)**.

Efekty uczenia się zapewniające studentom specjalności nauczycielskiej przygotowanie merytoryczne do nauczania przedmiotu (grupa A) są takie jak dla kierunku BIOLOGIA, **a ponadto realizowane są dodatkowe efekty uczenia się** (dla specjalności BIOLOGIA NAUCZYCIELSKA), związane z przygotowaniem do wykonywania zawodu nauczyciela (grupy zajęć B-E).

Cele realizowane w ramach specjalności nauczycielskiej osiągane są dzięki współpracy z jednostkami Wydziału BiOŚ i innymi Wydziałami UŁ (np. Wydział Chemii, Wydział Nauk Geograficznych, Wydział Nauk o Wychowaniu, Wydział Filozoficzno-Historyczny, Wydział Prawa i Administracji, BUŁ) oraz jednostkami zewnętrznymi (np. Ogród Botaniczny w Łodzi, Ogród Zoologiczny w Łodzi, Ośrodek



Rehabilitacji Dzikich Zwierząt w Łodzi, Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Rogowie), szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi, w których realizowane są **praktyki zawodowe**, związane z nauczaniem przedmiotu: śródroczne – szkoły w Łodzi: SP nr 56, SP nr 64, Liceum Uniwersyteckie w Łodzi i praktyki ciągłe – szkoły w Łodzi: np. SP nr 46, SP nr 12, SP nr 34, SP nr 120, XI LO w Łodzi, IV LO w Łodzi, XXXII LO, Liceum Salezjańskie w Łodzi oraz poza Łodzią: SP nr 12, Bełchatów; SP nr 2, Koluszki; SP nr 12 z Oddziałami Integracyjnymi, Ozorków; SP nr 2, Zakopane; SP W Chełmnie; Publiczna SP w Strzelcach Małych; SP nr 8, Piotrków Trybunalski; SP w Wilamowie, SP nr 1, Tomaszów Mazowiecki; Zespół Szkolno-Przedszkolny, Piątkowisko; I LO, Łask; Liceum Ogólnokształcące w Wiśniowej Górze; I LO, Ozorków; Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Rawie Mazowieckiej. **Praktyka psychologiczno-pedagogiczna**, stanowiąca część grupy zajęć z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, realizowana jest przez Wydział Nauk o Wychowaniu UŁ w oparciu o współpracę ze Szkołą Podstawową nr 34 w Łodzi. Opiekunem praktyki z ramienia uczelni jest psycholog – nauczyciel akademicki.

Praktyki nauczycielskie śródroczne i ciągłe umożliwiają zdobywanie i utrwalanie wiedzy, kształcenie odpowiednich umiejętności i kompetencji społecznych studentów-praktykantów, ale również skutkują późniejszym zatrudnieniem studentów w tych szkołach, w uznaniu ich kompetencji (wiedzy przedmiotowej i metodycznej, umiejętności dydaktycznych, w tym prowadzenia lekcji metodami aktywizującymi uczniów, wykorzystywania zróżnicowanych środków dydaktycznych, postaw – umiejętność indywidualnego podejścia do ucznia, dostosowania metod i tempa pracy na lekcji do etapu kształcenia czy omawianego tematu – takie opinie są zamieszczane również przez nauczycieli-opiekunów praktyk w dziennikach praktyk studentów i wyrażane w trakcie rozmów nauczycieli z opiekunami praktyk z ramienia Wydziału).

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1: –



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

2. 1. Treści programowe

Treści programowe studiów **1 stopnia** na kierunku BIOLOGIA zostały zaprojektowane w sposób zapewniający studentom zdobycie wszechstronnej wiedzy teoretycznej, praktycznych umiejętności oraz rozwój kompetencji społecznych. Studia pierwszego stopnia na kierunku BIOLOGIA pozwalają na uzyskanie rzetelnej wiedzy z zakresu nauk biologicznych ze szczególnym uwzględnieniem biochemii, biologii molekularnej, biologii medycznej, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej i genetyki. Studenci kierunku BIOLOGIA studiów 1 stopnia po drugim roku studiów wybierają jeden z pięciu bloków specjalnościowych (licencjackich), tj. biochemię i biologię molekularną, biologię medyczną, biologię eksperymentalną, biologię środowiskową, lub genetykę. Studenci mają także możliwość wyboru specjalności nauczycielskiej, realizowanej od drugiego semestru studiów, w ramach której oprócz przedmiotów biologicznych, realizowane są grupy zajęć psychologiczno-pedagogicznych i dydaktycznych. Program studiów 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA jest tak skonstruowany, aby przygotować absolwentów do pracy w placówkach naukowo-badawczych związanych z ochroną zdrowia i środowiska, ośrodkach hodowli roślin i zwierząt, laboratoriach działających przy zakładach przemysłowych (np. przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, kosmetycznego itp.), a także do dalszego kształcenia na studiach 2 stopnia. Dodatkowo, w przypadku ukończenia specjalności nauczycielskiej, studenci uzyskują przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Treści programowe na kierunku BIOLOGIA **2 stopnia** zostały opracowane z myślą o pogłębieniu wiedzy teoretycznej z zakresu nauk biologicznych, rozwinięciu zaawansowanych umiejętności praktycznych oraz kształtowaniu kompetencji społecznych, które przygotowują absolwentów do pracy zespołowej w interdyscyplinarnym środowisku i rozwiązywania problemów z zakresu nauk biologicznych. Program studiów zakłada przekazanie specjalistycznej wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznych związanych ze stosowaniem najnowocześniejszych i zaawansowanych technik badawczych i analitycznych oraz wykształcenia zaawansowanych umiejętności pracy z materiałem biologicznym czy klinicznym oraz analizy procesów zachodzących na różnych poziomach organizacji komórki i organizmu.

Zasadnicze cele kształcenia

Studia 1 stopnia
• Zdobycie wiedzy z zakresu nauk biologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem biochemii, biologii molekularnej, biologii medycznej, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej i genetyki; • Zdobycie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych związanych z obsługą typowej i specjalistycznej aparatury analityczno-diagnostycznej;



- Przygotowanie do pracy w laboratorium i terenie;
- Wykształcenie umiejętności analizy materiału biologicznego;
- Przygotowanie do pracy zespołowej w środowisku interdyscyplinarnym wykorzystującym wiedzę z zakresu nauk biologicznych;
- W przypadku ukończenia specjalności nauczycielskiej, przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Studia 2 stopnia

- Zdobyć specjalistycznej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych związanych ze stosowaniem różnorodnych technik badawczych i analitycznych, w tym z obsługą specjalistycznej aparatury diagnostycznej i badawczej;
- Wykształcenie zaawansowanych umiejętności pracy z materiałem biologicznym i klinicznym;
- Wykształcenie umiejętności analizy procesów zachodzących na różnych poziomach organizacji komórki i organizmu prowadzącej do określenia ich współzależności;
- Wykształcenie umiejętności analizy procesów zachodzących na różnych poziomach organizacji komórki i organizmu prowadzącej do określenia ich współzależności;
- Wykształcenie umiejętności rozwiązywania problemów z zakresu nauk biologicznych oraz interpretacji wyników badań i ich analizy biostatystycznej;
- Przygotowanie do pracy zespołowej w środowisku interdyscyplinarnym wykorzystującym wiedzę z zakresu nauk biologicznych.

Kluczowe treści kształcenia na kierunku BIOLOGIA są ściśle powiązane z dyscypliną **nauki biologiczne** oraz z działalnością naukową realizowaną na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska. W kształceniu studentów kierunku BIOLOGIA uczestniczą jednostki reprezentujące wszystkie Instytuty Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, tj. Instytut Biochemii, Instytut Biofizyki, Instytut Biologii Eksperymentalnej, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska, Instytut Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii oraz Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym. Badania prowadzone w tych jednostkach mają bezpośredni wpływ na kształt treści kształcenia oraz osiągnięte efekty uczenia się na studiach 1 i 2 stopnia.

Przykłady powiązań tematyki badawczej z przedmiotami realizowanymi na kierunku:

Choroby cywilizacyjne, nowe leki oraz biologia medyczna

- Biologia nowotworów
- Biologia molekularna nowotworów
- Podstawy radiobiologii w terapii nowotworów i diagnostyce
- Choroby ośrodkowego układu nerwowego
- Neurotoksykologia
- Metody neurochemiczne i elektrofizjologiczne w neurobiologii
- Procesy zapalne w chorobach cywilizacyjnych
- Markery zaburzeń krzepnięcia krwi jako element diagnostyki chorób układu krążenia
- Biomedyczne zastosowanie preparatów krwiopochodnych
- Wirusologia z elementami biotechnologii medycznej
- Biochemia żywienia
- Molekularne podstawy działania leków
- Projektowanie leków
- Techniki znakowania cząstek biologicznych



• Zastosowanie kultur tkankowych w badaniach biomedycznych • Molekularne podłoże wybranych chorób i rozwój nowych terapii • Wyzwania medycyny regeneracyjnej i translacyjnej • Nanotechnologie w badaniach medycznych • Skażenie środowiska a zdrowie człowieka
Człowiek a środowisko naturalne
• Proekologiczne metody ochrony roślin • Ekotoksykologia roślin • Biologiczna ochrona wód • Ekohydrologia • Ekologia człowieka • Biotechnologie ekosystemowe • Międzynarodowa ochrona przyrody • Ochrona przyrody i środowiska
Środowisko naturalne, rolnictwo, leśnictwo
• Fizjologia roślin • Fizjologia zwierząt • Zróżnicowanie fauny środowisk zurbanizowanych i naturalnych • Grzyby w systemie ochrony przyrody • Ekologia zwierząt wodnych • Ekologia grzybów • Ekologia zwierząt lądowych • Szata roślinna systemów lądowych • Mechanizmy ewolucji roślin • Biologia populacji • Genetyka populacji • Gleboznawstwo • Ekobiochemia roślin • Fizjologia reakcji adaptacyjnych do środowiska
Przeciwdziałanie zagrożeniom biologicznym
• Niebezpieczne czynniki biologiczne i chemiczne • Bezpieczeństwo biosanitarnie i podstawy epidemiologii

Powiązanie treści i efektów uczenia się poszczególnych przedmiotów na studiach 1 i 2 stopnia z działalnością naukową w dyscyplinie **nauki biologiczne** jest szczegółowo odzwierciedlone w sylabusach. Treści kształcenia są regularnie przeglądane i aktualizowane, uwzględniając najnowszy stan wiedzy, wyniki badań oraz osiągnięcia naukowe Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska. Dobór kluczowych treści kształcenia, opartych na wynikach działalności naukowej Wydziału, znajduje szczególne odzwierciedlenie w przedmiotach wspierających przygotowanie prac dyplomowych. Na studiach 1 stopnia są to: **Seminarium licencjackie** oraz **Seminarium licencjackie i PPD/ED** (Przygotowanie Pracy Dyplomowej i Egzaminu Dyplomowego). Na studiach 2 stopnia obejmują one: **Seminarium magisterskie**, **Seminarium magisterskie z PPD/ED** oraz **Pracownię magisterską**. Tematyka seminariów oraz prac licencjackich i magisterskich jest na bieżąco dostosowywana do nowych trendów badawczych, odkryć naukowych oraz zainteresowań studentów, co pozwala



na pełniejsze wykorzystanie potencjału naukowego Wydziału i aktywne zaangażowanie studentów w proces badawczy.

2.2. Plan studiów

Plan studiów na kierunku BIOLOGIA jest zgodny z zasadami określonymi w Zarządzeniu nr 132 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 19.04.2021 r. w sprawie: zmiany zarządzenia nr 63 Rektora UŁ z dnia 25.04.2014 r. w sprawie zatwierdzenia systemu ustalania wartości punktowej ECTS dla przedmiotów dla Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ, który określa zasady stosowania punktacji ECTS obowiązujące na Wydziale BiOŚ oraz relacje w zakresie nakładu pracy studenta i osiągania zakładanych efektów uczenia się. Podstawową zasadą jest przypisywanie punktów ECTS za cały przedmiot, niezależnie od tego, z ilu i z jakich form zajęć się składa, po zaliczeniu wszystkich zajęć składowych i potwierdzeniu osiągnięcia przewidzianych dla przedmiotu efektów uczenia się. Liczbę punktów ECTS ustala się wg całkowitego nakładu pracy studenta (w kontakcie z nauczycielem i pracy własnej).

Harmonogram organizacji studiów na kierunku BIOLOGIA (studia stacjonarne i niestacjonarne)

1 stopień	2 stopień
6 semestrów / 3 lata	4 semestry / 2 lata
ECTS: 184	ECTS: 124
język obcy na poziomie B2	język obcy na poziomie B2+
obowiązkowe praktyki zawodowe (120 godz.)	brak obowiązkowych praktyk zawodowych

Studia 1 stopnia:

1. Program studiów 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA obejmuje **6 semestrów na studiach stacjonarnych** oraz **3 lata na studiach niestacjonarnych (rozliczenie roczne)** i przewiduje uzyskanie **184 punktów ECTS**. Łączna liczba punktów ECTS, którą przypisano do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne **jest wysoka**, jednak nie przekracza 50% łącznej liczby ECTS i wynosi na studiach stacjonarnych:

- Blok licencjacki: Biochemia i biologia molekularna – 85 ECTS
- Blok licencjacki: Biologia medyczna – 87 ECTS
- Blok licencjacki: Biologia eksperymentalna – 90 ECTS
- Blok licencjacki: Biologia środowiskowa – 85 ECTS
- Blok licencjacki: Genetyka – 85 ECTS
- Specjalność: Biologia nauczycielska: 88 ECTS

a na studiach niestacjonarnych: 85 ECTS

2. **Zajęcia kontaktowe**, wymagające bezpośredniego udziału wykładowców i studentów na studiach stacjonarnych, stanowią **ponad 50% ogólnej liczby ECTS** i wynoszą w zależności od bloku licencjackiego: **97 ECTS** (blok: Biochemia i biologia molekularna), **98 ECTS** (bloki: Biologia eksperymentalna, Biologia medyczna i Genetyka), **99 punktów ECTS** (blok: Biologia środowiskowa) oraz **102 ECTS** (na specjalności Biologia nauczycielska), a na studiach niestacjonarnych **63 ECTS**. Taka organizacja zajęć zapewnia bliską współpracę studentów z kadrą akademicką oraz sprzyja efektywnemu realizowaniu procesu dydaktycznego z przewidzianymi treściami kształcenia.



3. Plan studiów umożliwia wybór zajęć, którym na studiach stacjonarnych przypisano punkty ECTS w łącznym wymiarze **41%** (na wszystkich blokach licencjackich) i **42%** (na specjalności Biologia nauczycielska) oraz **35%** na studiach niestacjonarnych. Studenci mogą indywidualnie kształtować program studiów dzięki m.in. **12 przedmiotom wybieralnym** na studiach stacjonarnych i **11 przedmiotom** na studiach niestacjonarnych oraz **4 modułom** wybieranym w ramach praktyk zawodowych. Ponadto studenci studiów dziennych wybierają po drugim roku jeden z pięciu bloków licencjackich (Biologia środowiskowa, Biochemia i biologia molekularna, Biologia eksperymentalna, Biologia medyczna, Genetyka). Natomiast studenci studiów niestacjonarnych w ramach seminarium licencjackiego i PPD/ED (przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego) wybierają **jeden z 11 modułów** (biologia komórki, biologia roślin, neurofizjologia, genetyka, algologia i mykologia, antropologia, ekologia i zoologia kręgowców, geobotanika i ekologia roślin, zoologia bezkręgowców i hydrobiologia, zoologia doświadczalna i biologia ewolucyjna, różnorodność biologiczna i bioedukacja). Taka struktura programu pozwala studentom elastycznie dostosować ścieżkę kształcenia do indywidualnych zainteresowań naukowych i zawodowych, wspierając ich rozwój oraz przygotowanie do przyszłych wyzwań zawodowych i akademickich.
4. W planie studiów stacjonarnych uwzględniono przedmioty z zakresu nauk humanistycznych i społecznych, którym przypisano łącznie **7 punktów ECTS** (na wszystkich blokach licencjackich) i **26 ECTS** (na specjalności Biologia nauczycielska), natomiast w przypadku studiów niestacjonarnych **5 punktów ECTS**.
5. Na 1. roku studiów studenci realizują obowiązkowe szkolenia w systemie e-learningowym, obejmujące **szkolenie z zakresu BHP, szkolenie biblioteczne oraz szkolenie z prawa autorskiego**. Dzięki temu już na początku nauki zdobywają niezbędną wiedzę, która wspiera ich funkcjonowanie w środowisku akademickim.
6. Plan studiów stacjonarnych przewiduje **120 godzin lektoratu języka obcego**, realizowanego w semestrach 2., 3. i 4. w wymiarze **40 godzin na semestr**, co łącznie daje **7 punktów ECTS**. Natomiast na studiach niestacjonarnych studenci realizują **72 godziny lektoratu z języka obcego**, w wymiarze **po 36 godzin w roku 1. i 2.** Przed rozpoczęciem lektoratu studenci przystępują do testu językowego *on-line*, który umożliwia przypisanie ich do grupy odpowiadającej ich poziomowi znajomości języka. Lektorat kończy się kompleksowym egzaminem, obejmującym część ustną i pisemną, potwierdzającym **znajomość języka obcego na poziomie B2** według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
7. W planie studiów uwzględniono **obligatoryjne praktyki zawodowe** w wymiarze **120 godzin**, za które przyznawane są **4 punkty ECTS**. Praktyki odbywają się w 4. semestrze, na drugim roku studiów. Celem praktyk jest zapoznanie studentów z funkcjonowaniem instytucji, które w swojej działalności wykorzystują różne aspekty nauk biologicznych. Studenci mają pełną możliwość wyboru miejsca praktyki zgodnie ze swoimi zainteresowaniami, z zastrzeżeniem, że powinny to być krajowe lub zagraniczne instytucje, których działalność opiera się na praktycznym wykorzystaniu osiągnięć nauk biologicznych. Przykładowe instytucje przyjmujące praktykantów to: różnego typu instytut naukowe prowadzące badania z zakresu nauk biologicznych; medyczne laboratoria analityczne,



laboratoria analiz przemysłowych, przychodnie i gabinety weterynaryjne, ogrody zoologiczne, ogrody botaniczne, nadleśnictwa, parki narodowe i krajobrazowe.

8. W planie studiów specjalności **biologia nauczycielska** uwzględniono praktyki **obligatoryjne: Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w wymiarze 30 godzin (1 ECTS)** oraz **Praktyka nauczania przedmiotu w wymiarze 180 godzin (6 ECTS)**, realizowane we współpracy ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi.

Studia 1 stopnia kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego licencjata BIOLOGII po przyjęciu pracy licencjackiej, której temat student wybiera samodzielnie, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami, oraz po złożeniu egzaminu licencjackiego.

Studia 2 stopnia

1. Program studiów stacjonarnych 2 stopnia na kierunku BIOLOGIA obejmuje **4 semestry na studiach stacjonarnych** oraz **2 lata na studiach niestacjonarnych (rozliczenie roczne)** i zakłada uzyskanie **124 punktów ECTS**. Łączna liczba punktów ECTS, którą przypisano do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne **jest wysoka**, jednak nie przekracza 50% łącznej liczby ECTS i na studiach stacjonarnych wynosi:

- Specjalność: Biochemia i biologia molekularna – 46 ECTS
- Specjalność: Biologia medyczna – 48 ECTS
- Specjalność: Biologia eksperymentalna – 46 ECTS
- Specjalność: Biologia środowiskowa – 51 ECTS
- Specjalność: Genetyka – 50 ECTS

a na studiach niestacjonarnych:

- Specjalność: Biologia stosowana i molekularna – 52 ECTS
- Specjalność: Biologia środowiskowa – 45 ECTS

Czas przeznaczony na realizację programu umożliwia osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się oraz pełne zapoznanie się z przewidzianymi treściami kształcenia.

2. **Zajęcia kontaktowe**, wymagające bezpośredniego udziału wykładowców i studentów, obejmują na studiach stacjonarnych **ponad 50% ogólnej liczby ECTS** i wynoszą w zależności od specjalności: **64 ECTS** (specjalność: Biologia eksperymentalna), **66 punktów ECTS** (specjalność: Biologia środowiskowa), **68 ECTS** (specjalność: Biologia medyczna) **70 ECTS** (specjalności: Biochemia i biologia molekularna oraz Genetyka), a na studiach niestacjonarnych **40 ECTS** (specjalność Biologia stosowana i molekularna) i **41 ECTS** (specjalność: Biologia środowiskowa). Taka organizacja zajęć zapewnia bliską współpracę studentów z kadrą akademicką oraz sprzyja efektywnemu realizowaniu procesu dydaktycznego z przewidzianymi treściami kształcenia.
3. Plan studiów stacjonarnych i niestacjonarnych umożliwia wybór zajęć, którym przypisano łącznie **32% punktów ECTS**. Taka elastyczność jest możliwa dzięki **4 modułom wybieralnym oraz 5 specjalnościom na studiach stacjonarnych i 2 specjalnościom na studiach niestacjonarnych**, które pozwalają studentom elastycznie dostosować ścieżkę kształcenia do ich indywidualnych



zainteresowań naukowych i zawodowych, wspierając rozwój oraz przygotowanie do przyszłych wyzwań zawodowych.

4. W planie studiów uwzględniono przedmioty z zakresu **nauk humanistycznych i społecznych**, którym przypisano łącznie **5 punktów ECTS** (studia stacjonarne i niestacjonarne).
5. Na 1. roku studiów studenci uczestniczą w obowiązkowych szkoleniach realizowanych w systemie e-learningowym, takich jak **szkolenie z zakresu BHP**, **szkolenie biblioteczne** oraz **szkolenie z prawa autorskiego**. Szkolenia te zapewniają podstawową wiedzę i umiejętności niezbędne do bezpiecznego i efektywnego funkcjonowania w środowisku akademickim.

Studia 2 stopnia kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra BIOLOGII w zakresie specjalności na studiach stacjonarnych: Biologia medyczna, Biologia eksperymentalna, Biologia środowiskowa, Biochemia i biologia molekularna albo Genetyka oraz specjalności na studiach niestacjonarnych: Biologia stosowana i molekularna albo Biologia środowiskowa, po wykonaniu badań naukowych, przyjęciu pracy magisterskiej i zdaniu egzaminu magisterskiego.

2.3. Formy zajęć i metody kształcenia

Zindywidualizowana ścieżka edukacyjna, oparta na możliwości wyboru przedmiotów w ramach modułów wybieralnych, stanowi kluczowy element kształcenia na kierunku BIOLOGIA. Taki model umożliwia studentom dostosowanie programu studiów do ich indywidualnych zainteresowań naukowych, planów zawodowych oraz potrzeb rynku pracy.

W programie studiów na kierunku BIOLOGIA, zarówno na 1, jak i na 2 stopniu kształcenia w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym, uwzględniono dwa typy przedmiotów kierunkowych: **moduły podstawowe (MP)** oraz **moduły wybieralne (MW)**. **Moduły podstawowe:** są to przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów. **Moduły wybieralne:** Studenci mają możliwość wyboru jednego spośród dwóch dostępnych przedmiotów w ramach modułów wybieralnych. Studenci wybierają na przykład jeden z dwóch przedmiotów: *Chemia fizyczna w układach biologicznych/Chemia analityczna w biologii*, *Zróżnicowanie fauny lądowej środowisk zurbanizowanych i naturalnych*/ *Metody badań terenowych w biologii środowiskowej*, *Techniki prezentacji/ Pisanie publikacji naukowych*.

Proces rejestracji na przedmioty wybieralne odbywa się za pomocą elektronicznego systemu rejestracji USOS, co zapewnia przejrzystość i porządek w organizacji zapisów. Terminy rejestracji są ustalane przez Wydział i z odpowiednim wyprzedzeniem udostępniane studentom, aby umożliwić im planowanie wyboru przedmiotów. Każdy przedmiot wybieralny może zostać uruchomiony wyłącznie po osiągnięciu minimalnej liczebności grupy. W przypadku, gdy liczba zapisanych studentów jest niewystarczająca, osoby zainteresowane są informowane o konieczności wyboru innego przedmiotu z dostępnej oferty. W procesie wyboru przedmiotów studenci mogą liczyć na wsparcie opiekunów roku oraz koordynatorów kierunku, którzy pomagają w dopasowaniu przedmiotów do indywidualnych potrzeb i planów zawodowych. Dodatkowo, w przypadku problemów technicznych lub organizacyjnych związanych z rejestracją, Wydział zapewnia możliwość konsultacji i wsparcia administracyjnego, co pozwala na sprawne rozwiązanie ewentualnych trudności.



Przedmioty kierunkowe, obejmujące moduły podstawowe i wybieralne, zostały zaprojektowane tak, aby skutecznie uzupełniać wiedzę studentów z zakresu biologii. Różnorodność treści kształcenia oraz **możliwość wyboru przedmiotów umożliwia rozwój specjalistycznych kompetencji, elastyczność edukacyjną, przygotowanie do pracy zawodowej i naukowej**. Dzięki takiemu podejściu program studiów nie tylko uzupełnia wiedzę kierunkową, ale także wspiera wszechstronny rozwój zawodowy i naukowy studentów.

Program studiów na kierunku BIOLOGIA obejmuje zróżnicowane formy zajęć, takie jak wykłady, ćwiczenia, seminaria licencjackie lub magisterskie (zależnie od poziomu studiów), lektoraty, zajęcia wychowania fizycznego oraz praktyki zawodowe. Taka struktura zapewnia wszechstronny rozwój umiejętności studentów, łącząc teoretyczną wiedzę z praktycznymi doświadczeniami.

Wykłady dostarczają solidnych podstaw teoretycznych, umożliwiając poznanie najnowszych osiągnięć z zakresu biologii. Dzięki temu studenci zdobywają wiedzę pozwalającą na zrozumienie złożonych procesów biologicznych.

Rozwój umiejętności praktycznych stanowi priorytet w programie. **Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe**, które przewyższają liczbę godzin wykładów, umożliwiają studentom zdobywanie doświadczenia na różnych poziomach zaawansowania. Studenci uczą się samodzielnego planowania i prowadzenia eksperymentów, doboru technik badawczych, analizy wyników oraz interpretacji danych, w tym analizy statystycznej. Zajęcia te obejmują również realizację projektów badawczych, obserwację i analizę danych doświadczalnych oraz pracę z literaturą naukową.

Seminaria licencjackie i magisterskie odgrywają kluczową rolę w kształceniu umiejętności analizy naukowej, komunikacji oraz prezentacji wyników badań. Studenci uczestniczą w dyskusjach naukowych, rozwijają krytyczne myślenie i uczą się prowadzenia dialogu naukowego, co sprzyja doskonaleniu kompetencji społecznych i zawodowych. Praktyki zawodowe, obowiązkowe na studiach 1 stopnia, odbywają się w jednostkach takich jak: medyczne laboratoria analityczne, laboratoria analiz przemysłowych, przychodnie i gabinety weterynaryjne, ogrody zoologiczne, ogrody botaniczne, nadleśnictwa, parki narodowe i krajobrazowe, a także instytuty naukowe oraz ośrodki i stacje badawcze.

Wymiar godzinowy poszczególnych form zajęć realizowanych na kierunku BIOLOGIA

Program studiów **1 stopnia** (studia stacjonarne), zajęcia wspólne dla wszystkich bloków licencjackich

Stopień studiów		Forma zajęć/ semestr	Liczba godzin	SUMA
1 stopień	Wykłady	Semestr 1	120	546
		Semestr 2	112	
		Semestr 3	119	
		Semestr 4	104	
		Semestr 5	26	
		Semestr 6	65	
	Ćwiczenia	Semestr 1	136	669
		Semestr 2	168	
		Semestr 3	183	
		Semestr 4	156	



1 stopień		Semestr 5	0	
		Semestr 6	26	
	Zajęcia terenowe	Semestr 1	17	36
		Semestr 2	19	
	Seminarium/ konwersatorium	Semestr 3	10	36
		Semestr 5	26	
	Lektorat	Semestr 3	40	120
		Semestr 4	40	
		Semestr 5	40	
	Praktyki	Semestr 4	120	120
Wychowanie fizyczne	Semestr 3	30	60	
	Semestr 4	30		
Łączna liczba godzin:				1533

Program **studiów 1 stopnia** (studia stacjonarne), zajęcia odrębne dla poszczególnych bloków licencjackich: Biochemia i biologia molekularna (BBM), Biologia medyczna (BM), Biologia eksperymentalna (BE), Biologia środowiskowa (BŚ), Genetyka (G)

Stopień studiów	Forma zajęć/ semestr	Liczba godzin BBM/BM/BE/BŚ/G	SUMA BBM/BM/BE/BŚ/G
1 stopień	Wykłady	Semestr 5	130/111*/78/131/104
		Semestr 6	39/39/45/26/65
	Ćwiczenia	Semestr 5	143/149*/208/142/169
		Semestr 6	130/156/163/91/130
	Zajęcia terenowe	Semestr 5	0/0/0/0/0
		Semestr 6	0/0/0/104/0
	Seminarium/ konwersatorium	Semestr 5	0/0/0/0/0
		Semestr 6	52/26/26/26/26
	łącznie liczba godzin:		494/481/520/520/494

* różnice wynikają z zajęć fakultatywnych

Program **studiów 1 stopnia** specjalność Biologia nauczycielska

Stopień studiów	Forma zajęć/ semestr	Liczba godzin	SUMA
1 stopień	Wykłady	Semestr 1	120
		Semestr 2	138
		Semestr 3	132
		Semestr 4	117
		Semestr 5	91
		Semestr 6	98
	Ćwiczenia	Semestr 1	136
		Semestr 2	181
		Semestr 3	196
		Semestr 4	195/182*
		Semestr 5	169
		Semestr 6	71
	Ćwiczenia terenowe	Semestr 1	17
		Semestr 2	19



1 stopień		Semestr 4	26/39*	
		Semestr 6	52	
	Seminarium/ konwersatorium	Semestr 3	10	62
		Semestr 5	26	
		Semestr 6	26	
	Lektorat	Semestr 3	40	120
		Semestr 4	40	
		Semestr 5	40	
	Wychowanie fizyczne	Semestr 3	30	60
		Semestr 4	30	
	Praktyki	Semestr 4	30	210
		Semestr 6	180	
Łączna liczba godzin:				2240

* różnice wynikają z zajęć fakultatywnych

Program studiów 1 stopnia (studia niestacjonarne)

Stopień studiów		Forma zajęć/ semestr	Liczba godzin	SUMA
1 stopień	Wykłady	rok 1	171	495
		rok 2	153	
		rok 3	171	
	Ćwiczenia	rok 1	225	576
		rok 2	243	
		rok 3	108	
	Ćwiczenia terenowe	rok 1	45	54
		rok 2	9	
	Seminarium/ konwersatorium	rok 1	9	72
		rok 3	63	
	Lektorat	rok 1	36	72
rok 2		36		
Praktyki	rok 2	120	120	
Łączna liczba godzin:				1389

Program studiów 2 stopnia (studia stacjonarne), studia realizowane są w ramach pięciu specjalności: Biochemia i biologia molekularna (BBM), Biologia medyczna (BM), Biologia eksperymentalna (BE), Biologia środowiskowa (BŚ), Genetyka (G)

Stopień studiów		Forma zajęć/ semestr	Liczba godzin BBM/BM/BE/BŚ/G
	Wykłady	Semestr 1	156/185/169/167/169
		Semestr 2	176/121/118/104/143
		Semestr 3	56/56/56/56/43/43
		SUMA	388/362/343/314/355
	Ćwiczenia	Semestr 1	130/88/104/119/143



2 stopień		Semestr 2	65/126/64/130/91
		Semestr 3	0/0/0/13/13
		SUMA	195/214/168/262/247
	Seminarium/ konwersatorium	Semestr 1	52/39/26/26/26
		Semestr 2	45/39/26/26/52
		Semestr 3	65/65/65/65/65
		Semestr 4	26/26/26/26/26
		SUMA	188/169/143/143/169
	Pracownia	Semestr 1	130/130/130/130/130
		Semestr 2	130/130/130/130/130
		Semestr 3	260/260/260/260/260
		Semestr 4	260/260/260/260/260
	SUMA		780/780/780/780/780
Łączna liczba godzin:		1551/1525/1434/1499/1551	

Program **studiów 2 stopnia** (studia niestacjonarne), studia realizowane w ramach dwóch specjalności: Biologia stosowana i molekularna (BSM) oraz Biologia środowiskowa (BŚ)

Stopień studiów		Forma zajęć/ rok studiów	Liczba godzin BSM/BŚ
2 stopień	Wykłady	rok 1	83/126
		rok 2	63/63
		SUMA	146/189
	Ćwiczenia/pracownia	rok 1	250/216
		rok 2	207/207
		SUMA	457/423
	Seminarium	rok 1	63/63
		rok 2	54/54
		SUMA	117/117
łączna liczba godzin:			720/729

Liczebność grup studenckich jest dostosowana do formy zajęć, aby zapewnić efektywną realizację założonych efektów uczenia się. Na zajęciach praktycznych i seminariach grupy są małoliczne, **co umożliwia skuteczne kształtowanie umiejętności praktycznych oraz stosowanie metod badawczych, takich jak rozwiązywanie problemów**. Na studiach 1 stopnia zajęcia laboratoryjne odbywają się w grupach liczących 12–15 osób, natomiast na studiach 2 stopnia grupy laboratoryjne składają się z 10–12 studentów, pracujących pod opieką jednego nauczyciela akademickiego. W prowadzeniu ćwiczeń mogą również uczestniczyć doktoranci w ramach swoich praktyk dydaktycznych, współprowadząc zajęcia z nauczycielem. Grupy seminaryjne liczą od 6 do maksymalnie 8 osób, co pozwala na indywidualne podejście i aktywny udział każdego studenta w zajęciach. Powyżej wymienione limity osób w grupie są określone w Regulaminie pracy Uniwersytetu Łódzkiego (Zarządzenie nr 107 Rektora UŁ z dnia 16.09.2019 r. oraz Zarządzenie nr 126 Rektora UŁ z dnia 21.06.2023 r.).



Proces kształcenia na kierunku BIOLOGIA, na studiach 1 i 2 stopnia, opiera się na ścisłej współpracy studentów z wykładowcami w modelu mistrz–uczeń, co umożliwia indywidualne wsparcie na każdym etapie nauki oraz efektywne **wdrożenie w proces badawczy**. Program studiów zapewnia stopniowe zdobywanie wiedzy teoretycznej i rozwój umiejętności praktycznych, ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji badawczych. Studenci mają możliwość uczestniczenia w projektach badawczych, pracach laboratoryjnych oraz współpracy z jednostkami zewnętrznymi, co przygotowuje ich zarówno do pracy w sektorze naukowym, jak i praktyki zawodowej w branżach związanych ze spektrum nauk biologicznych. Elastyczność programu studiów pozwala na **wybór przedmiotów fakultatywnych i dostosowanie ścieżki kształcenia do indywidualnych potrzeb oraz zainteresowań**.

Osiągnięcie założonych efektów uczenia się wspierają odpowiednio **dobre metody dydaktyczne**, które sprzyjają rozwijaniu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, indywidualnie dostosowane do każdego przedmiotu i przypisanych mu efektów kierunkowych. **Metody kształcenia uwzględniające najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej** opierają się na podejściu zorientowanym na studenta oraz na rozwijaniu jego zaangażowania, samodzielności i umiejętności krytycznego myślenia. Podczas zajęć w formie wykładów, stosowane są różnorodne metody, w tym **wykład tradycyjny, wykład problemowy lub wykład konwersatoryjny**. Wykłady problemowe mogą być wzbogacone o pogadanki (aktywizacja słuchaczy przez zadawanie pytań), dyskusje (rozwiązywanie problemów), a także pokazy z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych (metoda obserwacyjna i eksponująca). W ramach zajęć praktycznych, takich jak ćwiczenia laboratoryjne czy pracownie, stosuje się głównie **metody obserwacyjne i praktyczne**, w tym obserwacja w laboratorium/sali, obserwacja w terenie, przeprowadzanie eksperymentów, analiza wyników eksperymentalnych. Dodatkowo na zajęciach audytoryjnych (szczególnie na specjalności nauczycielskiej) wykorzystuje się metody aktywizujące: **dyskusja, burza mózgów, studium przypadku, gry symulacyjne, metaplan, SWOT, mapa pojęciowa, drzewo decyzyjne, stoliki zadaniowe, jigsaw, odwrócona klasa, linia czasu**. Te różnorodne metody, dobrane do formy zajęć, wspierają zaangażowanie studentów oraz rozwój ich umiejętności analizy, syntezy oraz działań aplikacyjnych. Podczas **seminariów** na kierunku BIOLOGIA stosowane są różnorodne metody dydaktyczne. Metody słowne obejmują **referaty i opisy**, metody obserwacyjne wykorzystują pokazy i prezentacje multimedialne, a metody problemowe bazują na dyskusjach seminaryjnych.

We współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym rozwijany jest także model wizyt studyjnych, dzięki którym studenci mogą poznawać realia pracy w jednostkach funkcjonujących w obszarze rynku pracy dla absolwentów. **Przykładowe wizyty studyjne**: wizyta w Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi (w ramach przedmiotu *Ochrona przyrody i środowiska*), wizyta studyjna w Państwowej Straży Pożarnej (w ramach przedmiotu *Niebezpieczne czynniki biologiczne i chemiczne*) oraz wizyty studyjne w ramach specjalności nauczycielskiej w Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej nr 5 w Łodzi, w IV LO w Łodzi w Programie Matury Międzynarodowej (*International Baccalaureate Diploma Programme – IB DP*) oraz w British International School of the University of Lodz (BISUL). Takie podejście otwiera studentom nowe możliwości i ułatwia start w pracy zawodowej, nawet jeszcze na etapie kształcenia się.

Stosowane na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego metody dydaktyczne są tak zaplanowane, aby nie tylko przekazywać wiedzę, ale przede wszystkim **aktywizować studentów i stymulować ich do samodzielnego i odpowiedzialnego uczestnictwa w procesie dydaktycznym**.



Służy temu różnicowanie form zajęć oraz stosowanie metod, które angażują studentów poznawczo i praktycznie, rozwijając ich umiejętność krytycznego myślenia, analizowania informacji oraz rozwiązywania problemów.

Osiągnięcie założonych efektów uczenia się jest weryfikowane za pomocą różnych narzędzi dostosowanych do specyfiki przedmiotu i formy zajęć, które są opisane w planie studiów, sylabusach oraz przedstawiane studentom podczas pierwszych zajęć. Weryfikacja efektów uczenia się dotyczących wiedzy i umiejętności odbywa się za pomocą egzaminów ustnych i pisemnych, kolokwium, sprawdzianów praktycznych, przygotowywania prezentacji multimedialnych, projektów oraz pisemnych i ustnych opracowań wybranych zagadnień. Kompetencje społeczne są oceniane głównie w trakcie takich zajęć jak: konwersatoria, seminaria i ćwiczenia laboratoryjne i terenowe, a także pracownie magisterskie i praktyki zawodowe. Proces ten wykorzystuje różnorodne formy pracy, kładąc nacisk na działania indywidualne i grupowe, a także różne odmiany dyskusji, które umożliwiają studentom analizę problemu, wyrażanie opinii i obronę własnego stanowiska. Ogólne zasady sprawdzania efektów kształcenia określa *Zarządzenie nr 5 Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ z dnia 24 października 2018 r.* Zgodnie z nim weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych odbywa się na wszystkich etapach kształcenia – podczas zajęć, praktyk zawodowych oraz na etapie dyplomowania.

2.4. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Możliwość prowadzenia zajęć dydaktycznych w formie zdalnej na Uniwersytecie Łódzkim została wprowadzona *Zarządzeniem nr 69 Rektora UŁ z 23 stycznia 2018 r., które dotyczyło wykorzystania platformy edukacyjnej Moodle*. Szczegółowe zasady jej użytkowania określono w regulaminie stanowiącym załącznik do *Zarządzenia nr 91 Rektora UŁ z 26 lutego 2020 r.*

Platforma Moodle oferuje wszechstronne narzędzia do tworzenia i zarządzania kursami *on-line*, wspierając efektywne prowadzenie procesu dydaktycznego w formie zdalnej. Może być wykorzystywana w różnych modelach nauczania: w zajęciach tradycyjnych (np. do prowadzenia dziennika ocen i planowania terminarza), w modelu mieszanym (*blended learning*), gdzie część aktywności odbywa się na platformie, a pozostałe zajęcia są prowadzone stacjonarnie, oraz w pełni zdalnych, gdzie wszystkie elementy kursu realizowane są *on-line* z pełnym wykorzystaniem możliwości platformy. Platforma jest dostępna dla studentów i pracowników Uniwersytetu Łódzkiego, którzy posiadają aktywne konta w systemie USOS. Studenci Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, na wszystkich kierunkach studiów 1 i 2 stopnia, zapoznają się z obsługą platformy Moodle (<https://moodle.uni.lodz.pl/>) już w pierwszym semestrze nauki. Uczestniczą w obowiązkowych szkoleniach, takich jak **Szkolenie z zakresu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (BHP)**, **Szkolenie z Prawa Autorskiego** oraz **Przysposobienie Biblioteczne**. Ponadto studenci 1 stopnia przystępują do testu diagnostycznego z języka obcego, który pozwala ocenić poziom znajomości języka i odpowiednio dostosować dalszy tok kształcenia językowego.

Wszyscy studenci i pracownicy Uniwersytetu Łódzkiego mają dostęp do pełnego pakietu **Microsoft Office 365**, w tym aplikacji **Microsoft Teams**. Narzędzie to umożliwia organizację videokonferencji, współpracę zespołową oraz realizację zajęć dydaktycznych w formie zdalnej, w tym prowadzenie



wykładów i ćwiczeń. *Microsoft Teams* odgrywa kluczową rolę w zdalnym nauczaniu, ułatwiając komunikację oraz zarządzanie procesem dydaktycznym na odległość.

W sylabusach przedmiotów uwzględniono możliwość realizacji wszystkich zajęć w formie zdalnej jako alternatywy dla zajęć stacjonarnych. Taki zapis pozwala na elastyczne dostosowanie trybu nauczania w sytuacjach, gdy funkcjonowanie uczelni w formie stacjonarnej jest zawieszone. Rozwiązanie to zostało wprowadzone na podstawie doświadczeń zdobytych podczas pandemii Covid-19.

Od 2019 roku na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego **powszechnie stosuje się metody i techniki kształcenia na odległość oraz komunikacji zdalnej**, oparte na środowisku Microsoft 365, udostępnionym każdemu studentowi i pracownikowi Uniwersytetu. Po zakończeniu pandemii nauczyciele akademicy nadal wykorzystują część narzędzi tego pakietu jako wsparcie zajęć stacjonarnych. Aplikacja *OneDrive* służy do udostępniania materiałów dydaktycznych oraz bezpiecznego przechowywania prac studentów. *MS SharePoint* i *Microsoft Teams* wspierają pracę grupową, organizację zdalnych spotkań i konsultacji, natomiast aplikacje *MS Forms* i *Kahoot* są wykorzystywane m.in. do przeprowadzania testów przygotowujących studentów do zajęć.

Uniwersytet Łódzki zapewnia **wszystkim nauczycielom dostęp do platformy** nauczania zdalnego *Moodle*. Wszystkie elementy infrastruktury IT, wykorzystywane w procesie dydaktycznym, są regularnie nabywane, aktualizowane i unowocześniane ze środków własnych Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska lub centralnie w ramach Uniwersytetu (np. oprogramowanie Microsoft 365, STATISTICA). Wydział dokłada wszelkich starań, aby proces dydaktyczny opierał się na nowoczesnych i aktualnych narzędziach informatycznych, wspierających efektywność i jakość nauczania.

2.5. Dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Studenci kierunku BIOLOGIA mają możliwość kształtowania swojej ścieżki edukacyjnej w sposób dostosowany do indywidualnych zainteresowań i potrzeb rozwojowych. Oprócz licznych zajęć wybieralnych na studiach 1 i 2 stopnia oraz trzech specjalności do wyboru na studiach 2 stopnia, oferowanych w ramach planu studiów, mogą również korzystać z dodatkowych form **personalizacji kształcenia**. Należą do nich **Indywidualny Plan i Program Studiów (IPS)** oraz **Indywidualna Organizacja Studiów (IOS)**, które są realizowane zgodnie z *Regulaminem Studiów Uniwersytetu Łódzkiego*.

Indywidualny Plan i Program Studiów są przeznaczone dla szczególnie uzdolnionych studentów od drugiego roku studiów 1 stopnia oraz studentów studiów 2 stopnia. Program IPS pozwala na bardziej elastyczne i interdyscyplinarne podejście do planowania zajęć, umożliwiając dostosowanie programu kształcenia do indywidualnych zainteresowań i aspiracji studentów. Dzięki temu wspiera ich rozwój akademicki i umożliwia realizację unikalnych ścieżek edukacyjnych.

Indywidualna Organizacja Studiów jest skierowana do studentów, którzy z przyczyn zdrowotnych, losowych, rodzinnych lub w związku z uczestnictwem w innych programach edukacyjnych poza Uniwersytetem Łódzkim nie są w stanie realizować zajęć i zaliczeń zgodnie z harmonogramem akademickim. IOS pozwala na elastyczne dostosowanie terminów realizacji obowiązków dydaktycznych, co umożliwia kontynuację studiów w dogodnych warunkach, bez kompromisów



w zakresie jakości kształcenia. Tego typu rozwiązania wspierają rozwój studentów, umożliwiając im dostosowanie toku studiów do indywidualnych potrzeb. Dzięki temu sprzyjają osiąganiu wysokich wyników akademickich oraz wszechstronnej realizacji celów edukacyjnych.

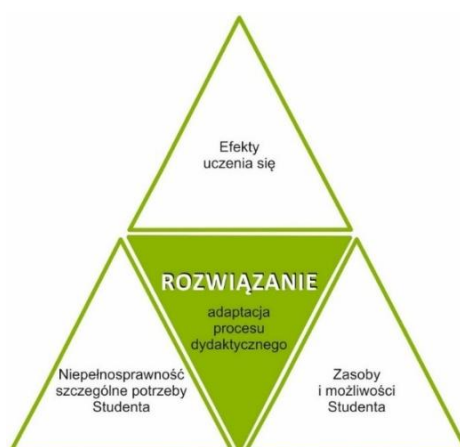
Uniwersytet Łódzki wdrożył w 2022 roku program **Studia i Sport w UŁ** (*Zarządzenie nr 100 Rektora UŁ z dnia 27 kwietnia 2022 r.*), którego celem jest wspieranie studentów zajmujących się sportem wyczynowym w pogodzeniu obowiązków akademickich z rozwojem kariery sportowej. Program ten oferuje większą elastyczność w planowaniu zajęć, umożliwiając młodym sportowcom osiąganie sukcesów zarówno w sporcie, jak i w edukacji, bez kompromisów w żadnej z tych dziedzin. Z programu mogą korzystać studenci na każdym etapie i formie studiów, o ile udokumentują odpowiednio wysoki poziom sportowy. Osoby zakwalifikowane do programu pozostają jego beneficjentami przez cały okres kształcenia. Szczegółowe zasady programu oraz jego funkcjonowanie dostępne są na stronie Uniwersytetu Łódzkiego (<https://www.uni.lodz.pl/studiaisport>).

Indywidualny rozwój naukowy i zawodowy studentów Uniwersytetu Łódzkiego wspierany jest przez **Tutorów UŁ**, działających w ramach Zrzeszenia Tutorów. Tutoring to nowoczesna, zindywidualizowana forma kształcenia, której głównym celem jest wsparcie studentów w realizacji ich indywidualnych ścieżek rozwoju akademickiego i zawodowego. Proces tutoring opiera się na regularnych, zaplanowanych spotkaniach pomiędzy studentem a tutorem pełniącym rolę mentora. Spotkania mogą odbywać się w formie indywidualnej lub grupowej, przy czym liczba uczestników w grupie nie przekracza trzech osób, co gwarantuje wysoką jakość wsparcia. **Studenci kierunku BIOLOGIA mogą uczestniczyć w zajęciach tutoringowych** poza obowiązkowym programem studiów, zgodnie z zasadami określonymi na stronie Wydziału BiOŚ (<https://www.biol.uni.lodz.pl/jakosc-ksztalcenia/tutoring>). Program tutoringowy zapewnia studentom dostęp do spersonalizowanego wsparcia w osiąganiu ich celów edukacyjnych i zawodowych.

Uniwersytet Łódzki aktywnie wspiera studentów z niepełnosprawnościami, podejmując działania na rzecz zapewnienia im pełnego dostępu do procesu edukacyjnego i tworzenia bardziej inkluzywnego środowiska akademickiego. W latach 2020–2023 na uczelni realizowano projekt **(Nie)Pełnosprawny Student UŁ**, którego celem była poprawa dostępności dla osób z niepełnosprawnościami. Projekt obejmował wsparcie zmian organizacyjnych, likwidację barier architektonicznych oraz podnoszenie kompetencji kadry akademickiej i administracyjnej. W ramach działań zorganizowano liczne szkolenia, w tym dla pracowników przez **Akademickie Centrum Wsparcia (obecnie: Centrum Wsparcia i Dostępności Uniwersytetu Łódzkiego – CWiD UŁ)**, jednostki odpowiedzialnej za pomoc studentom z niepełnosprawnościami. Przeszkolono także pracowników Studium Języków Obcych UŁ w zakresie nauczania studentów z różnymi niepełnosprawnościami, uwzględniając specjalistyczne metody, takie jak **surdoglottodydaktyka** (nauczanie osób niesłyszących), **tyfloglottodydaktyka** (nauczanie osób niedowidzących) oraz metody pracy z osobami z dysleksją. Dodatkowo przeprowadzono kursy dotyczące obsługi studentów z niepełnosprawnościami, projektowania uniwersalnego i dostępności cyfrowej, co znacząco podniosło jakość wsparcia i ułatwiło funkcjonowanie tej grupy w społeczności akademickiej. Działania te przyczyniły się do zwiększenia świadomości kadry Uniwersytetu Łódzkiego na temat potrzeb studentów z niepełnosprawnościami oraz podniosły jakość świadczonego wsparcia, ułatwiając pełne uczestnictwo w życiu akademickim. Wsparcie edukacyjne to działania ukierunkowane na dostosowanie sposobu organizacji i właściwej realizacji procesu dydaktycznego osób studiujących



ze względu na ich stan zdrowia, przy jednoczesnym utrzymaniu obowiązujących standardów kształcenia zgodnie z poniższym schematem **triady wsparcia**, gdzie kluczowe miejsce zajmują efekty uczenia się.



Triada wsparcia studentów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi

Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ oferuje kompleksową pomoc studentom, obejmując zarówno kwestie związane z procesem kształcenia, jak i integracją w środowisku akademickim. Misją ACW jest wyrównywanie szans edukacyjnych, rozwiązywanie trudności wynikających z przyczyn zdrowotnych lub adaptacyjnych, dbanie o zdrowie psychiczne, wspieranie rozwoju osobistego oraz prowadzenie profilaktyki i terapii uzależnień. Jednym z kluczowych elementów wsparcia jest **asystent osoby niepełnosprawnej**, który wspomaga studentów z niepełnosprawnościami w codziennym funkcjonowaniu, w tym podczas procesu rekrutacji oraz zajęć dydaktycznych. Dla osób niedosłyszących i niesłyszących dostępna jest pomoc tłumaczy języka migowego, co umożliwia pełne uczestnictwo w procesie dydaktycznym. Studenci z orzeczeniem o niepełnosprawności mogą również korzystać z dodatkowych lektoratów języków obcych, dostosowanych do ich specyficznych potrzeb. Dla osób z dysfunkcją narządu ruchu CWiD oferuje **bezpłatny transport** w granicach administracyjnych Łodzi, umożliwiający dojazd na uczelnię i powrót. Ponadto CWiD organizuje zajęcia rehabilitacji ruchowej, a **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu UŁ** prowadzi dostosowane zajęcia sportowo-rekreacyjne, umożliwiające uczestnictwo także osobom, które wcześniej nie mogły brać udziału w zajęciach wychowania fizycznego. W ramach swojej działalności CWiD oferuje również **bezpłatną wypożyczalnię specjalistycznego sprzętu**, która umożliwia studentom z niepełnosprawnościami pełne uczestnictwo w procesie kształcenia. W wypożyczalni dostępny jest sprzęt dla osób z niepełnosprawnościami wzroku, słuchu i ruchu. Pełen wykaz urządzeń można znaleźć w zakładce „Wypożyczalnia sprzętu specjalistycznego” na stronie internetowej CWiD (https://www.uni.lodz.pl/_wsparcie-w-acw). Działania CWiD stanowią integralną część strategii Uniwersytetu Łódzkiego, która koncentruje się na zapewnieniu równych szans edukacyjnych dla wszystkich studentów oraz tworzeniu środowiska akademickiego sprzyjającego integracji i rozwojowi.



2.6. Program i organizacja praktyk zawodowych

Studenci kierunku BIOLOGIA zobowiązani są do zrealizowania kierunkowych praktyk zawodowych po ukończeniu II roku studiów 1 stopnia, zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych. Studenci odbywają praktyki zawodowe o charakterze ciągłym w wymiarze 120 godzin. Praktyki zawodowe są integralną częścią programu studiów na kierunku BIOLOGIA; przypisuje się im 4 punkty ECTS. Organizacja i przebieg praktyk określone są w planie studiów oraz w regulaminie praktyk zawodowych ciągłych studentów tego kierunku. Celem praktyk jest zapoznanie studentów z funkcjonowaniem instytucji, które w swojej działalności wykorzystują różne aspekty nauk biologicznych. Studenci mają pełną możliwość wyboru miejsca praktyki zgodnie ze swoimi zainteresowaniami, z zastrzeżeniem, że powinny to być krajowe lub zagraniczne instytucje, których działalność opiera się na praktycznym wykorzystaniu osiągnięć nauk biologicznych. Baza instytucji przyjmujących na praktyki studentów kierunku BIOLOGIA dostępna jest również na stronie Wydziału BiOŚ UŁ. Szczegółowa lista jednostek znajduje się na stronie Wydziału <https://www.biol.uni.lodz.pl/strefa-studenta/praktyki> (załącznik: *Lista i profil jednostek przyjmujących na praktyki – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Liczba miejsc w pełni zaspokaja potrzeby studentów kierunku BIOLOGIA. Praktyki zawodowe na kierunku BIOLOGIA realizowane są zgodnie z Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Łódzkiego w sprawie organizacji studenckich praktyk zawodowych (Zarządzenie Rektora UŁ nr 82 z dnia 20.01.2021 r.) oraz z Regulaminem kierunkowych praktyk zawodowych dla kierunku BIOLOGIA, dostępnym na stronie wydziałowej (<https://www.biol.uni.lodz.pl/strefa-studenta/praktyki>).

Przed rozpoczęciem praktyki wybór studentów jest weryfikowany i akceptowany przez opiekuna kierunkowego praktyki, który sprawuje nadzór merytoryczny. Studenci kierunku BIOLOGIA odbywają praktyki w zależności od swoich zainteresowań i planów na przyszłość w zakresie modułów:

- botanika i leśnictwo
- zoologia i weterynaria
- laboratoria analityczne
- laboratoria i obozy naukowe

Przykładowe instytucje przyjmujące praktykantów to: różnego typu **instytuty naukowe** prowadzące badania z zakresu nauk biologicznych; **medyczne laboratoria analityczne, laboratoria analiz przemysłowych, przychodnie i gabinety weterynaryjne, ogrody zoologiczny, ogrody botaniczne, nadleśnictwa, parki narodowe i krajobrazowe** (pełna lista i charakterystyka instytucji w *załączniku: Lista i profil jednostek przyjmujących na praktyki – dostępny na życzenie ZO PKA*).

W wybranej instytucji student znajduje się pod opieką wyznaczonego pracownika, pełniącego funkcję bezpośredniego opiekuna. Program praktyk realizowany przez instytucję przyjmującą. Poza teoretycznym i praktycznym zapoznaniem studenta z aspektami nauk biologicznych, będącymi przedmiotem działalności danej instytucji, przewiduje zapoznanie studentów ze specyfiką pracy instytucji, z zakładowym regulaminem pracy, przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy oraz o ochronie tajemnicy zawodowej. Program praktyk umożliwia realizację przez studentów zakładanych efektów uczenia się.



Postępy pracy, nabytą wiedzę, umiejętności i kompetencje student dokumentuje w raportach w Dzienniku Praktyk potwierdzanych podpisem opiekuna praktyk. Opiekun kierunkowy praktyki sprawuje nadzór nad prawidłowym przebiegiem i organizacją praktyk, m.in. poprzez hospitację.

Studenci kierunku BIOLOGIA mogą także uczestniczyć w stażach i praktykach nieobligatoryjnych. W latach 2019–2025 **100** studentów ocenianego kierunku zrealizowało profesjonalne staże w ramach projektu *Student's Power*, a **26** studentów Kierunku uczestniczyło w praktykach nieobligatoryjnych organizowanych przez Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ (*załączniki: Lista i profil jednostek przyjmujących na praktyki oraz Staże i Praktyki nieobligatoryjne – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Specjalność Biologia nauczycielska

Realizowany na kierunku BIOLOGIA, program specjalności nauczycielskiej opiera się na standardzie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela), określającym m.in. zajęcia i grupy zajęć przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela, minimalną liczbę godzin zajęć zorganizowanych i punktów ECTS, efekty uczenia się (ogólne i szczegółowe).

Grupa zajęć A: *Przygotowanie merytoryczne do nauczania przedmiotu.* Realizowane zgodnie z opisem efektów uczenia się dla kierunku studiów właściwego dla przedmiotu. W przypadku specjalności nauczycielskiej – określa je program realizowanego kierunku studiów BIOLOGIA.

Grupa zajęć B: *Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne.* Specjalność nauczycielska: Pedagogika dla nauczycieli I i II, Pedagogika: Uczeń SPE, Organizacja pracy w szkole i prawo oświatowe, Etyka zawodu nauczyciela, Psychologia dla nauczycieli I i II oraz Praktyka psychologiczno-pedagogiczna.

Grupa zajęć C: *Podstawy dydaktyki i emisja głosu.* Specjalność nauczycielska: Podstawy dydaktyki I i II, Emisja głosu z elementami kultury języka.

Grupa zajęć D i E: *Przygotowanie dydaktyczne do nauczania przedmiotu.* Specjalność nauczycielska: Dydaktyka przedmiotu z praktyką śródroczną I i II, Dydaktyka przedmiotu: Geografia dla nauczycieli przyrody, Dydaktyka przedmiotu: Metodyka przedmiotu, Dydaktyka przedmiotu: Popularyzacja wiedzy z zakresu przedmiotu, Dydaktyka przedmiotu: Edukacja przedmiotowa w praktyce, Dydaktyka przedmiotu: Kreatywność w dydaktyce, Dydaktyka przedmiotu: Edukacja prozdrowotna, Dydaktyka przedmiotu: Podstawy diagnostyki edukacyjnej w nauczaniu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych, Dydaktyczne zajęcia terenowe oraz Praktyka nauczania przedmiotu (w szkole podstawowej i szkole ponadpodstawowej).

Do zajęć realizujących efekty uczenia się dla specjalności nauczycielskiej należą dodatkowo: Seminarium licencjackie i Seminarium licencjackie z PPD/ED.


Przedmioty z zakresu kształcenia nauczycielskiego realizowane w toku studiów (BIOLOGIA, specjalność Biologia nauczycielska)

Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	ECTS
Pedagogika dla nauczycieli I	26 godz. (13 godz. wykład/13 godz. ćwiczenia)	2
Pedagogika dla nauczycieli II	26 godz. (13 godz. wykład/13 godz. ćwiczenia)	2
Pedagogika: Uczeń z SPE	13 godz. (ćwiczenia)	1
Organizacja pracy w szkole i prawo oświatowe	13 godz. (wykład)	1
Etyka zawodu nauczyciela	13 godz. (wykład)	2
Psychologia dla nauczycieli I	26 godz. (13 godz. wykład/13 godz. ćwiczenia)	2
Psychologia dla nauczycieli II	65 godz. (26 godz. wykład/39 godz. ćwiczenia)	5
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna	30 godz.	1
Podstawy dydaktyki I	26 godz. (13 godz. wykład/13 godz. ćwiczenia)	2
Podstawy dydaktyki II	13 godz. (13 godz. ćwiczenia)	1
Emisja głosu z elementami kultury języka	26 godz. (10 godz. wykład/16 godz. ćwiczenia)	2
Dydaktyka przedmiotu z praktyką śródroczną I	26 godz. (26 godz. ćwiczenia)	2
Dydaktyka przedmiotu z praktyką śródroczną II	39 godz. (13 godz. wykład/26 godz. ćwiczenia)	3
Dydaktyka przedmiotu: Geografia dla nauczycieli przyrody	13 godz. (ćwiczenia)	1
Dydaktyka przedmiotu: Metodyka przedmiotu	13 godz. (ćwiczenia)	1
Dydaktyka przedmiotu: Popularyzacja wiedzy z zakresu przedmiotu	13 godz. (ćwiczenia)	1
Dydaktyka przedmiotu: Edukacja przedmiotowa w praktyce	13 godz. (ćwiczenia)	1
Dydaktyka przedmiotu: Kreatywność w dydaktyce	13 godz. (ćwiczenia)	1
Dydaktyka przedmiotu: Edukacja prozdrowotna	13 godz. (ćwiczenia)	1
Dydaktyka przedmiotu: Podstawy diagnostyki edukacyjnej w nauczaniu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych	26 godz. (10 godz. wykład/16 godz. ćwiczenia)	2
Dydaktyczne zajęcia terenowe	52 godz. (ćwiczenia)	2
Praktyka nauczania przedmiotu	180 godz.	6
Razem:	678 (w tym 30 godz. praktyka psych.-ped. + 180 praktyka przedmiotowa)	42
Przedmioty uzupełniające:		



Seminarium licencjackie i Seminarium licencjackie z PPD/ED	52 godz.	12
Razem:	52	12

Kształcenie w ramach specjalności nauczycielskiej trwa 6 semestrów. W każdym z semestrów (1-6) studentów obowiązują przedmioty typowe dla kierunku BIOLOGIA, zapewniające przygotowanie merytoryczne zgodnie z opisem efektów uczenia się dla realizowanego kierunku studiów (grupa A), oraz przedmioty z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego (grupa B) – semestr 2-6, podstaw dydaktyki i emisji głosu (grupa C) – semestr 5-6 i przygotowania dydaktycznego (grupa D i E) – semestr 4-6.

Szczegółowe treści realizowane w ramach poszczególnych przedmiotów, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania uczenia się – zawarte są w planie (siatka) i programie studiów (sylabusy zajęć).

Praktyka psychologiczno-pedagogiczna – polega na zapoznaniu Studentów z funkcjonowaniem i specyfiką szkoły, w szczególności świetlicy szkolnej, oraz gromadzeniem doświadczeń związanych z pracą opiekuńczo-wychowawczą z uczniami oraz konfrontowaniem wiedzy nabywanej na zajęciach z psychologii i pedagogiki z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu. Studenci w ramach praktyk przygotowują materiały edukacyjne wykorzystywane na świetlicy oraz biorą czynny udział w akcjach pozalekcyjnych prowadzonych aktualnie w szkole, gdzie odbywa się praktyka.

Jednostką współpracującą w **realizacji praktyki psychologiczno-pedagogicznej jest Szkoła Podstawowa nr 34 w Łodzi.**

Realizacja zawartych w programie specjalności nauczycielskiej **praktyk nauczania przedmiotu (śródrocznych i ciągłych)** oparta jest na współpracy ze szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi. Praktyki śródroczne odbywają się w ramach tzw. szkół ćwiczeń, wybranych przez Wydziałowego opiekuna praktyk ze względu na m.in. gotowość prowadzenia przez nauczyciela zajęć metodami aktywizującymi, zaplecze dydaktyczne szkoły. Szkoły, w których realizowane są praktyki ciągłe studenci wybierają samodzielnie (np. w miejscu swojego zamieszkania). Studenci w ramach praktyk śródrocznych oraz ciągłych, w szkole podstawowej i szkole ponadpodstawowej, mają możliwość obserwacji zajęć prowadzonych przez doświadczonego nauczyciela szkolnego, analizowanie obserwowanych lekcji z arkuszem hospitacji i konspektem zajęć, samodzielne prowadzenie lekcji z przygotowaniem konspektu, analizowanie i omawianie prowadzonych przez siebie zajęć, obserwacje lekcji prowadzonych przez innych studentów. Ponadto w ramach praktyk ciągłych uczestniczą w innych formach zajęć i aktywności szkolnych (objętych regulaminem praktyk).

Szkoły współpracujące w realizacji praktyk nauczania przedmiotu:

Praktyki śródroczne – szkoły podstawowe i ponadpodstawowe w Łodzi: SP nr 56, SP nr 64, Publiczne Liceum Ogólnokształcące Uniwersytetu Łódzkiego.

Praktyki ciągłe (w latach 2023–2025) – **szkoły podstawowe w Łodzi:** SP nr 56, SP nr 142, SP nr 64, SP nr 61, SP nr 120 oraz **poza Łodzią:** SP w Kurowicach, SP nr 8, Bełchatów; SP w Chełmnie, SP w Konopnicy; SP w Ksawerowie, SP w Lelicach; SP nr 5, Ozorków; SP nr 15, Pabianice; SP nr 5, Pabianice; SP nr 2, Zakopane; SP w Topoli Królewskiej, SP w Rogowie; Zespół Szkolno-Przedszkolny w Piątkowisku, Zespół Szkolno-Przedszkolny w Słodkowie.



Praktyki ciągłe (w latach 2023–2025) – **szkoły ponadpodstawowe w Łodzi**: VIII LO, XI LO, IV LO, XXXII LO, XXV LO, XXXIII LO oraz **poza Łodzią**: Liceum Ogólnokształcące w Wiśniowej Górze, Samorządowe Liceum Ogólnokształcące w Zgierzu, Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Rawie Mazowieckiej, I LO w Łasku, I LO w Pabianicach, I LO w Ozorkowie.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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



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

3.1. Rekrutacja

Rekrutacja na studia odbywa się zgodnie z zasadami ustalonymi na dany rok akademicki przez Senat Uniwersytetu Łódzkiego (*Uchwała nr 729 Senatu UŁ z 21 czerwca 2024 r.*). Określone w niej kryteria są jasne i jednoznaczne, co gwarantuje bezstronność procesu kwalifikacyjnego. Nad prawidłowym przebiegiem rekrutacji czuwa Komisja Rekrutacyjna powoływana przez Rektora UŁ, której pracę wspierają wydziałowe podkomisje rekrutacyjne. Działania związane z rekrutacją na Wydziale BiOŚ są prowadzone pod kierunkiem Pełnomocnika Dziekana ds. Rekrutacji, który kieruje pracami podkomisji i przygotowuje raporty z przebiegu rekrutacji.

Rekrutacja na wszystkie kierunki studiów odbywa się za pośrednictwem elektronicznego systemu IRK (Internetowa Rejestracja Kandydatów – <https://rekrutacja.uni.lodz.pl/pl/>). System umożliwia kandydatom rejestrację *on-line*, zapewniając jednocześnie ochronę danych osobowych na wszystkich etapach postępowania rekrutacyjnego. Za jego pośrednictwem osoby ubiegające się o przyjęcie na studia mogą również uzyskać dostęp do dokumentów regulujących zasady naboru, kryteriów kwalifikacyjnych, szczegółowego harmonogramu rekrutacji oraz informacji dotyczących terminów i miejsca składania wymaganych dokumentów.

Dodatkowe informacje przydatne dla kandydatów znajdują się na stronie Uniwersytetu Łódzkiego w zakładce STREFA KANDYDACKA (<https://www.uni.lodz.pl/strefa-kandydacka>). Umieszczono tam m.in. dane dotyczące dostępnych form pomocy finansowej (np. stypendiów), procedur ubiegania się o miejsce w akademikach oraz możliwości wsparcia dla kandydatów uprawiających sport wyczynowy w ramach Programu „*Studia i Sport*”.

Zasady rekrutacji na studia stacjonarne

Na studia stacjonarne 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA kwalifikowani są kandydaci na podstawie wyników egzaminu maturalnego, niezależnie od tego, czy został on zdany w formule „nowej”, „starej” czy w ramach matury międzynarodowej. Takie rozwiązanie gwarantuje wszystkim ubiegającym się o przyjęcie na studia równe warunki rekrutacji, bez względu na czas i miejsce zdawania egzaminu. Od roku akademickiego 2018/2019, w procesie kwalifikacyjnym brane są pod uwagę wyniki z jednego przedmiotu z grupy 1 oraz jednego przedmiotu z grupy 2. Kandydaci mogą dodatkowo wskazać dwa przedmioty z grupy 3.

Wykaz przedmiotów uwzględnianych podczas rekrutacji z podziałem na kategorie

Kategoria przedmiotu	Przedmioty
1 maksymalnie jeden (wymagany)	biologia, chemia, fizyka, matematyka, geografia



2 maksymalnie jeden (wymagany)	fizyka, matematyka, język obcy, biologia, chemia, geografia, informatyka, język polski
3 maksymalnie dwa (niewymagany)	fizyka, matematyka, język obcy, biologia, chemia, geografia, informatyka, język polski

Przelicznik dla wyników z danego przedmiotu

Kategoria przedmiotu	Poziom podstawowy	Poziom rozszerzony	Poziom dwujęzyczny w przypadku języka obcego
1 Do przeliczenia uwzględniany jest jeden wynik z przedmiotu Przedmiot wymagany	1,5	4	5
2 Do przeliczenia uwzględniany jest jeden wynik z przedmiotu Przedmiot wymagany	1	3	3,75
3 Do przeliczenia uwzględniane są maksymalnie dwa wyniki z przedmiotów Przedmioty nie są wymagane: posiadanie przedmiotów daje dodatkowe punkty, ale ich brak nie wpływa na możliwość ubiegania się o przyjęcie na dany kierunek	0,5	1	1,25

O przyjęcie na studia mogą ubiegać się zarówno obywatele Polski, jak i osoby posiadające obywatelstwo innych państw. Kandydaci, którzy ukończyli szkołę średnią poza granicami kraju, w tym absolwenci z maturą międzynarodową lub europejską, mają obowiązek przestać za pośrednictwem systemu IRK kopię dokumentów uprawniających do podjęcia studiów wyższych, wraz z tłumaczeniem na język polski. Wyniki matur zagranicznych są przeliczane na skalę obowiązującą w tzw. „starej maturze” (osobno dla skali 6-2 oraz 5-3), a następnie na procenty zgodnie z tabelami określonymi w §5 ust. 7 lit. a załącznika nr 1 do *Uchwały nr 729 Senatu UŁ z 21 czerwca 2024 r.* Dodatkowo cudzoziemcy mają obowiązek przedłożyć dokument potwierdzający znajomość języka wykładowego (polskiego) na poziomie co najmniej B2.

Aby zapewnić właściwy dobór kandydatów posiadających kompetencje niezbędne do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się, **osoby aplikujące na studia 1 stopnia muszą osiągnąć na egzaminie maturalnym minimum 20% z wybranego przedmiotu na poziomie rozszerzonym lub 40% na poziomie podstawowym.** Spełnienie minimalnych wymagań nie gwarantuje jednak przyjęcia na studia, ponieważ o ostatecznym wyniku decyduje pozycja na liście rankingowej tworzonej na podstawie uzyskanych wyników maturalnych.

Laureaci i finaliści olimpiad przedmiotowych o zasięgu ogólnopolskim przyjmowani są na studia z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego.

Studia stacjonarne 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA uruchomione są pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 40 kandydatów. Limit miejsc na kierunku wynosi 100.



Osoby przyjęte na studia stacjonarne 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA od drugiego semestru mogą rozpocząć kształcenie w ramach specjalności **Biologia nauczycielska**. Rekrutacja odbywa się na podstawie deklaracji złożonych przez osoby zainteresowane, a uruchomienie specjalności następuje pod warunkiem zgłoszenia się co najmniej 8 kandydatów.

Studenci, którzy nie wybiorą specjalności Biologia nauczycielska, od piątego semestru mają możliwość kontynuowania nauki w jednym z pięciu bloków licencjackich: **Biochemia i biologia molekularna, Biologia medyczna, Biologia eksperymentalna, Biologia środowiskowa** oraz **Genetyka**. Podobnie jak w przypadku specjalności nauczycielskiej, wybór bloku odbywa się na podstawie złożonej deklaracji, a jego uruchomienie wymaga zgłoszenia co najmniej 8 osób.

Na studia stacjonarne 2 stopnia na kierunku BIOLOGIA mogą aplikować absolwenci studiów licencjackich, inżynierskich i magisterskich w zakresie biologii, biotechnologii, mikrobiologii, biochemii, biofizyki, ochrony środowiska, chemii, fizyki, nauk rolniczych, leśnych, weterynaryjnych i medycznych oraz innych kierunków/specjalności o pokrewnych programach. Proces kwalifikacji opiera się na średniej ocen uzyskanych w toku studiów oraz końcowym wyniku widniejącym na dyplomie ukończenia studiów.

Program studiów 2 stopnia realizowany jest w ramach jednej z pięciu specjalności: **Biochemia i biologia molekularna, Biologia medyczna, Biologia eksperymentalna, Biologia środowiskowa** oraz **Genetyka**. Kandydat dokonuje wyboru specjalności podczas rejestracji w systemie IRK, a o przyjęciu decyduje jego miejsce na liście rankingowej. Uruchomienie danej specjalności następuje w przypadku wyboru jej przez minimum 12 kandydatów.

Zasady rekrutacji na studia niestacjonarne

Na studia niestacjonarne 1 stopnia na kierunku BIOLOGIA przyjmowani są kandydaci na podstawie złożenia wymaganych dokumentów. W przypadku przekroczenia limitu zgłoszeń, stosowane są zasady kwalifikacji obowiązujące dla studiów stacjonarnych. Kierunek zostaje uruchomiony tylko wtedy, gdy liczba zgłoszonych kandydatów wyniesie co najmniej 40 osób.

Na studia niestacjonarne 2 stopnia na kierunku BIOLOGIA mogą rekrutować się absolwenci studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich ukończonych na kierunkach takich jak biologia, biotechnologia, mikrobiologia, biochemia, biofizyka, ochrona środowiska, chemia, fizyka, nauki rolnicze, leśne, weterynaryjne, medyczne oraz na innych kierunkach o zbliżonym profilu. Podstawą przyjęcia jest złożenie kompletu wymaganych dokumentów. Jeśli jednak liczba kandydatów przekroczy limit miejsc, kwalifikacja odbywa się według zasad obowiązujących na studiach stacjonarnych. Podczas rejestracji w systemie IRK kandydat wskazuje jedną z dwóch specjalności: **Biologia stosowana i molekularna** lub **Biologia środowiskowa**. Wybrana specjalność zostaje uruchomiona pod warunkiem wyboru jej przez co najmniej 15 osób.

3.2. Zaliczanie poszczególnych etapów studiów

Zaliczenie poszczególnych etapów studiów na kierunku BIOLOGIA realizowanych w trybie stacjonarnym odbywa się w systemie semestralnym, natomiast niestacjonarne – w systemie rocznym. Zgodnie z *Regulaminem studiów UŁ*, końcowy termin rozliczenia semestru letniego (jednocześnie



całego roku akademickiego) przypada na 30 września. **Warunkiem zaliczenia danego etapu studiów jest uzyskanie wymaganych zaliczeń i zdanie egzaminów oraz zdobycie odpowiedniej liczby punktów ECTS.** Student, który spełni wymogi określone przez Radę Wydziału, otrzymuje wpis na kolejny semestr lub rok studiów. Szczegółowe zasady dotyczące zaliczania poszczególnych etapów kształcenia określa *Regulamin Studiów w UŁ*.

Studenci kierunku BIOLOGIA, którzy ukończą rok **ze średnią ocen co najmniej 4,55** i jednocześnie **znajdą się w gronie 10% najlepszych na kierunku**, otrzymują List Gratulacyjny Rektora UŁ (zgodnie z Zarządzeniem nr 43 Rektora UŁ z 20 grudnia 2021 r. w sprawie zasad przyznawania Listów Gratulacyjnych). Ponadto absolwenci spełniający kryteria ustalone w *Uchwale nr 569 Senatu UŁ z 29 września 2023 r.* mogą, na wniosek Rady Wydziału, zostać wyróżnieni Medalem „Za chlubne studia”. Od 2019 roku List Gratulacyjny Rektora otrzymało **69 studentów kierunku**, a Medalem „Za chlubne studia” uhonorowano **14 absolwentów** (załącznik: *Nagrody i wyróżnienia studentów – dostępny na życzenie ZO PKA*).

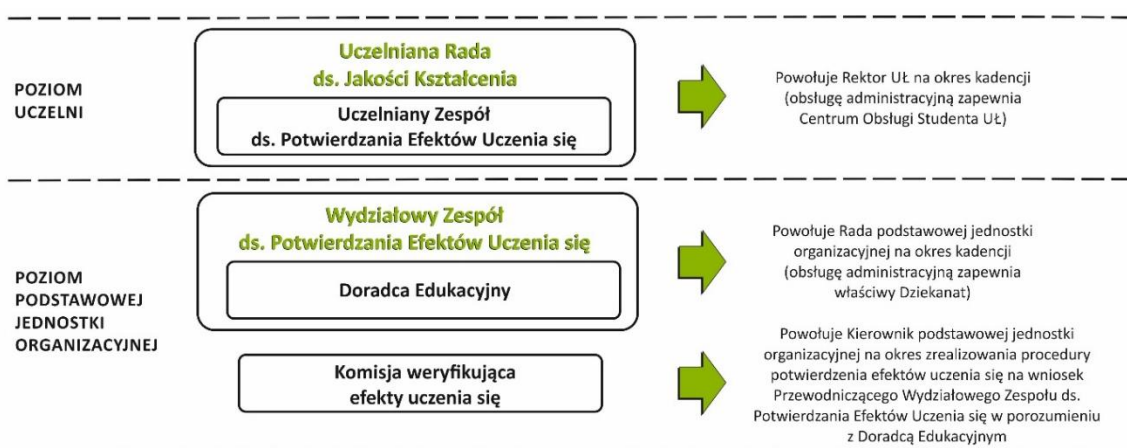
3.3. Uznawanie efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej

Zgodnie z Regulaminem Studiów Uniwersytetu Łódzkiego, przyjętym *Uchwałą nr 111 Senatu UŁ z dnia 15 kwietnia 2025 r.*, **student, który ukończył co najmniej jeden semestr studiów w innej uczelni i złoży stosowny wniosek, może ubiegać się o przeniesienie na ten sam lub pokrewny kierunek studiów.** Przed wydaniem decyzji w sprawie przeniesienia dokonywana jest szczegółowa ocena dotychczas osiągniętych efektów uczenia się, mająca na celu ustalenie ich zgodności z programem realizowanym na kierunku BIOLOGIA. W przypadku pozytywnego rozpatrzenia wniosku ustala się indywidualne warunki oraz terminy uzupełnienia różnic programowych wynikających z rozbieżności między planem studiów obowiązującym na uczelni macierzystej a programem realizowanym w Uniwersytecie Łódzkim. Różnice te uwzględniają zarówno zakres treści programowych, jak i przypisane do nich efekty uczenia się oraz punkty ECTS.

Identyczne zasady obowiązują studentów starających się o przeniesienie z uczelni zagranicznych. W takim przypadku cała dokumentacja dotycząca przebiegu studiów (w tym wykaz zaliczonych przedmiotów, osiągniętych efektów uczenia się oraz punktów ECTS) musi zostać dostarczona wraz z tłumaczeniem na język polski wykonanym przez tłumacza przysięgłego.

Decyzję o przyjęciu podejmuje Dziekan Wydziału lub działający z jego upoważnienia Pełnomocnik Dziekana ds. kierunku Biologia.

Potwierdzanie efektów uczenia się zdobytych poza systemem kształcenia realizowanym w UŁ odbywa się na zasadach określonych w *Uchwale nr 507 Senatu UŁ z 15 czerwca 2015 r.*, która precyzuje warunki, tryb weryfikacji oraz procedurę powoływania komisji odpowiedzialnych za ocenę tych efektów. Proces ten przeprowadzany jest przez **Wydziałowy Zespół ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się**, działający na podstawie *Uchwały Rady Wydziału nr 56 z dnia 30 maja 2017 r.* Dotychczas nie odnotowano przypadków ubiegania się o przyjęcie na kierunek BIOLOGIA w ramach tej procedury.



Struktura organizacyjna uczelnianego systemu potwierdzania efektów uczenia się

3.4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania

Zasady przeprowadzania egzaminów dyplomowych regulowane są przez obowiązujące akty prawne, w tym: *Regulamin Studiów w UŁ*; *Zarządzenie nr 130 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 14 kwietnia 2021 r.*, dotyczące oświadczenia o samodzielnym przygotowaniu pracy dyplomowej oraz pracy kończącej studia podyplomowe, a także procedur antyplagiatowych i zasad archiwizacji prac dyplomowych w UŁ; *Uchwały Rady Wydziału* oraz *Zarządzenia Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ*. Informacje niezbędne do prawidłowego przygotowania pracy dyplomowej udostępnione są studentom na stronie internetowej Wydziału, w zakładce STREFA STUDENCKA sekcja Praca dyplomowa (<https://www.biol.uni.lodz.pl/strefa-studenta/praca-dyplomowa>).

Prace licencjackie na kierunku BIOLOGIA przygotowywane są pod opieką nauczycieli akademickich posiadających co najmniej stopień naukowy doktora. Z kolei prace magisterskie realizowane są pod kierunkiem nauczycieli posiadających minimum stopień doktora habilitowanego. W wyjątkowych, odpowiednio uzasadnionych sytuacjach, po uzyskaniu zgody Rady Wydziału, możliwe jest prowadzenie pracy magisterskiej przez osobę ze stopniem doktora lub przez specjalistę spoza Uniwersytetu Łódzkiego, dysponującego odpowiednimi kompetencjami merytorycznymi. W latach 2019–2025 zrealizowano **223 prace licencjackie** oraz **370 prac magisterskich** (załącznik 2: *Wykaz tematów prac dyplomowych – Tabela 6*).

Prace magisterskie mogą być również przygotowywane w ramach współpracy Wydziału BiOŚ z podmiotami zewnętrznymi reprezentującymi otoczenie społeczno-gospodarcze, na podstawie zawartych umów lub porozumień. Warunkiem realizacji takiej formy współpracy jest zapewnienie zgodności z efektami uczenia się określonymi w programie studiów. Od roku 2019, w ramach wspomnianych porozumień, na kierunku BIOLOGIA zrealizowano łącznie **4 prace magisterskie**, a **3 kolejne są w trakcie realizacji** (załącznik: *Wykaz prac magisterskich we współpracy z otoczeniem – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Prace dyplomowe na ocenianym kierunku są zasadniczo przygotowywane w języku polskim. Na wniosek promotora Rada Wydziału może jednak podjąć decyzję o dopuszczeniu przygotowania



pracy w języku obcym. W latach 2019–2025 studenci kierunku Biologia zrealizowali **cztery prace licencjackie oraz pięć prac magisterskich w języku angielskim**.

W celu zapewnienia wysokiej jakości prac dyplomowych, Wydziałowa Komisja ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych i Egzaminów Dyplomowych opracowała szczegółowe wytyczne dotyczące zasad ich przygotowania oraz oceny. Dokument ten jest dostępny dla studentów na stronie internetowej Wydziału w zakładce STREFA STUDENCKA, sekcja Praca dyplomowa (<https://www.biol.uni.lodz.pl/strefa-studenta/praca-dyplomowa>).

Tematy prac dyplomowych są corocznie poddawane ocenie przez Komisję oraz zatwierdzane przez Radę Wydziału. Wszystkie prace dyplomowe są archiwizowane w Archiwum Prac Dyplomowych (APD) i od 2019 roku objęte obowiązkową weryfikacją w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA). System ten pozwala na ocenę samodzielności wykonania pracy oraz może być wykorzystywany do sprawdzania innych form wypowiedzi pisemnych, takich jak raporty przygotowywane w toku realizacji programu studiów.

Egzamin dyplomowy na kierunku BIOLOGIA, zarówno na studiach 1 stopnia (egzamin licencjacki), jak i 2 stopnia (egzamin magisterski), przeprowadzany jest w formie ustnej i odbywa się stacjonarnie w siedzibie Wydziału BiOŚ. W wyjątkowych, odpowiednio uzasadnionych sytuacjach, zgodnie z *Zarządzeniem Rektora UŁ nr 79 z dnia 13 stycznia 2021 r.*, dopuszcza się możliwość realizacji egzaminu w trybie zdalnym. Egzamin odbywa się przed Komisją egzaminacyjną, w skład której wchodzi: przewodniczący Komisji, kierujący pracą dyplomową (promotor) oraz recenzent. Na początku ostatniego roku kształcenia na danym stopniu studiów, w trakcie zajęć seminaryjnych odbywających się w październiku, studenci są informowani przez prowadzącego seminarium o **wykazie zagadnień egzaminacyjnych**. Obejmuje on szeroki zakres treści programowych realizowanych w toku studiów na kierunku BIOLOGIA. Wybrane zagadnienia są omawiane podczas seminariów, w zależności od potrzeb zgłaszanych przez studentów.

Lista zagadnień egzaminacyjnych jest aktualizowana przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia kierunkowe w przypadku zmian w treściach kształcenia, a następnie opiniowana przez Wydziałową Komisję Dydaktyczną ds. kierunku Biologia. Na egzaminie magisterskim zadawane są co najmniej trzy pytania, w tym jedno dotyczące problematyki pracy magisterskiej, drugie związane z tematyką seminarium magisterskiego oraz trzecie weryfikujące wiedzę z całego poziomu studiów.

Począwszy od roku akademickiego 2025/2026, komisje dydaktyczne ds. kierunków, w tym Komisja Dydaktyczna ds. kierunku Biologia, przeprowadziły kompleksową aktualizację list zagadnień egzaminacyjnych. Zgodnie z jednolitymi zasadami obowiązującymi dla wszystkich kierunków, lista obejmuje 20 zagadnień na studiach 1 stopnia (odrębnych dla każdego bloku licencjackiego oraz specjalności Biologia nauczycielska) oraz 15 zagadnień na studiach 2 stopnia, przygotowanych osobno dla każdej specjalności. Ostatecznej akceptacji listy dokonuje Wydziałowa Komisja ds. Jakości Prac Dyplomowych i Egzaminów Dyplomowych. **Zagadnienia na egzaminy dyplomowe** (dla każdego stopnia i kierunku) są **zamieszczone** na stronie WBiOŚ, w Strefie Studenta, w zakładce Praca dyplomowa.

Dyplomy ukończenia studiów uzyskane w uczelniach krajowych i zagranicznych podlegają uznaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego oraz postanowieniami umów międzynarodowych, na podstawie *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia*



28 września 2018 r. Na Wydziale BiOŚ postępowanie w sprawie nostryfikacji dyplomów zagranicznych prowadzone jest przez specjalnie powołany zespół, ustanowiony przez Przewodniczącą Komisji UŁ ds. stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne, działający zgodnie z „Regulaminem określającym tryb przeprowadzania postępowań w sprawie nostryfikacji stopni naukowych, nostryfikacji dyplomów ukończenia studiów za granicą oraz potwierdzania ukończenia studiów na określonym poziomie” (Załącznik do zarządzenia nr 113 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 27.08.2024 r.). Zespół dokonuje analizy przedłożonej dokumentacji oraz ocenia równoważność dyplomu z odpowiednim polskim dyplomem. Ostateczna decyzja w sprawie nostryfikacji zapada w drodze głosowania podczas posiedzenia Komisji UŁ ds. stopni naukowych w dyscyplinie nauki biologiczne.

3.5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów

Proces monitorowania oraz oceny postępów studentów rozpoczyna się już na etapie rekrutacji kandydatów na studia i jest systematycznie realizowany na wszystkich etapach kształcenia. W toku postępowania rekrutacyjnego członkowie Podkomisji Rekrutacyjnych analizują liczbę osób zakwalifikowanych do przyjęcia na studia oraz faktycznie przyjętych kandydatów, natomiast pracownicy Dziekanatu Wydziału BiOŚ prowadzą bieżący monitoring liczby studentów rozpoczynających naukę.

W celu zwiększenia zainteresowania ofertą edukacyjną Wydział realizuje szeroko zakrojone działania promocyjne, obejmujące m.in. inicjatywy takie jak *Uniwersytet Zawsze Otwarty*, *Zdolny Uczeń – Świetny Student*, projekt *Instytut Kreatywnej Biologii* oraz *Dzień Otwarty*. Działania te są dodatkowo wzmacniane przez cykliczne wydarzenia, takie jak *Noc Biologów*, w których aktywnie uczestniczą zarówno pracownicy, jak i studenci, w tym studenci kierunku BIOLOGIA (załącznik: *Aktywność studentów w wydarzeniach popularyzujących naukę – dostępny na życzenie ZO PKA*).

W trakcie studiów pracownicy Dziekanatu Wydziału BiOŚ, we współpracy z Prodziekanem ds. dydaktyki oraz pełnomocnikami ds. kierunków studiów, systematycznie monitorują liczbę studentów uzyskujących zaliczenia kolejnych semestrów i – w razie potrzeby – dostosowują zarówno liczbę, jak i wielkość grup zajęciowych. W przypadkach zgłaszania przez studentów trudności w osiągnięciu wymaganych efektów uczenia się istnieje możliwość organizacji dodatkowych zajęć wyrównawczych, mających na celu zwiększenie szans na uzyskanie zaliczenia.

W 2021 roku studentom zaproponowano zajęcia wyrównawcze z matematyki, chemii oraz języka angielskiego – przedmiotów najczęściej sprawiających trudności i mogących wpływać na decyzję o rezygnacji ze studiów. Kursy te, finansowane ze środków MEiN, obejmowały po 28 godzin zajęć w każdym module. Chęć udziału w dodatkowych zajęciach z matematyki zadeklarowała jedna osoba, natomiast na zajęcia z chemii – dwie osoby. Studenci kierunku BIOLOGIA nie byli zainteresowani udziałem w zajęciach z języka angielskiego. Ze względu na wymóg minimalnej liczebności grup (25 osób) żaden z kursów nie został ostatecznie uruchomiony.

Systemowe działania wspierające studentów zostały również zaplanowane w ramach programu ograniczania zjawiska *drop-outu* w Uniwersytecie Łódzkim (**projekt STAY**), którego realizacja rozpoczęła się w październiku ubiegłego roku. Obejmują one m.in. zakup pilotażowego kursu e-learningowego



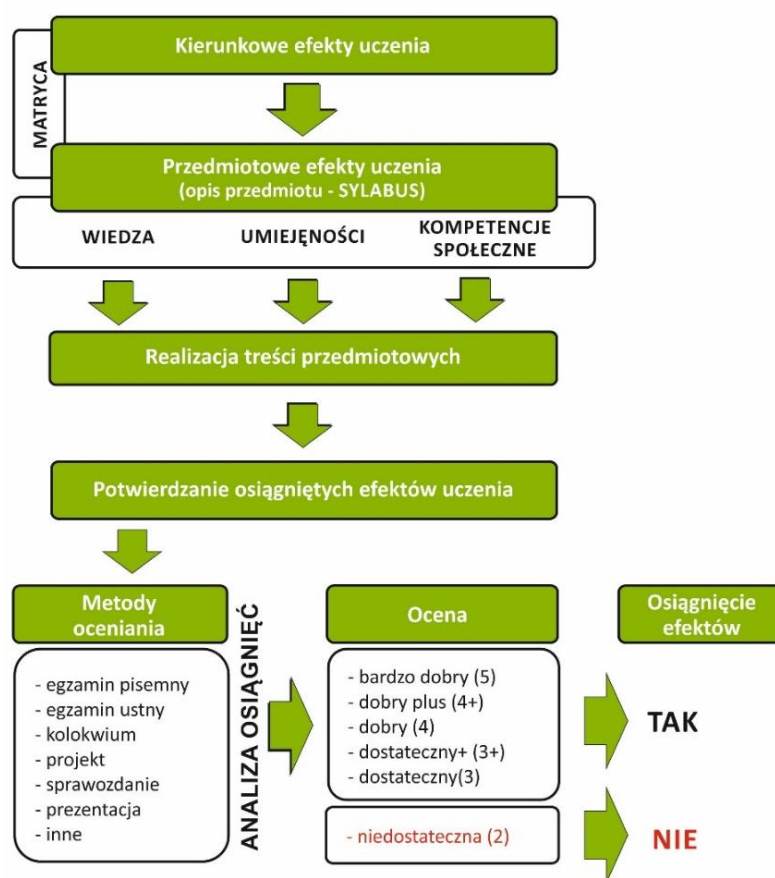
z matematyki, umożliwiającego prowadzenie zajęć wyrównawczych w formule *on-line*, a także wdrożenie narzędzi cyfrowych, takich jak Mentimeter, Padlet oraz Genially, wspierających kształcenie hybrydowe.

Ocena postępów studentów opiera się na regularnej analizie wyników nauczania, obejmującej m.in. przegląd rozkładu ocen, poziomu zdawalności, liczby studentów powtarzających rok oraz identyfikację przedmiotów generujących największe trudności. Największy spadek liczby studentów obserwowany jest zazwyczaj po pierwszym semestrze lub pierwszym roku studiów, co często wynika ze zróżnicowanego poziomu przygotowania absolwentów szkół średnich, szczególnie w zakresie matematyki i chemii. W celu wsparcia studentów napotykających trudności w opanowaniu materiału dydaktycznego nauczyciele akademicy prowadzą regularne dyżury dydaktyczne (konsultacje). Do najczęstszych przyczyn rezygnacji ze studiów należą: nieuzyskanie zaliczeń z kluczowych przedmiotów, podjęcie decyzji o przerwaniu lub niepodjęciu studiów pomimo wcześniejszego przyjęcia na uczelnię, a także brak złożenia pracy dyplomowej mimo uzyskania absolutorium.

3.6. Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Zasady oceny stopnia realizacji efektów uczenia się zostały określone w *Zarządzeniu nr 5 Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 24 października 2018 r.* Dokument ten reguluje procedury weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na studiach 1 i 2 stopnia prowadzonych przez pracowników Wydziału BiOŚ. Zgodnie z jego postanowieniami, potwierdzanie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych realizowane jest na wszystkich etapach procesu kształcenia, w ramach zajęć dydaktycznych, praktyk zawodowych oraz procesu dyplomowania. Zarządzenie precyzyjnie określa system weryfikacji efektów uczenia się na poszczególnych etapach kształcenia, metody oceny adekwatne do poszczególnych kategorii efektów, podmioty odpowiedzialne za przeprowadzanie oceny, a także zasady dokumentowania osiągnięć studentów.

Na poziomie poszczególnych przedmiotów wykorzystywany jest szeroki wachlarz narzędzi dydaktycznych oraz metod kształcenia służących bieżącej ocenie postępów studentów. Obejmują one zarówno formy oceny ciągłej realizowane w trakcie semestru, takie jak karty pracy, projekty indywidualne i zespołowe, referaty, aktywność w dyskusjach, krótkie testy sprawdzające, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych i ćwiczeniowych, a także rozliczenia z obsługi aparatury i sprzętu specjalistycznego, jak i formy oceny podsumowującej, w tym egzaminy końcowe oraz pisemne testy zaliczeniowe. Zakres tematyczny zadań oraz stosowane metody weryfikacji są dostosowane do poziomu kształcenia oraz specyfiki danego przedmiotu, a także uwzględniają aktualny stan wiedzy i najnowsze osiągnięcia naukowe w dyscyplinie, do której przypisany jest kierunek studiów. Szczegółowe kryteria oraz sposoby weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określone są w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Studenci są każdorazowo informowani o zasadach zaliczenia, obowiązujących formach oraz metodach oceny podczas pierwszych zajęć dydaktycznych, co zapewnia przejrzystość i jednolitość stosowanych zasad oceniania.



Schemat potwierdzania efektów uczenia się na poziomie przedmiotów

Weryfikacja osiągnięć studentów w zakresie wiedzy realizowana jest przede wszystkim poprzez egzaminy pisemne, obejmujące testy oraz pytania o charakterze otwartym i zamkniętym, a także egzaminy ustne, które umożliwiają ocenę stopnia opanowania i zrozumienia treści programowych. Formy te są uzupełniane przez kolokwia częściowe i końcowe, prace pisemne, jak również wystąpienia ustne oraz prezentacje multimedialne, pozwalające dodatkowo ocenić umiejętność logicznego formułowania wypowiedzi i argumentacji.

Sprawdzanie efektów uczenia się w obszarze umiejętności odbywa się najczęściej poprzez realizację projektów oraz zadań praktycznych, wymagających od studentów zastosowania wiedzy teoretycznej w konkretnych, często złożonych sytuacjach problemowych. W ramach zajęć laboratoryjnych ocena koncentruje się na poprawnym wykonywaniu procedur, obsłudze aparatury, analizie uzyskanych wyników oraz przestrzeganiu zasad bezpieczeństwa i dobrej praktyki laboratoryjnej, co odzwierciedla stopień przygotowania studentów do pracy o charakterze praktycznym. Na poziomie studiów 2 stopnia szczególny nacisk kładziony jest na rozwój kompetencji badawczych, które studenci doskonalą w trakcie seminariów magisterskich oraz zajęć realizowanych w ramach pracowni magisterskiej. Obejmują one umiejętność planowania i prowadzenia badań naukowych, doboru adekwatnych metod badawczych, a także interpretacji oraz krytycznej analizy uzyskanych wyników. Stopień opanowania tych kompetencji podlega ostatecznej weryfikacji w trakcie egzaminu dyplomowego.



Kompetencje społeczne oceniane są na podstawie systematycznej obserwacji aktywności studentów podczas zajęć dydaktycznych, w szczególności poprzez analizę poziomu zaangażowania, udziału w dyskusjach, umiejętności współpracy w zespołach oraz sposobu realizacji zadań indywidualnych i grupowych. Dodatkowo weryfikowana jest gotowość studentów do samodzielnego i ciągłego podnoszenia własnych kompetencji intelektualnych, odpowiedzialność za powierzone zadania, a także przestrzeganie zasad etyki akademickiej i ochrony własności intelektualnej.

Proces weryfikacji kompetencji językowych w obszarze wiedzy ma charakter wieloetapowy i obejmuje m.in. egzaminy oraz testy pisemne, a także zadania sprawdzające znajomość zarówno języka ogólnego, jak i terminologii specjalistycznej właściwej dla danej dyscypliny. Z kolei praktyczne umiejętności językowe, takie jak formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych, czytanie ze zrozumieniem oraz rozumienie tekstów słuchanych, oceniane są poprzez realizację zadań o charakterze praktycznym, w tym wypowiedzi ustne, analizy tekstów oraz ćwiczenia komunikacyjne.

W przypadku praktyk zawodowych ocena stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się dokonywana jest na podstawie analizy dokumentacji przedkładanej przez studenta. Obejmuje ona w szczególności Dziennik praktyk, formularz oceny sporządzony przez opiekuna praktyk w instytucji przyjmującej, a także opinię o przebiegu praktyk przygotowaną przez praktykanta oraz konsultację i weryfikację nabytych przez praktykanta umiejętności przez wydziałowego opiekuna praktyk. W przypadkach, w których przeprowadzana jest hospitacja, jej wyniki również uwzględniane są w procesie oceny.

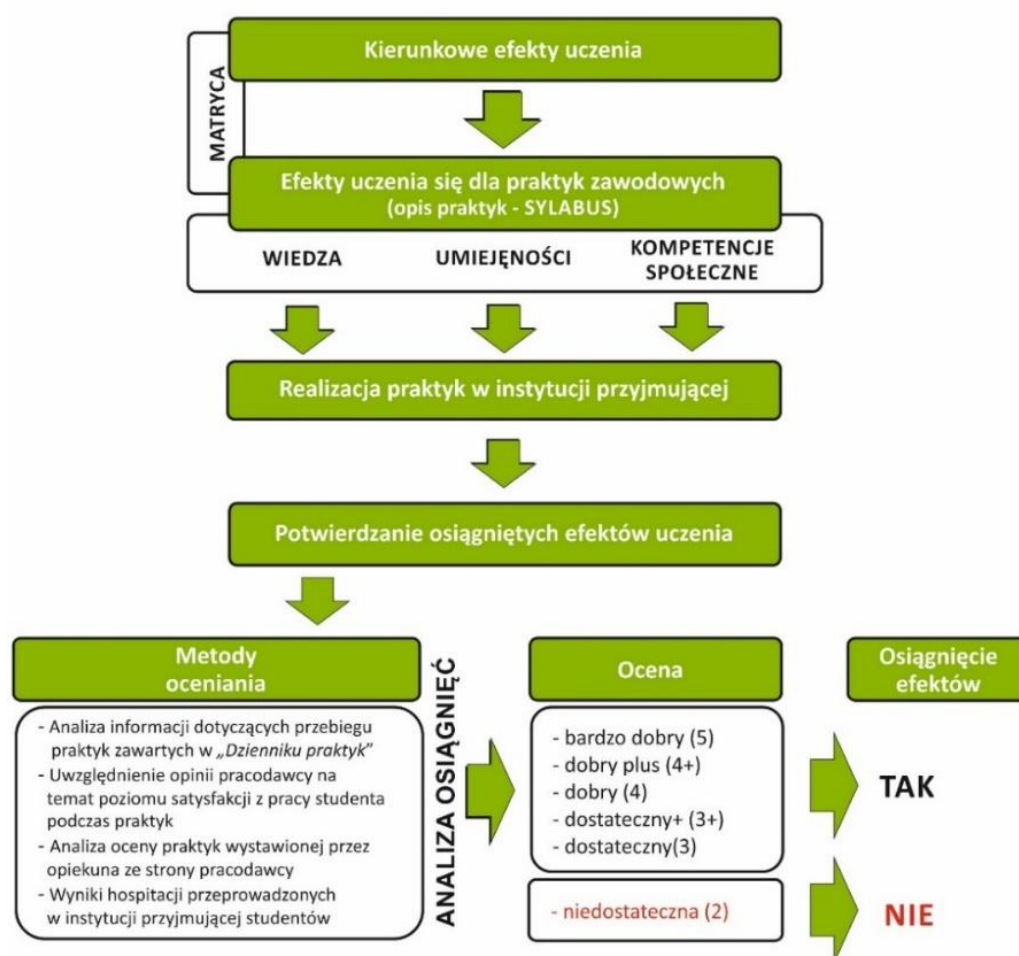
Dodatkowo na Wydziale BiOŚ UŁ wdrożono system ankiet ewaluacyjnych, kierowanych zarówno do studentów odbywających praktyki zawodowe, jak i do opiekunów praktyk. Narzędzie to stanowi istotne wsparcie procesu potwierdzania efektów uczenia się osiągniętych w trakcie praktyk, a jednocześnie umożliwia pozyskiwanie informacji zwrotnych służących doskonaleniu organizacji praktyk oraz ich dostosowywaniu do wymagań rynku pracy.

W przypadku praktyk zawodowych, psychologiczno-pedagogicznej i nauczania przedmiotu, realizowanych przez studentów specjalności Biologia nauczycielska, weryfikacja efektów uczenia się odbywa się poprzez:

1. Analizę Dziennika praktyk zawierającego dokładny opis przebiegu praktyk, z podziałem na rodzaje aktywności i czas na nie przeznaczony. Dziennik praktyk zawiera również opinię nauczyciela opiekuna o osobie odbywającej praktyki oraz opinię studenta dotyczącą pobytu w szkole, ze szczególnym uwzględnieniem zdobytych umiejętności, napotkanych trudności i sposobach radzenia sobie z nimi.

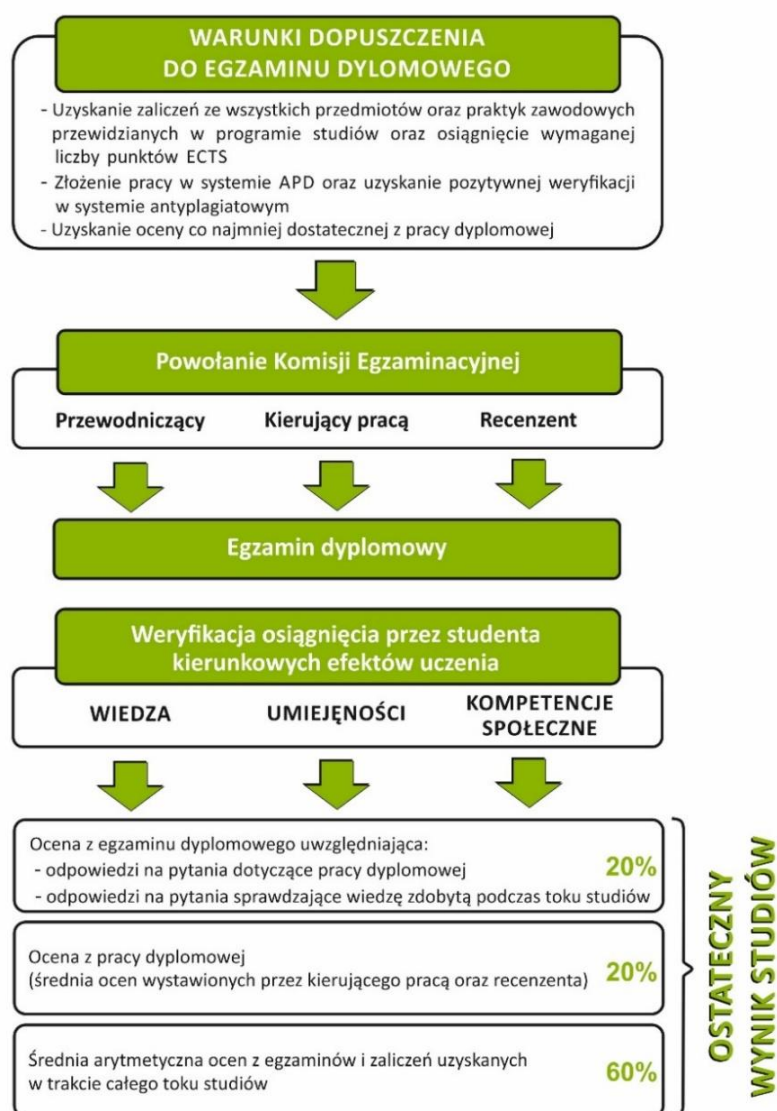
Dodatkowo w przypadku **praktyki nauczania przedmiotu:**

2. Przegląd konspektów lekcji przygotowywanych przez studentów na potrzeby zajęć prowadzonych w trakcie praktyk, co umożliwia opiekunowi praktyk pedagogicznych dokładną ocenę kompetencji studentów w zakresie planowania zajęć dydaktycznych, z uwzględnieniem m.in. efektywnego zarządzania czasem niezbędnym do realizacji założonych celów, doboru oraz różnorodności zastosowanych metod i technik dydaktycznych, a także elastyczności w ich wyborze, odpowiedniej do specyfiki grupy wiekowej uczniów oraz realizowanych treści programowych.
3. Analizę ankiet ewaluacyjnych wypełnianych przez studentów (dotyczy lat 2019–2022, kiedy realizowano projekt dydaktyczny finansowany ze środków UE).



Schemat potwierdzania efektów uczenia się na poziomie praktyk zawodowych

Na etapie dyplomowania kluczowym elementem weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się jest **przygotowanie pracy dyplomowej**, stanowiącej podsumowanie procesu kształcenia na danym poziomie studiów. Ocena końcowa z pracy stanowi średnią ocen z dwóch recenzji – kierującego pracą oraz recenzenta. Każda z recenzji przygotowana jest na podstawie ujednoliconego formularza, który odnosi się bezpośrednio do efektów uczenia się przypisanych do kierunku studiów i **umożliwia potwierdzenie ich osiągnięcia przez studenta w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**. Dobór tematyki prac dyplomowych, jak również zastosowana metodyka badawcza, są dostosowane do poziomu kształcenia i pozostają w ścisłym związku z aktualnym stanem badań naukowych w dyscyplinie przypisanej do danego kierunku. Proces dyplomowania sprzyja rozwijaniu samodzielności badawczej studentów, umiejętności krytycznej analizy literatury naukowej oraz poprawnego formułowania wniosków, a także kształtowaniu odpowiedzialności za realizację długoterminowego zadania badawczego, co znajduje odzwierciedlenie w końcowej ocenie pracy dyplomowej.



Schemat potwierdzania efektów uczenia się na poziomie procesu dyplomowania

Charakter prac dyplomowych realizowanych na Wydziale BiOŚ UŁ jest zróżnicowany i **uzależniony od poziomu kształcenia**. Na studiach 1 stopnia, do roku akademickiego 2023/2024, prace licencjackie miały wyłącznie charakter przeglądowy. Od roku akademickiego 2024/2025 dopuszczono możliwość realizacji prac zarówno o profilu teoretycznym, jak i teoretyczno-badawczym, zgodnie z obowiązującymi zasadami dostępnymi na stronie Wydziału (<https://www.biol.uni.lodz.pl/strefa-studenta/praca-dyplomowa>). W procesie przygotowywania pracy licencjackiej student zobowiązany jest do wykazania się umiejętnością właściwego doboru literatury przedmiotu, jej krytycznej analizy oraz weryfikacji wiarygodności źródeł bibliograficznych. Szczególny nacisk kładziony jest na korzystanie z literatury specjalistycznej, w tym publikacji naukowych w języku angielskim, co sprzyja rozwijaniu kompetencji w zakresie samodzielnej pracy z aktualnymi źródłami wiedzy oraz przygotowuje studentów do dalszego kształcenia i aktywności naukowej.



Na studiach 2 stopnia prace dyplomowe mają charakter badawczy i stanowią istotny element kształtowania kompetencji naukowych studentów. Pod kierunkiem opiekuna naukowego studenci samodzielnie planują i realizują badania, stosując adekwatne metody, techniki oraz narzędzia badawcze właściwe dla danej dyscypliny. Uzyskane wyniki poddawane są następnie analizie i interpretacji w odniesieniu do aktualnego stanu wiedzy oraz literatury naukowej. Efekty prowadzonych badań prezentowane są podczas seminariów magisterskich, a niekiedy również w trakcie konferencji naukowych, co sprzyja rozwijaniu umiejętności prezentowania wyników badań oraz prowadzenia dyskusji naukowej. Ostateczna weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się następuje podczas egzaminu dyplomowego, który potwierdza poziom przygotowania studenta do samodzielnej pracy badawczej oraz stanowi ważny etap przygotowania do dalszej kariery naukowej lub pracy w sektorze badawczo-rozwojowym.

W latach 2019–2025 na kierunku BIOLOGIA obroniono łącznie **593 prac dyplomowych**, w tym: **223 prace licencjackie** i **370 prace magisterskie**. Tematy oraz poprawność merytoryczną prac są weryfikowane przez Wydziałową Komisję ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych i Egzaminów Dyplomowych, a następnie zatwierdzane uchwałą Rady Wydziału (*załącznik 2: Wykaz tematów prac dyplomowych – Tabela 6*).

Końcowa ocena ukończenia studiów, wpisywana do dyplomu, ustalana jest na podstawie średniej ważonej, obejmującej trzy składowe: **średnią ocen uzyskanych w toku studiów** (waga 0,6), **ocenę pracy dyplomowej** (waga 0,2) oraz **ocenę z egzaminu dyplomowego** (waga 0,2). Przyjęty sposób obliczania oceny końcowej zapewnia kompleksową ocenę osiągnięć studenta, uwzględniając zarówno systematyczną pracę w trakcie studiów, jak i efekty procesu dyplomowania.

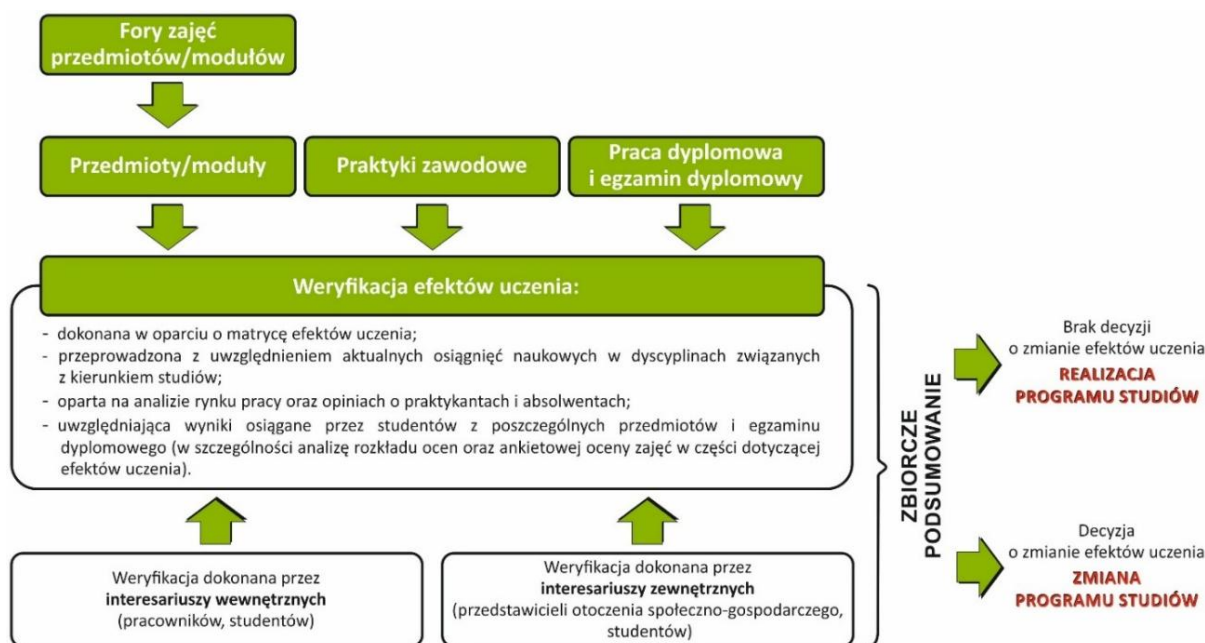
W procesie oceny stopnia realizacji zakładanych efektów uczenia się brane są pod uwagę również opinie interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców oraz członków Rady Biznesu. Istotnym źródłem informacji są także wyniki monitoringu losów absolwentów, publikowane w raportach Biura Karier Uniwersytetu Łódzkiego, opracowywanych na podstawie badań panelowych. Przeprowadzane analizy w zdecydowanej większości potwierdzają prawidłowe sformułowanie efektów uczenia się oraz ich zgodność z aktualnymi oczekiwaniami rynku pracy. Dodatkowo opinie absolwentów kierunku BIOLOGIA, gromadzone zarówno w badaniach prowadzonych przez Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ, jak i w badaniach własnych Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, wskazują na wysoką adekwatność uzyskanych kwalifikacji do wymagań zawodowych. Zdecydowana większość absolwentów kierunku BIOLOGIA podejmuje zatrudnienie zgodne z profilem kształcenia, znajdując pracę m.in. w sektorze ochrony zdrowia, medycynie i weterynarii, a także w branżach farmaceutycznej i biotechnologicznej, w obszarze kontroli jakości oraz w administracji publicznej. Absolwenci specjalności biologia nauczycielska podejmują natomiast pracę w placówkach oświatowych, zarówno w szkołach podstawowych, jak i ponadpodstawowych. Wyniki badań losów absolwentów jednoznacznie potwierdzają wysoką użyteczność zdobytych kompetencji oraz ich zgodność z aktualnymi wymaganiami rynku pracy (*załącznik: Wyniki badania losów absolwentów – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Jednocześnie znacząca grupa absolwentów decyduje się na kontynuowanie kształcenia w szkołach doktorskich, w szczególności w Szkole Doktorskiej BioMedChem oraz Szkole Doktorskiej Nauk Ścisłych funkcjonujących na Uniwersytecie Łódzkim, a także w szkołach doktorskich Uniwersytetu Medycznego



w Łodzi, w tym w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej. Ścieżka ta potwierdza, że program studiów skutecznie przygotowuje absolwentów do dalszego rozwoju naukowego oraz pracy badawczej.

Losy absolwentów są monitorowane również w oparciu o raporty dostępne w **Ogólnopolskim Systemie Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA)** szkół wyższych (<https://ela.nauka.gov.pl/pl/>). Analiza dostępnych w systemie ELA raportów dotyczących losów absolwentów wskazuje, że zdecydowana większość absolwentów kierunku BIOLOGIA podejmuje zatrudnienie w relatywnie krótkim czasie po ukończeniu studiów. Dane odnoszące się do osób, które uzyskały dyplom w 2023 r., pokazują, że brak zatrudnienia w pierwszych miesiącach po zakończeniu nauki dotyczył jedynie 3,6% absolwentów studiów 1 stopnia, 2,9% absolwentów studiów 2 stopnia (studia stacjonarne) oraz zaledwie 0,6% absolwentów studiów 2 stopnia realizowanych w trybie niestacjonarnym. Uzyskane wyniki jednoznacznie potwierdzają skuteczną aktywizację zawodową absolwentów kierunku BIOLOGIA oraz ich dobre przygotowanie do funkcjonowania na rynku pracy. Co więcej, dodatkowe analizy wskazują, że posiadanie wcześniejszego doświadczenia zawodowego sprzyja szybszemu podjęciu zatrudnienia oraz większej stabilności aktywności zawodowej po ukończeniu studiów. Jednocześnie wysoki odsetek przepracowanych miesięcy w ujęciu ogólnym świadczy o wysokiej użyteczności kompetencji nabytych w toku studiów, zarówno w zakresie wiedzy kierunkowej, jak i umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych. Wyniki te potwierdzają zasadność przyjętych efektów uczenia się oraz ich adekwatność do aktualnych potrzeb rynku pracy, a także skuteczność realizowanego programu studiów na kierunku BIOLOGIA.



Schemat procedury weryfikacji osiągnięcia przewidzianych w programie studiów efektów uczenia się

Zgodnie z Zarządzeniem Dziekana regulującym procedurę weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na studiach I i II stopnia prowadzonych na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, **monitorowanie postępów studentów odbywa się na wszystkich etapach**



procesu kształcenia. Ocenie podlegają zarówno wyniki uzyskiwane w ramach poszczególnych przedmiotów, jak i rezultaty egzaminu dyplomowego, stanowiącego końcowy element weryfikacji efektów uczenia się. W ramach prowadzonych analiz uwzględniany jest rozkład ocen, poziom zdawalności oraz wyniki ankiet ewaluacyjnych, które dostarczają istotnej informacji zwrotnej dotyczącej jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz stopnia realizacji zakładanych efektów uczenia się. Zadania związane z bieżącą kontrolą i oceną osiągnięć studentów realizowane są przez koordynatorów przedmiotów, opiekunów praktyk zawodowych, promotorów prac dyplomowych oraz osoby odpowiedzialne za nadzór nad procesem dyplomowania, co zapewnia spójność i wieloaspektowość systemu monitorowania efektów uczenia się.

Szczegółowe **zasady dokumentowania efektów uczenia się** zostały określone w *Zarządzeniu nr 5 Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 24 października 2018 r.* Zgodnie z jego postanowieniami **nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia oraz koordynatorzy przedmiotów są zobowiązani do systematycznego dokumentowania osiągnięć studentów na poziomie poszczególnych przedmiotów.** Proces ten obejmuje w szczególności gromadzenie prac etapowych i końcowych studentów wraz z przypisanymi do nich kryteriami oceniania, co umożliwia rzetelną i przejrzystą weryfikację stopnia realizacji efektów uczenia się. Z kolei, za kompleksowe gromadzenie i archiwizowanie dokumentacji przebiegu studiów odpowiada **dziekanat**. Do jego zadań należy m.in. przechowywanie protokołów zaliczeń i egzaminów, kart okresowych osiągnięć studentów, dokumentacji praktyk zawodowych oraz protokołów egzaminów dyplomowych.

Zaliczenia przedmiotów na studiach stacjonarnych 1 i 2 stopnia realizowane są w cyklu semestralnym, natomiast na studiach niestacjonarnych w cyklu rocznym. Wyniki zaliczeń oraz egzaminów są na bieżąco wprowadzane do Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (USOS) i dokumentowane w postaci protokołów elektronicznych, co zapewnia przejrzystość oraz jednolitość ewidencji osiągnięć studentów. Dokumentacja związana z procesem dyplomowania, w tym prace dyplomowe oraz protokoły egzaminów dyplomowych, podlega archiwizacji zgodnie z zasadami określonymi w *Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów*. Prawidłowe prowadzenie i przechowywanie dokumentacji stanowią istotny element systemu zapewniania jakości kształcenia oraz umożliwia spełnienie wymogów formalno-prawnych w zakresie toku studiów.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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



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

4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry

Struktura kadry prowadzącej zajęcia na kierunku BIOLOGIA **zapewnia prawidłową realizację zajęć**. Ponad 40% kadry stanowią pracownicy samodzielni. Zajęcia dydaktyczne na kierunku prowadzone są łącznie przez **184 pracowników, w tym 161 z Wydziału BiOŚ UŁ: 19 profesorów tytularnych, 54 doktorów habilitowanych, 79 doktorów i 9 magistrów**. Wszyscy pracownicy z Wydziału uzyskali stopnie i tytuły naukowe w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, a UŁ jest dla nich podstawowym miejscem pracy. Ponadto w prowadzenie zajęć na kierunku zaangażowanych jest **23 nauczycieli akademickich (w tym 5 doktorów habilitowanych)** z innych wydziałów UŁ, takich jak: Wydział Chemii, Wydział Filozoficzno-Historyczny, Wydział Nauk Geograficznych, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Wydział Prawa i Administracji, Wydział Nauk o Wychowaniu oraz z jednostki ogólnouczelnianej – Centrum Języków i Certyfikacji UŁ. Szczególny udział w kształceniu **na specjalności nauczycielskiej** stanowi **kadra Wydziału Nauk o Wychowaniu**, przygotowująca do wykonywania zawodu nauczyciela i realizująca przedmioty związane ze standardem kształcenia, takie jak: *Pedagogika dla nauczycieli (I i II)*, *Psychologia dla nauczycieli (I i II)*, *Praktyka psychologiczno-pedagogiczna*, *Pedagogika: Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi*, *Emisja głosu z elementami kultury języka* oraz kadra Wydziału Filozoficzno-Historycznego kształcąca w zakresie *Etyki zawodu nauczyciela* i Kadra Wydziału Prawa i Administracji realizująca na tej specjalności zajęcia *Organizacja pracy w szkole i prawo oświatowe*.

Ze względu na rozbudowaną strukturę programu kierunku BIOLOGIA z możliwością wyboru zróżnicowanych bloków licencjackich (na studiach 1 stopnia) i specjalności (na studiach 2 stopnia) kadra z Wydziału BiOŚ **reprezentuje wszystkie instytuty o odmiennych profilach badawczych**: Instytut Biochemii, Instytut Biofizyki, Instytut Biologii Eksperymentalnej, Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska oraz w nieco mniejszym stopniu Instytut Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii.

Dyscyplina nauki biologiczne w UŁ uzyskała w procesie ewaluacji dyscyplin w 2023 r. kategorię A przyznaną przez Ministra Edukacji i Nauki, co potwierdza wysoką aktywność naukową, w tym publikacyjną.

Osiągnięcia naukowe kadry kierunku umożliwiają studentom rozwijanie kompetencji badawczych. **Kadra kierunku BIOLOGIA posiada znaczący dorobek naukowy bezpośrednio związany z tematyką prowadzonych zajęć, przypisany do dyscypliny nauki biologiczne, w tym:**

- **1697 publikacji z listy JCR** (opublikowanych w latach 2019–2025),
- **27 patentów** (w latach 2019–2025).



(Wykaz najważniejszych osiągnięć badawczych opisany w załączniku 2.4: Charakterystyka nauczycieli akademickich; dorobek publikacyjny pracowników Wydziału BiOŚ UŁ za lata 2019–2025 – przedstawiony w tabeli w opisie Kryterium 1).

W latach 2019–2025 odnotowano **znaczący rozwój kadry naukowej** kierunku BIOLOGIA: stopień doktora uzyskało **12** doktorantów, **stopień doktora habilitowanego 17** pracowników, a tytuł profesora został nadany **6** pracownikom zaangażowanym w proces kształcenia na Kierunku. W tym samym czasie **4 nauczycieli Kadry Kierunku** uhonorowanych zostało **Medalem Komisji Edukacji Narodowej** za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania.

Kadra **stale podnosi kompetencje badawcze w ramach szkoleń i wyjazdów i implementuje je w proces dydaktyczny.**

Przykład 1: Udział pracownika w kursie *Tissue Biopsies Training Part B. BREATH Course* (Leicester Medical School, University of Leicester, Leicester, Wielka Brytania) i zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu opracowania technologii miniaturowych wersji organów in vitro, doświadczenia w badaniu mechanizmów współoddziaływania międzykomórkowego w procesach degeneracyjnych i regeneracyjnych organów – wykorzystywane jest w ramach zajęć z *Pracowni specjalistycznej*.

Przykład 2: Udział pracownika w szkoleniu *Bullseye Train-the-Trainer session* (Bratysława 2023) pozwoliło na zdobycie kompetencji wykorzystywanych w ramach reakcji przedmiotu *Niebezpieczne czynniki biologiczne i chemiczne* do ulepszenia procesu dydaktycznego w zakresie zabezpieczenia przed niebezpiecznymi czynnikami biologicznymi i chemicznymi. Wprowadzono nowe metody nauczania, które umożliwiły bardziej efektywne przekazywanie wiedzy oraz dostosowanie treści zajęć do specyfiki omawianych tematów. Zastosowane narzędzia wpłynęły na zwiększenie zaangażowania uczestników oraz lepsze zrozumienie omawianych zagadnień.

Przykład 3: Udział pracownika w szkoleniu *EMBO Laboratory Leadership Course* (Organizator EMBO, 19–21.03.2024, Lublin) wzmocniło proces kształcenia w ramach przedmiotu Fizjologia zwierząt – ćwiczenia, poprzez skuteczną komunikację, organizację pracy w laboratorium oraz tworzenie sprzyjającego, motywującego środowiska edukacyjnego dla studentów. *Inne przykłady w załączniku: Udział nauczycieli w szkoleniach badawczych i ich wpływ na proces kształcenia – dostępnym na życzenie ZO PKA.*

Kadra aktywnie **wpływa na nabywanie kompetencji badawczych przez studentów i zapewnia ich uczestnictwo w działalności naukowej.** Świadczą o tym bardzo liczne publikacje studentów i absolwentów kierunku BIOLOGIA jako autorów i współautorów (**188 publikacji – w tym 134 z listy JCR, w których autorami i współautorami było 62 studentów i absolwentów ocenianego kierunku**), opieka nad studentami, którzy aktywnie uczestniczyli w konferencjach/zjazdach naukowych (w latach 2019–2025 **83 studentów** kierunku BIOLOGIA **117 razy prezentowało** wyniki swoich prac naukowych na **92 konferencjach naukowych i zjazdach** w formie posterów lub prezentacji) oraz biorącymi udział w projektach i wolontariatach naukowych (**Studenckie Granty Badawcze – 31 projektów studentów BIOLOGII pod opieką 20 osób z Kadry tego kierunku i GetSmarter – 15 studentów**) (*Szczegółowy opis włączania studentów kierunku BIOLOGIA w prace badawcze Wydziału opisano w rozdziale 1.2.2 oraz w załącznikach dostępnych na życzenie ZO PKA: Wykaz publikacji studentów, Udział studentów w konferencjach, Wykaz projektów SGB*).



Ponadto Kadra kierunku to członkowie **licznych redakcji i organizacji naukowych w kraju i zagranicą** (**Przykłady:** komitet redakcyjny czasopisma Bone & Joint Research; IUCN Fungal Species Specialist Group "Mushroom, Bracket & Puffball"; COST Action CA24162 Adaptive and acquired resistance in gastrointestinal cancers-contemporary and emerging resolutions (AdResCanCER); SECOTOX – International Society of Ecotoxicology and Environmental Safety; International Palaeontological Society; Federation of Biotechnology), **często pełniący w nich prestiżowe funkcje** (*Wykaz funkcji Kadry Kierunku – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Kadra kierunku BIOLOGIA angażuje się także w publikacje dydaktyczne oraz o charakterze popularno-naukowym. Część z nich otrzymała nagrody lokalne i krajowe. Przykłady: w 2019 roku podręcznik pt. *Podstawy fizjologii zwierząt. Zagadnienia teoretyczne i ćwiczenia w wirtualnym laboratorium* zdobył pierwszą nagrodę w konkursie na najlepszy podręcznik Uniwersytetu Łódzkiego, w 2021 roku monografia pod tytułem: *Rezerваты przyrody w województwie łódzkim: przeszłość, teraźniejszość, przyszłość*, której **3 autorów stanowi kadrę ocenianego Kierunku** otrzymała **nagrodę Złotego Ekslibrisu** w kategorii *Najlepsza Książka o Ziemi Łódzkiej za rok 2020*.

4.2. Obsada zajęć dydaktycznych i rozwój kadry

Na kierunku BIOLOGIA liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację zajęć. Aktualna **liczba studentów na studiach 1 i 2 stopnia wynosi łącznie 237, a liczebność kadry 184 osób**.

Nauczyciele akademicki oraz inne osoby prowadzące zajęcia posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, umożliwiające prawidłową realizację zajęć w trakcie procesu kształcenia z użyciem przyjętych standardów, podczas bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim oraz w trybie zdalnym z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Kadra kierunku **stale podnosi swoje kompetencje dydaktyczne** uczestnicząc w szeregu szkoleń oferowanych w latach 2019–2025 przez różne jednostki Uniwersytetu Łódzkiego: Komisję ds. Doskonalenia Dydaktyki UŁ (Kds.DD UŁ) i Zespół Doskonałości Dydaktycznej (w tym, w ramach Zrzeszenia Tutorów UŁ), Akademickie Centrum Wsparcia (aktualnie Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ CWiD UŁ), Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących oraz w ramach przyjętego na UŁ Planu na rzecz równych szans (GEP).

Szkolenia w ramach realizacji zadań przypisanych do Komisji ds. Doskonalenia Dydaktyki w UŁ dotyczyły przede wszystkim **prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz nowych metod i narzędzi**. Jeszcze przed pandemią (lata 2018–2020) w szkoleniach tych wzięło udział **5 pracowników** kadry Kierunku. W okresie pandemii szkolenia Kds.DD UŁ koncentrowały się na narzędziach pozwalających na jak najlepsze przekazanie wiedzy studentom i jej weryfikację w trybie zdalnym.



Szkolenia w ramach Komisji ds. Doskonalenia Dydaktyki

- Moodle w *e-learningu* akademickim: Narzędzia i techniki
- Tworzenie interaktywnych testów i ankiet – Office 365
- MS Excel w pracy dydaktyka. Poziom podstawowy
- Moodle w *e-learningu* akademickim: podstawowe narzędzia
- Moodle podstawowe narzędzia
- Testy i quizy na platformie Moodle
- Moodle średniozaawansowany
- Aktywizujące metody w kształceniu *on-line*
- MS Teams w kształceniu zdalnym i mieszanym – to szkolenie również w wersji anglojęzycznej
- „Lekcja” w Moodle jako narzędzie do przygotowania treści kursu

Większość ww. kursów miało charakter otwarty bez rejestracji uczestników. Otwarty i powszechny udział pracowników UŁ wynikał z sytuacji pandemicznej i wprowadzenia uproszczonych procedur zakładania kursów na platformie Moodle i zwiększenia dostępności do materiałów dla studentów. Brali w nich udział również nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku BIOLOGIA. W związku z dużym zainteresowaniem pracowników Wydziału BiOŚ szkoleniami w okresie pandemii udostępniono filmy instruktażowe do: Tworzenia testów w Moodle, Tworzenia testów w Forms, Obsługi modułu wideokonferencyjnego w Teams. Linki dostępu do filmów zostały umieszczone na stronie internetowej Wydziału w zakładce Pracownicy.

Zespół Doskonałości Dydaktycznej UŁ (działający od stycznia 2023 roku) oferuje pracownikom szkolenia stacjonarne i webinary **z metodyki kształcenia tradycyjnego, e-learningu, nauczania hybrydowego, oraz z wykorzystania narzędzi informatycznych w kształceniu.**

Przykładowe szkolenia i kursy prowadzone przez Zespół Doskonałości Dydaktycznej UŁ

- Tworzenie testów na platformie Moodle
- Metoda odwróconej klasy jako wyzwanie i szansa dydaktyczna
- Blender – podstawy
- Blender + animacja
- Blender – sculpting dla początkujących
- Metody prowadzenia dyskusji ze Studentami
- Grywalizacja na zajęciach – projektowanie cyklu zajęć jako gry edukacyjnej
- Nowoczesny wykład, czyli jaki?
- Nastawienie na trwałość (fixed mindset) a nastawienie na rozwój (growth mindset) jako sposoby myślenia u Studentów i Nauczycieli
- Aplikacje do tworzenia naukowych rysunków
- Storytelling w prowadzeniu zajęć
- Narzędzia, aplikacje do tworzenia animacji
- Design Thinking jako kreatywna metoda dydaktyczna

Od 2023 roku w szkoleniach organizowanych przez Zespół Doskonałości Dydaktycznej (przykłady powyżej) wzięło udział 52 pracowników Wydziału BiOŚ, w tym **29 stanowiących kadrę kierunku BIOLOGIA** (załącznik: *Udział pracowników w szkoleniach dydaktycznych – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Dodatkowo na zamówienie Wydziału BiOŚ UŁ zorganizowano szkolenie pod nazwą *Questing i edukacyjny escape room jako sposób intrygowania Studentów do poznawania danego terenu*



przeznaczone dla Kadry zaangażowanej w prowadzenie terenowych zajęć środowiskowych. W szkoleniu wzięło udział **2 nauczycieli akademickich** kształcących studentów BIOLOGII.

Ponadto w okresie 1.01-30.09.2023 r. Zespół Doskonałości Dydaktycznej w ramach projektu *Doskonałość Dydaktyczna Uczelni* realizował dodatkowe szkolenia wzmacniające kompetencje dydaktyczne.

Przykładowe szkolenia i kursy prowadzone przez Zespół Doskonałości Dydaktycznej UŁ w ramach projektu *Doskonałość Dydaktyczna Uczelni*

- Zastosowanie gier symulacyjnych w kształceniu akademickim
- Radzenie sobie z trudnymi emocjonalnie sytuacjami w edukacji spersonalizowanej
- Ocenianie jako proces
- Teoria growth mindset w nauczaniu akademickim
- Tworzenie atrakcyjnych prezentacji multimedialnych
- Blender od podstaw – modelowanie 3D
- Stocki i aplikacje do ilustracji naukowych oraz wizualizacji danych
- Esej tutorski (i nie tylko) jako forma pracy w każdej dyscyplinie
- Sylabusy przedmiotu – jak poprawnie skonstruować?
- CoTuMe – coaching, tutoring, mentoring w kształceniu akademickim
- Wykorzystanie aplikacji Canva do przygotowywania materiałów dydaktycznych
- Genial.ly – narzędzie do tworzenia interaktywnych materiałów dla studentów
- Nowinki dydaktyczne w Teams
- Nowoczesne karty pracy

W szkoleniach organizowanych przez Zespół Doskonałości Dydaktycznej w ramach projektu DDU (przykłady powyżej) wzięło udział 46 pracowników Wydziału BiOŚ, w tym **24 stanowiących kadrę kierunku BIOLOGIA**. W ramach projektu DDU nauczyciele, którzy posiadali certyfikaty tutora mogli przeprowadzić szkolenia dla innych pracowników w ramach wymiany doświadczeń. **Jeden** nauczycieli z kadry Kierunku przeprowadził następujące szkolenia: *Praca w grupie nie musi być nudna i mało efektywna!* oraz *Wykorzystanie narzędzi internetowych do pracy zdalnej oraz jako urozmaicenie zajęć stacjonarnych* (załącznik: *Udział pracowników w szkoleniach dydaktycznych – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Od roku 2024/2025 Wydział BiOŚ uczestniczy w realizacji projektu dydaktycznego skierowanego do kadry dydaktycznej **“Potęga dydaktyki – program rozwoju kwalifikacji i kompetencji kadry Uniwersytetu Łódzkiego”** (umowa nr FERS.01.05.IP.08-211/23 w ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus). Celem Projektu jest wzrost kompetencji dydaktycznych, cyfrowych (**w tym z zakresu narzędzi AI** jako wspierających metodykę nauczania) i na rzecz zielonej transformacji.

Przykładowe szkolenia i kursy przeprowadzone do września 2025 roku w ramach projektu *Potęga Dydaktyki*

- Budowanie nowoczesnych pigułek wiedzy w mediach społecznościowych
- Tworzenie wizualnych materiałów dydaktycznych z AI
- Jak zorganizować uczenie się w domu na rzecz praktycznych zajęć?
- Media społecznościowe jako narzędzie do wymiany informacji i dyskusji
- Cyfrowe techniki aktywizacji studentek i studentów
- Gry edukacyjne – jak łączyć rozwój intelektualny z przyjemnością?
- Prowadzenie Studentów ku efektom uczenia się



W projekcie uczestniczyło już 14 pracowników Wydziału, w tym 11 stanowiących kadrę kierunku BIOLOGIA (załącznik: *Udział pracowników w szkoleniach dydaktycznych – dostępny na życzenie ZO PKA, szczególnie na temat projektu i kalendarz szkoleń dostępne na stronie <https://www.potegadydaktyki.uni.lodz.pl/>*).

Z kolei **szkolenia kształtujące kompetencje społeczne** kadry dydaktycznej organizowane były przez Akademickie Centrum Wsparcia UŁ (obecnie CWiD) w ramach projektu *(Nie)Pełnosprawny Student UŁ*.

Przykładowe szkolenia prowadzone przez Akademickie Centrum Wsparcia UŁ (CWiD UŁ) w ramach projektu *(Nie)pełnosprawny student UŁ*

- Szkolenia podnoszące świadomość niepełnosprawności: świadomość niepełnosprawności i praca ze studentem z zaburzeniami psychicznymi
- Szkolenia podnoszące umiejętności pracy, obsługi i wsparcia osób z niepełnosprawnościami
- Kurs języka migowego
- Szkolenia z zakresu kompetencji osobistych
- Szkolenia z komunikacji interpersonalnej z elementami asertywności
- Szkolenie z zakresu radzenia sobie ze stresem i emocjami
- Szkolenie z kompetencji emocjonalnych z empatią
- Szkolenie z radzenia sobie w kontakcie ze studentami
- Szkolenia z zakresu projektowania uniwersalnego i dostępności cyfrowej
- Szkolenie z zakresu projektowania uniwersalnego

Z oferty ww. szkoleń skorzystało 57 pracowników Wydziału BiOŚ, w tym 19 stanowiących kadrę kierunku BIOLOGIA (załącznik: *Udział pracowników w szkoleniach dydaktycznych – dostępny na życzenie ZO PKA*).

W projekcie *Gender Equality Plan GEP* (Plan na rzecz równych szans na UŁ) organizowano szkolenia, których celem było promowanie równości oraz różnorodności w obrębie wspólnoty akademickiej tj. wszystkich osób pracujących i studiujących w uczelni.

Przykładowe szkolenia prowadzone w ramach Projektu GEP

- Komunikacja nastawiona na współpracę i budowanie zaufania
- Jak radzić sobie w sytuacjach trudnych i konfliktowych (w pracy i nie tylko)
- Bo wszyscy w coś grają – budowanie pozytywnych relacji i przeciwdziałanie konfliktom w miejscu pracy (i nie tylko)
- Równowaga między życiem prywatnym a zawodowym – rola asertywności i stawiania granic

W szkoleniach GEP udział wzięło 51 pracowników Wydziału BiOŚ, w tym 15 z kadry kierunku BIOLOGIA (załącznik: *Udział pracowników w szkoleniach dydaktycznych – dostępny na życzenie ZO PKA*).

W marcu 2023 roku Rektor UŁ powołał **Zrzeszenie Tutorów UŁ**, którego celem było promowanie tutoringu w Uniwersytecie Łódzkim, jako formy prowadzenia zajęć zindywidualizowanych. Zrzeszenie skupia 125 certyfikowanych tutorów akademickich, w tym 22 tutorów to nauczyciele zatrudnieni na Wydziale BiOŚ, z czego **10 prowadzi zajęcia dydaktyczne na kierunku BIOLOGIA**. Tutoring na Uniwersytecie Łódzkim, w tym na Wydziale BiOŚ UŁ, jest sukcesywnie wdrażany od kilku lat. W dużym stopniu przyczyniły się do tego dwa projekty współfinansowane przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Jednym z nich był projekt pozakonkursowy



o charakterze wdrożeniowym. pn. *Mistrzowie Dydaktyki*, POWR.04.03.00-00-0074/17, wdrażany w UŁ w latach 2019–2023, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020. Beneficjentami projektu było 34 nauczycieli akademickich UŁ, w tym **12** z Wydziału BiOŚ, z czego **5** nauczycieli **prowadzi zajęcia dydaktyczne na kierunku BIOLOGIA**. W pierwszej fazie projektu nauczyciele uczestniczyli w wizytach studyjnych u partnerów zagranicznych (Ghent University, University of Groningen, University College London, Aarhus University) podnosząc swoje kompetencje w zakresie kształcenia akademickiego, w szczególności poprzez poznanie narzędzi tutoringowych, metod ewaluacji indywidualnej i grupowej, zastosowania techniki *microteaching*, grywalizacji (*załącznik: Zrzeszenie tutorów/Mistrzowie Dydaktyki – kadra BiOŚ – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Kadra kształcąca studentów kierunku BIOLOGIA podnosi swoje kompetencje dydaktyczne także w ramach wyjazdów międzynarodowych, takich jak: Erasmus+, staże, wyjazdy naukowe i inne. W latach 2019–2025 spośród kadry kierunku **15 pracowników** uczestniczyło w programie Wyjazdów szkoleniowych Erasmus+ KA 103/131 (*załącznik: Wyjazdy szkoleniowe Erasmus+ – dostępny na życzenie ZO PKA*).

W tym samym okresie w **42 nauczycieli uczestniczyło** w ponad 79 innych wyjazdach i stażach w jednostkach zagranicznych. Nabyte podczas tych wyjazdów kompetencje badawcze, dydaktyczne i społeczne mają istotny wpływ na proces kształcenia.

Przykład 1: cykliczne wyjazdy pracownika do **Dyrekcji Generalnej ds. migracji i bezpieczeństwa wewnętrznego (przy Komisji Europejskiej)** i udział w grupie doradczej – **CBRN ADVISORY GROUP** – cykliczne spotkania mają na celu wymianę doświadczeń oraz przedstawienie najnowszych projektów realizowanych przez DG HOME. Dzięki tym spotkaniom możliwe jest również poznanie nowych trendów zagrożeń z zakresu czynników chemicznych, biologicznych, radiacyjnych i nuklearnych, co wykorzystywane jest w ramach zajęć z przedmiotu: *Niebezpieczne czynniki biologiczne i chemiczne*.

Przykład 2: udział pracownika w **wyprawie badawczej KANA-DEEP R/V l'Atalante organizowanej przez Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu** pozwolił na eksplorację słabo poznanych obszarów badawczych o znaczeniu komercyjnym (górnictwo głębokowodne): dno morskie w rejonie Nowej Kaledonii i wykorzystanie materiału badawczego w pracach magisterskich i doktorskich.

Przykład 3: udział pracownika w stażu w **Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica, Facultad de Farmacia de la Universidad de Alcalá (Alcalá de Henares)** i doskonalenie pracy z hodowlami komórek ssaczych oraz przeprowadzaniu testów cytotoksyczności pozwala na wykorzystanie wiedzy i umiejętności z tego zakresu podczas realizacji zajęć w ramach *Laboratorium specjalistycznego i Pracowni specjalistycznej*.

Przykład 4: Pobyt w **The Royal Botanic Gardens, Department of Identification and Naming** (Kew, Londyn, Wielka Brytania) i prowadzone tam badania różnorodności gatunkowej grzybów z wykorzystaniem metody barkodingu i analizy sekwencji ITS DNA grzybów – wykorzystane zostały do przygotowania wykładu i ćwiczeń z zakresu różnorodności genetycznej i identyfikacji molekularnej grzybów (przedmiot *Ekologia grzybów, Grzyby w systemie ochrony przyrody*) (*załącznik: Wyjazdy/staże pracowników i doktorantów do jednostek zagranicznych – wpływ na doskonalenie programu studiów – dostępny na życzenie ZO PKA*).



Ponadto Dziekan Wydziału BiOŚ **w odpowiedzi na zgłaszane przez pracowników potrzeby i reagując na bieżące sytuacje** (w tym trudne) organizuje szkolenia i warsztaty **wspierające proces kształcenia zamawiane dla pracowników Wydziału** (w tym kadry ocenianego kierunku). Jako przykłady podać można warsztaty z *Komunikacji z pokoleniem Z*. Wzięło w nich udział 70 osób, w tym **17 z kadry kierunku BIOLOGIA** (załącznik: *Udział pracowników w szkoleniach zamawianych przez Dziekana WBiOŚ – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Ponadto, mając na uwadze potrzeby osób studiujących **ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi** Dziekan Wydziału zorganizował na początku roku akademickiego 2025/2026 szkolenie dla nauczycieli akademickich z pracownikami Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ. Szkolenie na temat wsparcia takich osób w procesie kształcenia prowadziła psycholożka i konsultantka edukacyjna. W szkoleniu udział wzięło 50 nauczycieli BiOŚ, z czego **29 osób z kadry BIOLOGII**. Pracownicy mieli okazję wcześniej przygotować listę pytań i tematów, które chcieli skonsultować z ekspertami z CWiD UŁ. Pytania kadry kierunku dotyczyły m.in. procedury informowania o specjalnych potrzebach studentów w procesie kształcenia, możliwych sposobów dostosowania metod dydaktycznych i weryfikacji efektów uczenia się przy jednoczesnym zachowaniu wysokich standardów nauczania oraz metod pracy ze studentami w spektrum autyzmu (załącznik: *Udział pracowników w szkoleniach zamawianych przez Dziekana WBiOŚ – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Do innych przykładów szkoleń **wspierających proces dydaktyczny** zamawianych przez Dziekana WBiOŚ dla nauczycieli akademickich należały także: szkolenie przeprowadzone przez ratowników medycznych **z pierwszej pomocy przedmedycznej** (jako odpowiedź na przypadki załabnięć i utrat przytomności wśród studentów) oraz szkolenie z policjantami z Komendy Wojewódzkiej w Łodzi **z zakresu bezpieczeństwa wykładowców, pracowników administracyjnych i studentów na terenie placówek uniwersyteckich** (jako reakcja na wydarzenie mające miejsce w maju 2025 roku na Uniwersytecie Warszawskim). W szkoleniach tych **aktywnie uczestniczyli nauczyciele kształcący na kierunku BIOLOGIA**. W pierwszym z nich (zakończonym certyfikatem z udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej) przeszkolono łącznie 23 osoby, **w tym 7 nauczycieli** stanowiących kadrę ocenianego kierunku, a w drugim około 120 osób, **w tym 41 nauczycieli BIOLOGII**.

Pracownicy mają możliwość zapisu także na organizowane w UŁ szkolenia np. e-learningowe przygotowane przez Agencję Bezpieczeństwa Wewnętrznego, które ma na celu **podniesienie świadomości i przygotowanie uczestników do właściwego reagowania na zagrożenia terrorystyczne oraz sytuacje kryzysowe**. Program obejmuje kilka modułów tematycznych: radykalizacja, rekomendowane zachowania, ratownictwo, cyberbezpieczeństwo.

Udział pracowników w szkoleniach jest dobrowolny. Jednak wydział BiOŚ motywuje do udziału w szkoleniach poprzez przyznawanie corocznej nagrody dydaktycznej Dziekana Wydziału BiOŚ oraz nagrody dydaktycznej Rektora, w której szkolenia dydaktyczne i ich zastosowanie w procesie kształcenia jest jednym z kluczowych kryteriów podlegających ocenie. Dane dotyczące udziału pracowników monitorują jednostki organizujące szkolenia dydaktyczne, w szczególności Zespół Doskonałości Dydaktycznej oraz Centrum Wsparcia i Dostępności. Na prośbę Dziekana, Prodziekanów lub Pełnomocnika Dziekana ds. ewaluacji jakości kształcenia są udostępniane w możliwym zakresie.



Udział w kursach i szkoleniach podnoszących umiejętności i kwalifikacje dydaktyczne istotne z punktu widzenia prowadzonego na Wydziale kształcenia jest elementem oceny okresowej pracownika akademickiego na Wydziale BiOŚ UŁ i podlega weryfikacji co 4 lata.

Na Uniwersytecie Łódzkim obowiązują również **procedury mające na celu zapewnienie odpowiedniego przygotowania kadry akademickiej do prowadzenia zajęć e-learningowych**, zgodnie z Zarządzeniem nr 69 Rektora UŁ z dnia 23.01.2018 r. Nauczyciele akademicy planujący prowadzenie zajęć na platformie edukacyjnej Moodle (<https://moodle.uni.lodz.pl/>) są zobowiązani do odbycia szkolenia organizowanego przez Komisję ds. Doskonalenia Dydaktyki. Szkolenia te obejmują obsługę narzędzi i modułów platformy Moodle. W przypadku braku zaplanowanych szkoleń dostępne są materiały *on-line* umożliwiające nauczycielom samodzielne zapoznanie się z funkcjami platformy, takie jak kurs „Poradnik wykładowcy – Platforma eCampus UŁ” czy film „Nauka w Moodle – Praktyczne porady”. Za opracowanie merytoryczne zajęć, przygotowanie scenariuszy, wypełnienie odpowiednich formularzy oraz umieszczenie materiałów edukacyjnych na platformie odpowiada nauczyciel akademicki. Nadzór merytoryczny nad zajęciami e-learningowymi sprawuje kierownik jednostki akademickiej oraz Wydziałowy Koordynator ds. e-learningu. Wsparcie dla nauczycieli prowadzących zajęcia w formie e-learningowej zapewnia Zespół Doskonałości Dydaktycznej (ZDD), w tym metodyk ds. e-learningu oraz informatyk-grafik (<https://www.zdd.uni.lodz.pl/>). ZDD organizuje szkolenia, w tym indywidualne, z zakresu kształcenia na odległość i kształcenia hybrydowego. Dodatkowo opracowuje poradniki, ebooki oraz krótkie materiały wideo, wspierając rozwój kompetencji dydaktycznych nauczycieli.

Nauczyciele mogą również skorzystać z konsultacji dotyczących wykorzystania platformy Moodle i Microsoft 365 w dydaktyce, **metodyki e-learningu i kształcenia hybrydowego**, wsparcia informatyczno-graficznego, w tym przygotowania prezentacji multimedialnych i materiałów graficznych, oraz pomocy w ilustrowaniu i wizualizowaniu informacji. Rozbudowany system wsparcia zapewnia wysoką jakość kształcenia zdalnego i hybrydowego oraz wspiera rozwój dydaktyczny kadry akademickiej.

4.3. Ewaluacja kompetencji kadry, polityka kadrowa, stabilność kadry

Za obsadę zajęć dydaktycznych w Instytutach odpowiadają **Dyrektorzy Instytutów**. Prowadzenie zajęć jest **powierzane osobom posiadającym dorobek naukowy w danej dyscyplinie oraz wyniki badań naukowych, które są zgodne z treściami kształcenia i efektami uczenia się przypisanymi do prowadzonego przedmiotu**. Dyrektor uwzględnia również **doświadczenie dydaktyczne** pracownika przy przydziale zajęć.

Prowadzenie wykładów, seminariów oraz kierowanie pracami magisterskimi przez pracowników niesamodzielných (nieposiadających stopnia dr hab. lub tytułu profesora) **wymaga zgody Rady Wydziału BiOŚ UŁ**. Na początku każdego roku akademickiego Dyrektorzy Instytutów przedstawiają Radzie Wydziału wykaz powierzeń z uzasadnieniem merytorycznym. W uzasadnieniu uwzględnia się dorobek naukowy i dydaktyczny pracownika, a także dodatkowe informacje, takie jak działalność organizacyjna, współpraca z otoczeniem akademickim czy oceny ankiet studenckich (*Zatwierdzony wykaz powierzeń jest dostępny w dokumentacji Wydziału lub na życzenie Zespołu Oceniającego PKA*).



Korekta obsady zajęć dydaktycznych jest możliwa i może wynikać z różnych czynników, w tym z powtarzających się negatywnych opinii studentów na temat pracy nauczyciela, np. dotyczących metod prowadzenia zajęć lub stosunku do studentów. Takie sytuacje są jednak sporadyczne i poprzedzone dodatkowymi hospitacjami oraz mediacjami z udziałem pracowników. W przypadku stwierdzenia uchybień, informacja przekazywana jest do kierownika jednostki, który przeprowadza rozmowę z danym pracownikiem. Jeśli problem dotyczy pracownika z innego Wydziału, informacja kierowana jest do Dziekana tej jednostki z prośbą o interwencję.

Proces planowania obsady zajęć dydaktycznych na kolejny rok akademicki rozpoczyna się od gromadzenia danych przez Dyrektorów Instytutów, którzy współpracują z przedstawicielami dydaktycznymi poszczególnych jednostek. Przedstawiciele dydaktyczni, w porozumieniu z kierownikami katedr i pracownikami, przygotowują wykaz obsady zajęć. **Proces ten odbywa się podczas otwartych zebrań dydaktycznych** organizowanych na poziomie katedr i instytutów, podczas których wykaz zajęć jest konfrontowany z możliwościami kadrowymi jednostek. Analizowane są m.in. przygotowanie merytoryczne i dydaktyczne pracowników, ich doświadczenie w prowadzeniu zajęć oraz obciążenie godzinowe. Po zakończeniu roku akademickiego osoby uprawnione przez Dziekana Wydziału dokonują przeglądu Kart Indywidualnych Obciążeń Dydaktycznych (KIOD). Na ich podstawie analizowane są obciążenia dydaktyczne poszczególnych jednostek oraz pensum pracowników. Wyniki tych analiz pozwalają zidentyfikować przypadki nadgodzin lub niedopensowania i wpływają na **politykę zatrudnieniową** realizowaną przez Dziekana Wydziału BiOŚ.

Przegląd kadry dokonywany jest **przy znaczących zmianach w programach studiów**. Polega ona na przeglądzie osiągnięć pracowników, gdzie brana jest pod uwagę zarówno aktywność naukowa, gwarantująca odpowiednie przygotowanie merytoryczne kadry do prowadzenia zajęć, jak i kompetencje dydaktyczne (analizowano m. in. odbyte szkolenia wzmacniające umiejętności dydaktyczne, dorobek publikacyjny i doświadczenie dydaktyczne).

Ocena kadry ma miejsce także **podczas oceny okresowej pracowników**, gdzie analizie poddawana jest aktywność naukowa, dydaktyczna, jak i organizacyjna. Arkusze służące tej ocenie obejmują bardzo szeroki wachlarz aktywności, co podkreśla, że pracownik ma duże możliwości wybrania swojej ścieżki rozwoju i rozwijanie się zgodnie z indywidualnymi predyspozycjami. Ocena kadry dokonywana jest także **podczas procedur rekrutacyjnych i awansowych**. Pracownik ma obecnie większą niż wcześniej możliwość zindywidualizowanego rozwoju kariery zawodowej. W przypadku gdy pracownik np. nie planuje uzyskania habilitacji, może także awansować uzyskując stanowisko prof. UŁ bez habilitacji. Taka ścieżka możliwa jest na Wydziale BiOŚ UŁ np. w przypadku osób wyróżniających się w zdobywaniu/kierowaniu projektami badawczymi czy nakierowanych na działania komercyjne związane ze wzmożoną współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W przypadku wyjątkowo wysokich predyspozycji i przygotowania do rozwoju i doskonalenia procesu dydaktycznego i jakości kształcenia możliwy jest także rozwój w zakresie ścieżki dydaktycznej.

Zgodnie z przyjętą na Wydziale procedurą **hospitacji** (*Zarządzenie Nr 3 Dziekana Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 24 października 2018 r.*) w każdym roku akademickim wyznaczane są do oceny zajęcia nauczycieli akademickich (przynajmniej raz w okresie objętym oceną okresową) i doktorantów Szkół Doktorskich, prowadzących zajęcia na Wydziale BiOŚ (przynajmniej dwa razy). Zajęcia może hospitować kierownik Katedry albo inny pracownik samodzielny



Wydziału, w szczególności koordynatorzy przedmiotów, a w przypadku doktorantów, także ich opiekunowie/promotorzy. Zajęcia kierowników katedr hospituje Dyrektor Instytutu, a zajęcia Dyrektora Instytutu – Dziekan lub wyznaczony przez niego inny pracownik samodzielny Wydziału.

W latach akademickich 2020/21–2024/25 **hospitacjom na kierunku BIOLOGIA** poddano **136 zajęć i prowadzących** je nauczycieli akademickich. Każda hospitacja udokumentowana jest protokołem (załącznik: *Protokoły hospitacji na kierunku BIOLOGIA – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Liczba zajęć i nauczycieli poddanych hospitacji na kierunku BIOLOGIA

Rok 2020/2021*	Rok 2021/2022	Rok 2022/2023	Rok 2023/2024	Rok 2024/2025
19	36	34	25	22 (w tym jedna powtórna)

*W czasie pandemii Covid-19 (rok akademicki 2020/2021) przeprowadzono hospitacje doradcze (skierowane tylko do młodych dydaktyków) i lustrzane (samooceniające). Hospitacje samooceniające miały na celu dokonanie opisowej samooceny wybranych dowolnie przez pracownika zajęć i dotyczyły samooceny realizacji zaplanowanych celów zajęć, zastosowanych metod i form kształcenia, organizacji zajęć, aktywności grupy studentów i problemów, jakie pojawiały się trakcie ich prowadzenia (w tym także technicznych). Poproszono także pracowników o odpowiedzi na pytania otwarte, w których mogli wskazać mocne i słabe strony prowadzonych zajęć, ewentualne korekty, jakich mogliby w nich dokonać oraz propozycje i potrzeby dodatkowego wzmocnienia kompetencji dydaktycznych.

Nauczyciele akademicki kadry Kierunku są również **oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem**. Zgodnie z procedurą ankietyzacji, wskazani nauczyciele akademicki (i prowadzone przez nich zajęcia) oceniani byli do 2021 roku za pomocą ankiet papierowych, a następnie, z użyciem ankiet elektronicznych w systemie USOS. Zgodnie z przyjętym w UŁ formularzem oceny (*Zarządzenie nr 157 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 2.06.2021 r. w sprawie: zasad dokonywania oceny nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków związanych z kształceniem*) ocenie podlegają: wiedza, umiejętności i postawy nauczyciela akademickiego. Analiza średnich z ankiet dla poszczególnych instytutów w ciągu ostatnich 6 lat potwierdza niewielkie zmiany w ocenach. Ocena wyrażona średnią utrzymuje się na wysokim i bardzo wysokim poziomie we wszystkich jednostkach. Najniższą średnią odnotowaną w tym okresie była średnia 4,47, którą uzyskał w roku 2019/2020 Instytut Biochemii. W ciągu kolejnych lat ta jednostka stopniowo podnosiła poziom oceny, aż do 4,74 w roku 2024/2025.

Wybrane wyniki ankiet oceniających nauczycieli akademickich – średnia wszystkich ocen w podziale na Instytuty

Instytut	Rok 2019/2020	Rok 2020/2021	Rok 2021/2022	Rok 2022/2023	Rok 2023/2024	Rok 2024/2025
Instytut Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii	4,71	4,79	4,67	4,81	4,81	4,82
Instytut Biochemii	4,47	4,54	4,69	4,65	4,72	4,74
Instytut Biofizyki	4,61	4,55	4,67	4,67	4,62	4,75
Instytut Biologii Eksperymentalnej	4,78	4,67	4,75	4,80	4,75	4,71
Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska	4,73	4,74	4,76	4,67	4,71	4,72



Wyniki oceny dokonywane przez interesariuszy wewnętrznych (hospitacje zajęć i ankiety studenckie) wykorzystywane są do doskonalenia kompetencji kadry oraz procesu kształcenia. Brane są pod uwagę **w systemie motywacyjnym** (Nagroda Dydaktyczna Dziekana, Plebiscyt na Nauczyciela Roku) oraz **w ocenie okresowej pracownika**, a także **w procedurach awansowych**.

Od roku akademickiego 2020/2021 Dziekan Wydziału BiOŚ ustanowił **nagrodę dydaktyczną I, II i III stopnia za osiągnięcia dydaktyczne**, przyznawaną pracownikom dydaktycznym i naukowo-dydaktycznym, mającym znaczący wkład w doskonalenie procesu dydaktycznego. W dotychczas przeprowadzonych sześciu edycjach tego konkursu, nagrodzono **5 nauczycieli** stanowiących obsadę kierunku BIOLOGIA. Dodatkowo, od roku 2022/2023 na Wydziale BiOŚ organizowany jest **Plebiscyt na Nauczyciela Roku**. Podstawą do nominacji pracowników do tytułu Nauczyciela Roku są wyniki ankiet wypełnianych przez studentów. **Tytuł laureata zdobyło 9 nauczycieli** z kadry kierunku BIOLOGIA, **a wyróżnionych zostało 19** (załącznik: *Nagrody dydaktyczne i Plebiscyt na Nauczyciela Roku – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Osiągnięcia dydaktyczne pracowników stanowią również podstawę **Nagrody Rektora UŁ (indywidualnej lub zespołowej) za działalność dydaktyczną**. Od roku 2019 przyznano ją **11 nauczycielom kierunku BIOLOGIA**. Jedną z zespołowych nagród dydaktycznych 1 stopnia zdobył zespół aplikujący i realizujący projekt związany z kształceniem nauczycielskim na kierunku BIOLOGIA: **Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim**, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej. Pozostałe nagrody zespołowe związane były z realizacją krajowych i międzynarodowych projektów dydaktycznych, takich jak: **InterDOC-START – Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ** (POWR.03.02.00-00-I033/16-00), **Doskonałość naukowa kluczem do doskonałości kształcenia – Zadanie 4. Biologia kryminalistyczna – nowy kierunek studiów stacjonarnych 1 stopnia na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ** (POWR.03.05.00-00-Z092/17-00) oraz **WILD! The Wild Garden for Learning and Development** (Project No. 2019-1-IT02-KA201-063227 Erasmus+ Program – Call 2019 – Key Action 2 Strategic Partnership – KA201).

Działalność dydaktyczna stanowi także przedmiot **obowiązkowej oceny okresowej pracownika**. W nowym formularzu oceny za lata 2023–2026 położono **znacznie większy nacisk na docenianie różnorodnych osiągnięć dydaktycznych**, dotychczas nieuwzględnianych w ocenie (na przykład opieka naukowa w ramach Studenckich Grantów Badawczych i projektu *GetSmarter*).

Uniwersytet Łódzki wdrożył **zasady Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania** przy rekrutacji pracowników naukowych, a Komisja Europejska przyznała UŁ prestiżowe **logo HR Excellence in Research**. Rekrutacja nauczycieli akademickich odbywa się zgodnie z najwyższymi standardami. Rada Wydziału ustaliła minimalne progi dotyczące publikacji w czasopismach o liczbie punktów ≥ 100 koniecznych do zatrudnienia na stanowiskach odpowiednio: ≥ 100 dla asystenta, ≥ 300 dla adiunkta. Aktywność publikacyjna indywidualnych pracowników i całych jednostek (katedr, zakładów, pracowni) jest monitorowana, a jej parametry są przedstawiane odpowiednio pracownikom i katedrom. Prawa i obowiązki pracowników są kształtowane na zasadzie solidarności profesorów z adiunktami. Przejawia



się to m.in., w wyraźnie wyższych wymaganiach w ocenie okresowej dla profesorów. Niespełnienie ww. kryteriów rodzi realne konsekwencje.

Polityka kadrowa zarówno na poziomie Wydziału BiOŚ, jak i UŁ, zakłada utrzymanie zatrudnienia na poziomie adekwatnym do prowadzonych badań naukowych i realizowanych zadań dydaktycznych. Przy podejmowaniu decyzji o zatrudnieniu nowego pracownika brana jest pod uwagę między innymi potrzeba zapewnienia kompetentnej obsady do prowadzenia zajęć na wszystkich kierunkach studiów, ale także możliwości zapewnienia przez jednostkę wszechstronnego rozwoju kandydata, w tym możliwości lokalowe i infrastruktury badawczej jednostki. Brana jest pod uwagę także aktualna sytuacja finansowa Wydziału, bo od niej także zależy stabilność zatrudnienia kadry. Analiza taka jest prowadzona przez Dziekana Wydziału oraz Koordynatora dyscypliny naukowej, a uzyskanie zgody na rozpisanie konkursu na określone stanowiska w poszczególnych jednostkach jest opiniowane przez członków Rady Wydziału. Dzięki takiej polityce zapewniona jest zastępowalność kadry w związku z przejściem pracowników na emeryturę oraz rozwój jednostek.

Proces rekrutacyjny prowadzony jest w sposób transparentny z określeniem każdorazowo wymagań wobec kandydata i przejrzystym opisaniem zadań, co pozwala na zatrudnienie kandydatów z najlepszymi kompetencjami, gwarantującymi wysoką jakość prowadzonych zajęć oraz rozwój naukowy pracownika i jednostki.

Aby zapewnić pracownikowi stabilność zatrudnienia, a jednocześnie umożliwić ocenę kompetencji nowego pracownika, a także zabezpieczyć interesy i potrzeby wydziału odnośnie do wysoko wykwalifikowanej kadry, praktykowane jest przyjęcie pracownika początkowo na okres próbny. Rekomendowany czas zatrudnienia na okresie próbnym to łącznie 2 lata i 9 miesięcy. Obejmuje on kolejne dwie umowy na 12 miesięcy oraz 21 miesięcy. Czas ten pozwala na opracowanie przez kandydata Indywidualnego Planu Rozwoju Naukowego oraz sprawdzenie kompetencji i motywacji pracownika przed związaniem się z nim na stałe. W przypadku wyróżniających się pracowników możliwe jest wcześniejsze wnioskowanie o zatrudnienie na czas nieokreślony. Wnioski takie rozpatrywane są indywidualnie. Dowodem nie tylko na stabilność kadry, ale także na to, że władze dbają o rozwój kadry jest to, że liczebność kadry zwiększyła się na przestrzeni ostatnich pięciu lat o 37 nauczycieli akademickich. **Do innych elementów polityki kadrowej gwarantujących stabilność kadry należą także:** precyzyjne zasady oceny pracownika, wsparcie rozwoju naukowego, wsparcie w rozwoju kompetencji dydaktycznych (szerokie możliwości udziału w szkoleniach zapewniony zarówno przez UŁ jak i na poziomie Wydziału, system nagród i dodatków motywacyjnych. Ponadto w UŁ funkcjonuje bardzo rozbudowany i korzystny system wsparcia socjalnego dla wszystkich pracowników UŁ (system pożyczek, zapomogi, benefity pracownicze w zakresie wypoczynku, aktywności sportowej i kulturowej, przedszkole UŁ i szereg innych). Od ponad roku na UŁ działa także Zespół Ds. Równowagi Między Pracą a Życiem Prywatnym, którego celem działania jest wspieranie władz Uczelni oraz całej wspólnoty akademickiej w realizowaniu w Uniwersytecie Łódzkim polityki łączenia ról zawodowych i opiekuńczych, zrównoważonej pracy oraz równowagi między pracą a życiem prywatnym (*work-life balance*) – szczegóły na stronie <https://www.uni.lodz.pl/zespol-ds-rownowagi-miedzy-praca-a-zyciem-prywatnym>.

Ponadto w UL przyjęto **transparentny system rozwiązywania konfliktów i szybką ścieżkę zgłaszania działań niepożądanych.** UŁ włącza się w działania mające na celu wzmocnienie potencjału naukowo-



badawczego organizacji przy jednoczesnym zapewnianiu całej społeczności akademickiej odpowiednich warunków pracy i studiowania. Wdrażane są działania prewencyjne oraz służące niwelowaniu skutków stwierdzonych przypadków niechcianych zachowań poprzez wypracowanie Procedury antydyskryminacyjnej i antymobbingowej powołanie odpowiednich organów – Koordynatorki ds. przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i innym zachowaniom niepożądanym, Komisji antymobbingowej, Komisji ds. przeciwdziałania dyskryminacji i innym zachowaniom niepożądanym. Wszystkie szczegółowe informacje dostępne na stronie <https://www.uni.lodz.pl/razem>.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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

1. Wspieranie rozwoju naukowego studentów przez kadrę kierunku BIOLOGIA

Kadra kierunku BIOLOGIA **bardzo aktywnie wspiera studentów w rozwoju naukowym**. Szczegółowy opis tego wsparcia zaprezentowano w Kryterium 1 i Kryterium 8. **Kadra kierunku stwarza studentom realne warunki do zaangażowania się w działalność badawczą** – od laboratoriów i projektów zespołowych po indywidualne granty i publikacje. Studenci BIOLOGII mogą uczestniczyć w badaniach prowadzonych przez katedry i instytuty, działać w kołach naukowych, ubiegać się o finansowanie własnych projektów i zdobywać doświadczenie naukowe już podczas studiów. Wymiernym efektem tych działań jest:

- duża aktywność publikacyjna studentów BIOLOGII z kadrą kierunku (od 2019 roku **62 studentów** 1 i 2 stopnia kierunku BIOLOGIA było współautorami **188 publikacji**, z czego **134 z listy JCR** (*załącznik: Wykaz publikacji studentów – dostępny na życzenie ZO PKA*).
- duża liczba wystąpień naukowych studentów kierunku BIOLOGIA (w latach 2019–2025 **ponad 80 studentów** ocenianego kierunku **117 razy** prezentowało wyniki swojej pracy naukowej na **ponad 90 konferencjach naukowych i zjazdach** w formie **posterów lub prezentacji pod opieką nauczycieli akademickich stanowiących kadrę kierunku** (*załącznik: Udział studentów w konferencjach – dostępny na życzenie ZO PKA*).
- wysoka aktywność badawcza studentów kierunku BIOLOGIA możliwa dzięki wsparciu merytorycznemu **kadry kierunku** i finansowemu uczelni (**Studenckie Granty Badawcze** – studenci kierunku w latach 2019–2025 uzyskali **31 grantów** na łączną kwotę 110 351 zł, realizowanych pod opieką **20 pracowników naukowo-dydaktycznych prowadzących zajęcia na kierunku BIOLOGIA** (*załącznik: Wykaz projektów SGB – dostępny na życzenie ZO PKA*).
- zaangażowanie studentów kierunku BIOLOGIA w wolontariat naukowy (w programie **GetSmarter – studenckim wolontariacie naukowym** **15** wśród 38 zakończonych **projektów** realizowali studenci BIOLOGII **pod opieką kadry kierunku** (*załącznik: Studencki wolontariat naukowy GetSmarter – dostępny na życzenie ZO PKA*).



- duża aktywność studentów kierunku BIOLOGIA w kołach naukowych (studenci kierunku BIOLOGIA mogą zdobywać kompetencje badawcze w ramach działalności 12 studenckich kół naukowych. **Pod opieką kadry kierunku** studenci uczestniczą w nich **w realizacji projektów, w licznych badaniach naukowych i inicjatywach popularyzujących naukę oraz konferencjach naukowych polskich i międzynarodowych** (załącznik: *Działalność Kół Naukowych WBiOŚ UŁ – dostępny na życzenie ZO PKA*).
- wysoka liczba **absolwentów** kierunku BIOLOGIA **kontynuujących**, często **pod opieką kadry kierunku BIOLOGIA, karierę naukową w szkołach doktorskich UŁ** (**40** absolwentów kierunku BIOLOGIA z lat 2019–2025 z czego: **9** z nich to doktoranci Szkoły Doktorskiej BioMedChem Uniwersytetu Łódzkiego i Instytutów Polskiej Akademii Nauk w Łodzi, a **31** Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Łódzkiego).

2. Tutoring jako dobra praktyka nowoczesnej dydaktyki – zaangażowanie kadry kierunku BIOLOGIA w zajęcia tutoringowe i włączanie studentów do zindywidualizowanego nauczania

Kadra kierunku BIOLOGIA aktywnie angażuje się we wdrażanie w Uniwersytecie Łódzkim i na Wydziale BiOŚ tutoringu, czyli spersonalizowanej metody dydaktycznej opierającej się na spotkaniach nauczyciela-tutora ze studentem, mająca na celu wspomaganie rozwoju studenta poprzez wzmacnianie jego samodzielności i motywacji do nauki oraz odpowiedzialności za własny rozwój. **Wdrożenie tutoringu na uczelniach jest rekomendowane przez MEiN.** Tutoring na Uniwersytecie Łódzkim, w tym na Wydziale BiOŚ UŁ, jest sukcesywnie wdrażany **jako dobra praktyka nauczania** od kilku lat. W dużym stopniu przyczyniły się do tego dwa projekty współfinansowane przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, takie jak:

- projekt pozakonkursowy o charakterze wdrożeniowym pt. *Mistrzowie Dydaktyki POWR.04.03.00-00-0074/17* wdrażany w UŁ w latach 2019–2023, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020 (nr umowy MNiSW/2020/312/DIR/KH). Beneficjentami projektu było 34 nauczycieli akademickich UŁ, **w tym 12 z Wydziału BiOŚ z czego 5 nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku BIOLOGIA.** W pierwszej fazie projektu nauczyciele uczestniczyli w wizytach studyjnych u partnerów zagranicznych (Ghent University, University of Groningen, University College London, Aarhus University) podnosząc swoje kompetencje w zakresie kształcenia akademickiego, w szczególności poprzez poznanie narzędzi tutoringowych, metod ewaluacji indywidualnej i grupowej, zastosowania techniki *microteaching*, grywalizacji. W fazie drugiej nauczyciele uczestnicząc w Projekcie prowadzili zajęcia tutoringowe ze studentami. Uczestniczyło w nich **5 studentów ocenianego Kierunku.** Udział nauczycieli w projekcie *Mistrzowie dydaktyki* przyczynił się do utworzenia sieci tutorów UŁ zrzeszających nauczycieli uczestniczących we wszystkich czterech edycjach projektu *Mistrzowie Dydaktyki*, co, po uzyskaniu finansowania;
- projekt *Doskonałość Dydaktyczna Uczelni*, współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój POWR.03.04.00-00-P023/21 (umowa nr MEiN/2022/DIR/ 2864), który bezpośrednio wpłynął na decyzję władz uczelni o zaplanowaniu utworzenia Zrzeszenia Tutorów UŁ i powołaniu **Uczelnianego koordynatora ds. tutoringu oraz koordynatorów Wydziałowych;**
- projekt *Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim (POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18)*, współfinansowany



ze środków Unii Europejskiej, w ramach którego **17 studentów kierunku BIOLOGIA** specjalność Biologia nauczycielska zostało objętych wsparciem w postaci tutoringu akademickiego (prowadzonego przez nauczyciela akademickiego – tutora) oraz tutoringu szkolnego (prowadzonego przez nauczyciela przedmiotu – metodyka).

W efekcie realizacji w/w projektów tutoring akademicki na UŁ i na Wydziale BiOŚ UŁ jest sukcesywnie wdrażany jako metoda kształcenia, opierająca się na zindywidualizowanym podejściu do Studenta i uwzględnieniu jego potrzeb i predyspozycji. Efektem wymiernym tych działań jest: **prawne umocowanie tutoringu w systemie UŁ i WBiOŚ UŁ – Zarządzenie nr 64 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 25.03.2024 r. w sprawie: modelu kształcenia z elementami tutoringu w Uniwersytecie Łódzkim:**

- **prężnie działające Zrzeszenie Tutorów UŁ**, skupiające 125 certyfikowanych tutorów akademickich, w tym 22 tutorów to nauczyciele zatrudnieni na Wydziale BiOŚ, z czego **10 prowadzi zajęcia dydaktyczne na kierunku BIOLOGIA**
- **wpisanie tutoringu** jako formy nauczania **do systemu ustalania wartości punktowej ECTS** dla przedmiotów na Wydziale BiOŚ UŁ
- **opracowanie Zasad rekrutacji, realizacji i rozliczania zajęć prowadzonych metodą tutoringu na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ**
- **możliwość realnego korzystania z tutoringu** jako spersonalizowanej metody dydaktycznej opierającej się na spotkaniach nauczyciela-tutora ze studentem **przez studentów kierunku BIOLOGIA poza programem studiów od roku 2024/2025**. Z tej możliwości korzysta lub skorzystało już **4 studentów** ocenianego kierunku. Informacje o tutoringu dostępne dla studentów znaleźć można na stronie <https://www.biol.uni.lodz.pl/jakosc-ksztalcenia/tutoring> (załączniki: Dokumentacja dotycząca tutoringu, Zrzeszenie tutorów/Mistrzowie Dydaktyki – kadra BiOŚ – dostępne na życzenie ZO PKA).



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

5.1. Opis infrastruktury

Infrastruktura Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska oraz Uniwersytetu Łódzkiego w pełni wspiera realizację programu studiów BIOLOGIA, jest adekwatnie dostosowana do liczebności grup studenckich oraz zapewnia warunki sprzyjające osiąganiu zakładanych efektów uczenia się. W latach 2019-2025 Wydział realizował 11 projektów inwestycyjnych i prac remontowych o łącznej wartości 35.163.338,51 PLN. Dzięki realizacji zadań inwestycyjnych i remontowych, na kwoty od ponad 50 000 PLN do ponad 22 000 000 PLN, Wydział modernizuje i rozbudowuje bazę naukowo-dydaktyczną, czyniąc ją nowoczesną i kompleksową. Wyposażenie pracowni, w których odbywają się zajęcia, odpowiada standardom stosowanym w przyszłej pracy zawodowej, co pozwala na wysokiej jakości przygotowanie studentów do działalności naukowo-badawczej. Szczegółowe informacje dotyczące charakterystyki sal, w których odbywają się zajęcia (specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria) wraz z wyposażeniem oraz opis bibliotek i zasobów bibliotecznych zamieszczono w *Załączniku nr 5: Charakterystyka wyposażenia sal*.

Baza naukowo-badawcza Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska na terenie kampusu uniwersyteckiego obejmuje: **6 budynków** (A-E i Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź®) oraz **ogród dydaktyczno-doświadczalny**. Ponadto do bazy Wydziału BiOŚ należy **Muzeum Przyrodnicze w Łodzi – Centrum Przyrodniczo-Edukacyjne UŁ, Centrum Badawcze Uniwersytetu Łódzkiego ds. Zrównoważonego Rozwoju w Treście i stacje terenowe zlokalizowane w Spale i w Pęcnie**.

Zajęcia dydaktyczne na kierunku BIOLOGIA realizowane są we wszystkich Instytutach Wydziału tj. w Instytucie Ekologii i Ochrony Środowiska, Instytucie Biologii Eksperymentalnej, Instytucie Biochemii, Instytucie Biofizyki oraz Instytucie Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii, a także w Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź® oraz w ogrodzie dydaktyczno-doświadczalnym, w Centrum Przyrodniczo-Edukacyjnym „Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Łódzkiego”, w Terenowej Stacji Przyrodniczej w Spale, w laboratoriach Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego, w sali Centrum Szkół Doktorskich. W zależności od corocznie opracowywanego harmonogramu zajęć, wykłady, konwersatoria oraz seminaria mogą odbywać się salach wykładowych i seminaryjnych w różnych budynkach Wydziału. Opis bazy dydaktycznej poszczególnych Instytutów, w których odbywają się zajęcia ze studentami ocenianego kierunku zawarto w *Załączniku nr 5: Charakterystyka wyposażenia sal*.

W Instytucie Ekologii i Ochrony Środowiska, którego katedry zlokalizowane są w budynkach A i B, zajęcia dydaktyczne na kierunku BIOLOGIA realizowane są w salach seminaryjnych: w budynku A: A-108, A-163, A-436, A-5.1, B-110, pracowniach i laboratoriach: A-149, A-501, w budynku B: B-15, B-21, B-106, B-107. Ponadto zajęcia ze studentami ocenianego kierunku prowadzone są w pracowniach komputerowych: A-59, A-60, B-103, DW-20, w salach ćwiczeń A-135, A-242, A-4.4, A-4.21 oraz w sali



seminaryjnej A-4.3 **Instytutu Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii**, w sali seminaryjnej i salach ćwiczeń oraz w pracowniach **Instytutu Biochemii**: D-Bch1, D-Bch2, D-Bch3, D-Bch37, D-Bch48, w sali seminaryjnej i w salach ćwiczeń **Instytutu Biofizyki**: D-Bfi54, D-Bfi2, D-Bfi3, D-Bfi4, D-Bfi6. Zajęcia realizowane są również w salach **Instytutu Biologii Eksperymentalnej** w budynkach A i D: A-136, A-174, A-238/239, A-320, A-338, D-Cyt1, D-Neu11, D-Neu12 oraz w czterech aulach Wydziału (aula A, aula B-9, C-2, DW-13) i wydziałowych salach wykładowych: B-10, B-11, B-100, C-1, C-111, DW-12. W **Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych - Biobank Łódź®** zajęcia realizowane są w sali seminaryjnej 1.22, na **Wydziale Chemii** Uniwersytetu Łódzkiego zajęcia odbywają się w laboratoriach 1-201, 1-202, 4-07, 4-213. Ponadto studenci kierunku BIOLOGIA korzystają z bazy **Terenowej Stacji Przyrodniczej w Spale** oraz z sali 118 w **Centrum Szkół Doktorskich**. Opis sal i wyposażenia zawiera *Załącznik nr 5: Charakterystyka wyposażenia sal*.

Potencjał techniczny Wydziału BiOŚ UŁ powiększył sprzęt zakupiony w ramach *Zadania 1. Modyfikacja i realizacja programu kształcenia na specjalności nauczycielskiej na kierunku Biologia na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ – studia 1 stopnia. Projektu Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim (POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18)*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej: Tablica interaktywna MyBoard 95" DTO-i89 C + Głośnik do tablicy MyBoard AMP-32 40W + Projektor Optoma HD35UST + Uchwyt Optoma OWM3000; Notebook Lenovo T14s R5 16GB 256GB Win10Pro 3Y (2 sztuki); Notebook Lenovo Yoga 917 16GB 1TB SSD W10 (7 sztuk); Mikroskop stereoskopowy Delta Optical-430 (5 sztuk); Kamera mikroskopowa Delta Optical DLT-Cam PRO 5MP USB 2.0 (5 sztuk); Kieszonkowy Mikroskop cyfrowy Celestron LCD (5 sztuk); Lornetki Nikon Action EX 8x40 (11 sztuk); Zestaw mierników do pomiarów środowiskowych (luxometr, anemometr, mierniki temperatury, wilgotności i poziomu dźwięku) (2 sztuki). **Sprzęt jest wykorzystywany przez studentów kierunku BIOLOGIA (w tym: ze specjalności Biologia nauczycielska) w ramach zajęć dydaktycznych.**

Infrastruktura Wydziału podlega stałej modernizacji w reakcji na zgłoszenia **interesariuszy wewnętrznych**. W ostatnich latach (2023–2024) w odpowiedzi na zgłaszane przez pracowników, studentów i doktorantów inicjatywy w Instytucie Ekologii i Ochrony Środowiska **utworzono nowe laboratoria**, w których prowadzona jest działalność dydaktyczna i badawcza. Przykładem jest **laboratorium algologiczne** będące odpowiedzią na zapotrzebowanie pracowników i doktorantów realizujących swoje prace badawcze w Katedrze Algologii i Mykologii. Laboratorium posiada dwie strefy pracy: (1) sekcję hodowlaną, w której dostępny sprzęt pozwala na przygotowywanie szczepów i linii hodowlanych glonów, a następnie ich dalsze utrzymywanie w formie przyżyciowej oraz (2) sekcję genetyczną wyposażoną w sprzęt laboratoryjny umożliwiający wykonanie całej linii metodycznej dla badań sekwencji genetycznych hodowanych mikroorganizmów. Z laboratorium mogą korzystać studenci 2 stopnia. Kolejnym przykładem jest **laboratorium genetyczne i biometryczne** utworzone w Katedrze Biogeografii, Paleoekologii i Ochrony Przyrody, które wyposażone jest w sprzęt do ekstrakcji DNA oraz sprzęt optyczny. Z laboratorium mogą korzystać studenci 2. stopnia. W Katedrze Geobotaniki i Ekologii Roślin utworzono **laboratorium mikroskopowania, testów fizjologicznych i biochemicznych** oraz pomieszczenie do hodowli roślin w fitotronach będące wsparciem dla prac w laboratorium (do użytku studentów studiów 2 stopnia). W Katedrze Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii w 2023 roku utworzono **laboratorium do ekologii molekularnej** – analizy po reakcji PCR. W laboratorium przeprowadza się kontrolę jakości reakcji PCR na żelach agarozowych, reakcje enzymatyczne



na produktach PCR, enzymatyczne oczyszczanie produktów PCR przed sekwencjonowaniem metodą Sangera oraz oczyszczanie produktów PCR z wykorzystaniem kulek magnetycznych. W laboratorium znajduje się **stanowisko do sekwencjonowania trzeciej generacji** z wykorzystaniem techniki Oxford Nanopore. Laboratorium wykorzystywane jest zarówno do zajęć dydaktycznych (zajęcia ze studentami 2 stopnia, realizacja prac dyplomowych), jak i generowania danych na potrzeby projektów naukowych. W 2023 roku, z inicjatywy pracowników, w Katedrze Ekologii i Zoologii Kręgowców utworzono laboratorium genetyczne A-432 wyposażone w klimatyzację i sprzęt do ekstrakcji DNA. W 2025 roku zlecono prace budowlane i instalacyjne w celu przebudowy boksów do hodowli roślin w Katedrze Fizjologii i Biochemii Roślin. Poza pracami budowlanymi i instalacyjnymi zamontowano nowe klimatyzatory w dwóch boksach hodowlanych w miejsce wyeksploatowanych urządzeń, zakupiono specjalistyczne lampy, w planach jest zakup i montaż mebli laboratoryjnych. Wartość dotychczas zrealizowanych prac i dostaw zrealizowanych w ramach tego zadania wyniosła **178 163,06 zł**. Przebudowa boksów hodowlanych miała na celu modernizację infrastruktury dydaktycznej oraz dostosowanie jej do aktualnych potrzeb realizowanych ćwiczeń i projektów badawczych. Nowe boksy umożliwiają precyzyjną kontrolę kluczowych parametrów środowiskowych, takich jak temperatura, wilgotność powietrza oraz intensywność i czas trwania oświetlenia, co pozwala na prowadzenie hodowli w warunkach powtarzalnych i zgodnych z wymaganiami przeprowadzanych eksperymentów. Jest to szczególnie istotne, ponieważ większość ćwiczeń realizowanych w Katedrze Fizjologii i Biochemii Roślin opiera się na hodowli roślin oraz analizie ich wzrostu i rozwoju. Budowa nowych boksów zwiększyła funkcjonalność pracowni, poprawiła bezpieczeństwo pracy oraz umożliwiła jednocześnie prowadzenie kilku doświadczeń dydaktycznych. Inwestycja ta bezpośrednio przyczynia się do podniesienia jakości kształcenia, umożliwiając studentom zdobywanie praktycznych umiejętności w nowoczesnych, w pełni kontrolowanych warunkach hodowlanych. Zakup specjalistycznych lamp do hodowli roślin zapewnia odpowiednie oświetlenie, które odgrywa kluczową rolę w tworzeniu właściwych warunków ich rozwoju oraz umożliwia prawidłową realizację zajęć dydaktycznych. Planowany jest zakup mebli laboratoryjnych na wyposażenie boksów oraz przedsionka. Koszt zamówionych mebli do przedsionka wynosi ok. 52 000 zł. W 2025 roku Wydział wydatkował środki na montaż klimatyzacji w laboratoriach D-Bfi23, D-Bfi24, D-Bch42, B-109, w pomieszczeniu pożywkarni Instytutu Mikrobiologii, Biotechnologii i Immunologii A-260, w Dziekanacie – w sali obsługi studentów. Łącznie koszt montażu układów klimatyzacji ww. pomieszczeniach (bez kosztu montażu klimatyzacji w dwóch boksach hodowlanych) wyniósł **75 241,50 zł**. Opisy laboratoriów i ich wyposażenia zamieszczono w *Załączniku nr 5: Charakterystyka wyposażenia sal*.

W obiekcie Muzeum Przyrodniczego Uniwersytetu Łódzkiego prowadzone są ćwiczenia z Paleobiologii dla studentów kierunku BIOLOGIA 2 stopnia. Zajęcia prowadzone są w auli posiadającej 44 miejsca, dostosowanej dla osób poruszających się na wózkach. Aula wyposażona jest w nowoczesny rzutnik multimedialny oraz laptop. Część praktyczna zajęć jest prowadzona na wystawie stałej, w części poświęconej historii życia na Ziemi. Podczas zajęć wykorzystywane są również okazy paleontologiczne przechowywane w magazynach Muzeum Przyrodniczego UŁ.

Zajęcia terenowe dla studentów kierunku BIOLOGIA w ramach bloku licencjackiego: Biologia środowiskowa prowadzone są w **Terenowej Stacji Przyrodniczej w Spale**, wyposażonej w sale wykładowe i ćwiczeniowe z możliwością wykorzystania sprzętu do oznaczania roślin i zwierząt. Na miejscu w Stacji znajduje się baza noclegowa socjalna. Na **Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego**



studenci korzystają z dwóch **Pracowni Chemii Analitycznej, Pracowni Chemii Organicznej i auli dydaktycznej**. Opis Stacji i laboratoriów oraz auli Wydziału Chemii umieszczono w *Załączniku nr 5: Charakterystyka wyposażenia sal*.

Dla potrzeb procesu kształcenia na kierunku BIOLOGIA może być wykorzystywana cała infrastruktura dydaktyczna WBIOŚ. Obejmuje ona **21 skomputeryzowanych sal wykładowych**, wyposażonych w nowoczesne urządzenia audiowizualne, takie jak projektory multimedialne, ekrany oraz rolety zaciemniające, o łącznej liczbie **1100 miejsc**. W skład tej bazy wchodzi **cztery aule**, mieszczące odpowiednio **200, 170, 80 oraz 40 osób**, w pełni wyposażone w systemy audiowizualne (projektory, ekrany, nagłośnienie, mikrofony). Największa aula jest dodatkowo wyposażona w **pętlę indukcyjną, poprawiającą słyszalność** dla osób z wadami słuchu. Sale wykładowe są cyklicznie modernizowane, obejmując instalację nowych projektorów oraz wymianę nagłośnienia i innych systemów technicznych. Ponadto bazę stanowi **150 laboratoriów** poszczególnych instytutów wyposażonych w nowoczesny sprzęt badawczy, zapewniających pracę zgodną z wysokimi standardami BHP. Pracownicy, doktoranci i studenci mają również dostęp do **Pracowni Obrazowania Mikroskopowego i Specjalistycznych Technik Biologicznych** wyposażone w najnowszą aparaturę oraz do **Laboratorium Technologii Informatycznych**, które nadzoruje infrastrukturę komputerową Wydziału. Katedra Neurobiologii oferuje **analizy z wykorzystaniem spektrometru absorpcji atomowej**, natomiast Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych zapewnia dostęp do **Pracowni cytometrii przepływowej**. Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – **Biobank Łódź®** mieści się w odrębnym i nowoczesnym budynku spełniającym wszystkie niezbędne standardy bezpiecznego przechowywania danych i próbek, co umożliwia prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie.

Przy budynkach Wydziału znajduje się: **5 parkingów pracowniczych** (164 miejsca), **parking dla studentów** (70 miejsc), **stojaki na rowery** objęte monitoringiem, **zamykana wiata rowerowa**, a także **3 stacje rowerów miejskich** w promieniu 300 metrów. W budynku A funkcjonuje bufet, pracownicy i studenci mogą korzystać z automatów z gorącymi napojami i przekąskami zamontowanymi w budynkach A, B i D. Wszystkie budynki Wydziału wyposażono w **dystrybutory wysokiej jakości wody**, z których mogą korzystać zarówno pracownicy, jak i studenci. Osiem dystrybutorów wody zainstalowano w 5 budynkach Wydziału w wyniku inicjatywy studentów, którzy w ramach Budżetu Obywatelskiego “Współurządzimy” w 2024 roku zgłosili projekt zainstalowania dystrybutorów wody pitnej w obiektach Uniwersytetu Łódzkiego. W każdym z budynków Wydziału BiOŚ UŁ prowadzona jest **selektywna zbiórka odpadów**. Zarówno zaplecze rowerowe, dystrybutory wody jak i pojemniki służące segregacji odpadów są narzędziem wdrażania opracowywanej przez Wydział polityki **zrównoważonego rozwoju i metodą edukacji ekologicznej**.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa mienia, zdrowia oraz zgodnego z zasadami BHP korzystania z infrastruktury i sprzętu, wszystkie budynki Wydziału objęte są **systemem nadzoru, monitoringu oraz ochrony antywłamaniowej**. Wykonywane są przeglądy dźwigów osobowych i towarowych, central wentylacyjnych, klimatyzacji, agregatów wody lodowej, systemów SSP, gaśnic i hydrantów. Cztery budynki Wydziału oraz obiekt Terenowej Stacji Przyrodniczej w Spale wyposażono w **system sygnalizacji pożarowej i monitoringu przeciwpożarowego** (z planami rozszerzenia tej ochrony na pozostałe budynki). W każdym obiekcie zapewniono odpowiednie środki bezpieczeństwa, takie jak apteczki, prysznice bezpieczeństwa do neutralizacji kontaktu z substancjami niebezpiecznymi oraz oczomyjki przy dygestoriach. Każde laboratorium i sala dydaktyczna są również wyposażone w instrukcje



dotyczące bezpiecznego użytkowania sprzętu i pomieszczeń. Pod względem bezpieczeństwa pracy, co roku przeprowadzane są kontrole techniczne z udziałem inspektora BHP, a także okresowe inspekcje inspektorów Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Łodzi, zapewniając zgodność z obowiązującymi standardami. Ostatnia kontrola PSSE miała miejsce 11 grudnia 2025 roku – nie wniesiono uwag i zastrzeżeń.

Mając na względzie zapewnienie ciągłego wzrostu poziomu badań i kształcenia, w tym dostosowywania użytkowanej infrastruktury do zmieniających się standardów jakości pracy i nauki, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska dąży do poszerzania i doskonalenia zaplecza badawczo-dydaktycznego. W oparciu o doświadczenia własne, a także analizy wyników ocen i opinii podmiotów zewnętrznych (współpracujące uczelnie, pracodawcy), opracowywane i realizowane są plany uzupełniania i unowocześniania dostępnej infrastruktury. Wydział wyposażył portiernie w budynkach A i D oraz w Muzeum Przyrodniczym i recepcję stacji w Spale **w defibrylatory**. W lipcu 2025 roku Wydział po raz kolejny zorganizował **szkolenie dla pracowników z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej**. W szkoleniu wzięło udział 33 pracowników, **w tym 4 nauczycieli kadry kierunku BIOLOGIA**.

Ponadto, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom studentek kształcących się na Wydziale podjęto decyzję o przyłączeniu się do akcji „**Różowe skrzyneczki na UŁ**”. Wydział zakupił i wyposażył w podstawowe artykuły higieny intymnej kobiet 5 różowych skrzyneczek. Powiększyły one bazę punktów na terenie Uniwersytetu Łódzkiego, w których można znaleźć bezpłatne środki higieniczne. Skrzyneczki zostały zamontowane w damskich toaletach w budynkach A, B, C, D i w Dziekanacie. Różowe skrzyneczki są wsparciem w sytuacji kryzysowej. Skrzyneczki te są na bieżąco uzupełniane. Dodatkowo, zachęcamy społeczność Wydziału do dzielenia się środkami ochrony osobistej, w myśl zasady organizatorów akcji: „*weź, jeśli potrzebujesz, zostaw, jeśli masz nadmiar*”. Dzięki temu wspólnie wspieramy osoby w potrzebie. Jest to wyraz wsparcia i troski o dobrostan osób studiujących, doktoryzujących się i pracujących na uczelni.

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej

Studenci WBiOŚ UŁ mają dostęp do sieci **Eduroam** (Education Roaming), która umożliwia bezpieczne i szybkie połączenie z Internetem na terenie uczelni oraz w innych instytucjach akademickich i naukowych na całym świecie. Sieć Eduroam wspiera realizację działań dydaktycznych, badawczych i naukowych, zapewniając wygodny dostęp do zasobów *on-line* w kraju i za granicą.

Wydział BiOŚ dysponuje **4 salami/laboratoriami komputerowymi** służącymi do prowadzenia w nich zajęć dydaktycznych (*szczegóły w Załączniku 5: Charakterystyka wyposażenia sal*). Każde stanowisko komputerowe w salach dydaktycznych jest wyposażone w standardowy zestaw oprogramowania, obejmujący pakiety takie jak: *OpenOffice, STATISTICA, Maxima, Swiss PDB Viewer, RasWin, 7Zip, Adobe Acrobat, Intergraph GeoMedia Professional (GIS)*, oprogramowanie antywirusowe, dodatkowe przeglądarki (Chrome i Firefox) oraz *Notepad++*. Oprogramowanie to jest regularnie aktualizowane. Na wybranych stanowiskach, zgodnie z potrzebami zajęć i w porozumieniu z prowadzącymi, instalowane są specjalistyczne programy, takie jak *EndNote, UCSFChimera, R, Jalview, Oracle VirtualBox, CAChe Worksystem Pro, MEGA, BioEdit, Python, QGis, Snap, FinchTV, Blender* oraz *Visio*.



Stanowiska wykładowców wyposażone są dodatkowo w lokalne instalacje pakietu *MS Office*. Ponadto, wszyscy studenci i pracownicy Wydziału mają dostęp do sieciowego pakietu *Microsoft 365* (dawniej Office 365) oraz *MS Azure Education*, z których mogą pobierać oprogramowanie firmy Microsoft i STATISTICA. Wszelkie dostępne pakiety oprogramowania są utrzymywane w najnowszych wersjach. Stanowiska komputerowe w salach dydaktycznych działają w przeznaczonej dla dydaktyki domenie *MS Active Directory*. Pliki tworzone przez studentów podczas zajęć są przechowywane na serwerze domenowym przez rok od zakończenia zajęć. Infrastruktura dydaktyczna obejmuje również kontrolery domeny, serwer terminali oraz serwer licencji GeoMedia. Studenci mają także możliwość pracy z systemem operacyjnym Linux za pośrednictwem zdalnego dostępu do serwera BioLinux. Komputery podłączone są do Internetu poprzez łącze o przepustowości 1 Gb/s, a wszystkie znajdują się w zasięgu wydziałowej sieci Wi-Fi. W przypadku awarii, administratorzy dysponują obrazami systemów, co pozwala na szybkie przywrócenie funkcjonalności stanowisk komputerowych. Każdej nocy wykonywane są kopie zapasowe wszystkich serwerów domeny dydaktycznej w systemie wydziałowym.

Wszystkie sale wykładowe wyposażone są w laptopy oraz projektory multimedialne, a większe sale dysponują nagłośnieniem. Laptopy są podłączone do Internetu przez łącza o przepustowości 1 Gb/s i posiadają lokalnie zainstalowany pakiet *MS Office*. Wiele sal dydaktycznych, zlokalizowanych w różnych jednostkach Wydziału, wyposażonych jest również w projektory multimedialne lub interaktywne monitory. Komputerowe sale dydaktyczne są również dostępne dla studentów poza godzinami zajęć po uzgodnieniu terminu z prowadzącym zajęcia. Studenci wykorzystują tę możliwość zwłaszcza w końcowej części semestru w celu wspólnego dokończenia lub poprawy prac niezbędnych do uzyskania zaliczenia zajęć.

Od 2019 roku, w odpowiedzi na pandemię COVID-19, na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska wprowadzono **zdalne metody nauczania i komunikacji** oparte na środowisku *Microsoft 365*, udostępnionym wszystkim studentom i pracownikom Uniwersytetu Łódzkiego. Obecnie, mimo zakończenia pandemii, część tych narzędzi jest nadal wykorzystywana. Aplikacja *OneDrive* służy do udostępniania materiałów dydaktycznych i bezpiecznego przechowywania plików, natomiast *MS SharePoint* i *MS Teams* wykorzystywane są do pracy grupowej, zdalnych spotkań konsultacji. Do testowania wiedzy studentów wykorzystywane są aplikacje *MS Forms* oraz *Kahoot*. Uniwersytet Łódzki zapewnia również dostęp do platformy *Moodle*, służącej do zdalnego nauczania. Wszystkie narzędzia informatyczne wykorzystywane w procesie dydaktycznym są regularnie aktualizowane i unowocześniane, finansowane zarówno ze środków Wydziału, jak i centralnych środków Uniwersytetu (np. *Microsoft 365*, *STATISTICA*). Wydział kładzie nacisk na zapewnienie nowoczesnych i aktualnych narzędzi wspierających proces kształcenia.

Na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska zostały wprowadzone **e-kursy**, zarządzeniem nr 69 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 23 stycznia 2018 r., w sprawie zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowanych na platformie edukacyjnej UŁ Moodle i załącznika nr 2 do ww. zarządzenia Rektora UŁ – Regulamin korzystania z platformy edukacyjnej w Uniwersytecie Łódzkim. Internetowy system do wspomagania procesu nauczania (eCampus) administruje Centrum Informatyki UŁ, który został stworzony w oparciu o system Moodle (ang. *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*). Platforma pozwala na tworzenie i udostępnianie e-kursów zawierających strony z treścią merytoryczną, różnego rodzaju aktywności (dziennik ocen, fora dyskusyjne, zadania, testy) do weryfikacji wiedzy. Posiada także narzędzia służące



do komunikacji między nauczycielami a studentami. Z platformy można korzystać podczas zajęć prowadzonych tradycyjnie, zajęć mieszanych (część aktywności przeniesiona jest na platformę) oraz zajęć zdalnych (całość przedmiotu realizowana jest na platformie). Dla studentów i pracowników UŁ warunkiem korzystania z platformy jest posiadanie konta w systemie USOS. Studenci Wydziału BiOŚ UŁ wszystkich kierunków zapoznają się z platformą *Moodle* (<https://moodle.uni.lodz.pl>) już w pierwszym semestrze nauki, między innymi biorąc udział w obowiązkowym **Szkoleniu BHP**, szkoleniach – **Przysposobienie biblioteczne** oraz **Prawo autorskie**. Dodatkowo, na studiach 1 stopnia studenci mają obowiązek wykonania **testu diagnostycznego z języka obcego**.

Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami

Osobom z niepełnosprawnościami zapewniono dogodny dostęp do budynków i pomieszczeń (m.in. dostosowane wejścia do budynków, odpowiednie rozmiary otworów drzwiowych, brak progów, dostosowane hole i korytarze, windy osobowe otwierane automatycznie w budynku wielopiętrowym, w budynku Muzeum Przyrodniczego, w budynku Centrum Biologii Cyfrowej i Nauk Biomedycznych – Biobank Łódź, zmodernizowane toalety), ponadto największa z auli wyposażona jest w pętlę indukcyjną, która jest systemem wspomagającym słyszenie, przekazującym dźwięk bezpośrednio do uszu osób z problemami ze słuchem. Pętla składa się ze wzmacniacza elektroakustycznego i układu przewodów, do których można przyłączyć zewnętrzne urządzenia elektroniczne, takie jak mikrofon, telewizor, odtwarzacz DVD i inne. Pętla indukcyjna przesyłając dźwięk bezpośrednio do aparatu słuchowego, pozwala na niezakłócony odbiór i zrozumienie mowy.

W ramach dostosowywania budynków do potrzeb osób z niepełnosprawnościami ruchowymi Wydział między innymi dokonał przebudowy **podjazdu dla wózków inwalidzkich wraz z montażem poręczy** w budynku B oraz uruchomił **toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami**.

W ramach przebudowy wejścia i holu w budynku A zamontowano **zewnętrzny podnośnik pionowy oraz platformę schodową** w klatce schodowej dla osób z niepełnosprawnościami, ponadto zmieniono drzwi wejściowe zewnętrzne na drzwi rozsuwane oraz zamontowano **linie kierunkowe** na posadzce w holu. Lada portierni została wyprofilowana i obniżona. W portierni budynku A i toalecie dla osób z niepełnosprawnościami zamontowano **instalację przywoławczą**. W wyniku przeprowadzonych prac budowlanych i montażowych wejście do budynku i hol zostały dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami, w tym osób poruszających się na wózkach. W ramach znakowania przestrzeni publicznej **znacznikami TOTUPOINT**, znaczniki zamontowano na budynkach A, D, Dziekanacie i Muzeum Przyrodniczym, co sprawia, że przestrzeń publiczna staje się bezpieczniejsza dla osób z niepełnosprawnościami, szczególnie z dysfunkcją wzroku, korzystających z systemu TOTUPOINT. Ponadto na drzwiach wejściowych do budynków A, B, D i Dziekanatu, umieszczono **tabliczki** z informacją o **możliwości wejścia do budynku z psem asystującym**. Przy budynkach Wydziału wyznaczono i oznakowano stanowiska dla osób z niepełnosprawnościami – łącznie **9 stanowisk**. Uniwersytet zapewnia **dostęp do tłumaczy Polskiego Języka Migowego (PJM) on-line** i na żywo. Widżet przekierowujący do Tłumaczy PJM *on-line* znajduje się na stronie internetowej UŁ. Dzięki wyżej wymienionym udogodnieniom osoby z niepełnosprawnościami mogą bez przeszkód brać udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.



Uniwersytet Łódzki jako instytucja edukacyjna i badawcza, stawia sobie za cel tworzenie środowiska, w którym każdy, niezależnie od swoich potrzeb i ograniczeń, może w pełni uczestniczyć w życiu akademickim. Uniwersytet Łódzki, Wydziały tworzą przestrzeń, w której każda osoba studiująca i pracująca może czuć się akceptowana i wspierana. Dyrektor Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ, jednostki, która otacza wsparciem osoby z różnorodnymi niepełnosprawnościami i dysfunkcjami, jest Pełnomocnikiem Rektora Uniwersytetu Łódzkiego do spraw osób ze szczególnymi potrzebami. Centrum oferuje wsparcie nie tylko osobom posiadającym orzeczenie o niepełnosprawności, lecz także wszystkim studentom i pracownikom Uniwersytetu Łódzkiego.

W grudniu 2023 roku wprowadzono Politykę wdrażania dostępności na Uniwersytecie Łódzkim (załącznik do *Zarządzenia nr 29 Rektora UŁ z dnia 20.12.2023*). Dokument ma na celu określenie polityki UŁ w zakresie dostępności, poprzez określenie standardów wdrażania tej idei w trzech zakresach: architektonicznych, informacyjno-komunikacyjnym, cyfrowym. Efektem ma być dążenie do zapewnienia równego dostępu do edukacji oraz innych form działalności realizowanych w UŁ.

W 2025 roku Uniwersytet Łódzki podjął się działań w ramach projektu „**UniLodz Razem – strefa wolna od dyskryminacji**”. Dwutorowa kampania społeczna "UniLodz RAZEM" na rzecz równego traktowania to kampania edukacyjno-informacyjna promująca równe traktowanie i przeciwdziałanie dyskryminacji oraz mobbingowi. Działania obejmujące edukację na temat niepożądanych zachowań i procedur zgłaszania kierowane są do całej społeczności UŁ oraz interesariuszy zewnętrznych. Kampania wykorzystuje media społecznościowe, plakaty, infografiki, aplikacje uczelniane oraz elementy identyfikacji wizualnej. Uniwersytet Łódzki oferuje poradnictwo specjalistyczne dla osób bezpośrednio doświadczających dyskryminacji oraz indywidualne wsparcie organizacyjno-mediacyjne i psychologiczne dla osób, które doświadczyły dyskryminacji, mobbingu lub przemocy. W ramach wsparcia organizacyjno-mediacyjnego oferowane jest wsparcie koordynatorki z Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ, która pomoże zrozumieć sytuację, przeprowadzi przez procedury i w razie potrzeby poprowadzi mediację. Wsparcie psychologiczne obejmuje indywidualne spotkania, które pomagają zrozumieć emocje towarzyszące doświadczeniu dyskryminacji, wzmocnić odporność psychiczną oraz nauczyć się skutecznych sposobów radzenia sobie ze stresem i trudnymi sytuacjami. W ramach prowadzonej kampanii społecznej Wydział Biologii i Ochrony Środowiska otrzymał totem cyfrowy LED (zainstalowany w holu wejściowym budynku A przy ul. Banacha 12/16), 3 rodzaje plakatów formatu B2 zawierające schematy działań i procedury antydyskryminacyjne oraz ramki z plakatami rozmieszczone na wewnętrznych stronach drzwi w kabinach WC. Ekspozycja materiałów projektowych **UniLodz Razem** w przestrzeniach Uniwersytetu Łódzkiego przewidziana jest do 30 kwietnia 2026 roku.

5.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

System biblioteczno-informacyjny jednostki **zapewnia dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej zarówno w formie tradycyjnej, jak i elektronicznej**, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie właściwym dla kształcenia na ocenianym kierunku m.in. dostęp do lektury obowiązkowej zalecanej w sylabusach przedmiotów. Zakresy tematyczne zasobów bibliotecznych, informacyjnych i edukacyjnych są regularnie dostosowywane do procesu kształcenia, przygotowania studentów do prowadzenia badań, liczebności studentów oraz planów rozwoju Wydziału BiOŚ.



Główną bibliotekę uczelni stanowi BUŁ – Biblioteka Uniwersytetu Łódzkiego (charakterystykę BUŁ zaprezentowano w załączniku 5a: *Prezentacja BUŁ*). Jest ona jedną z największych bibliotek akademickich w kraju. Wielkość jej zbiorów przekracza **2,5 mln. Woluminów – książki: 1 625 734 wol., czasopisma: 601 049 wol., zbiory specjalne: 340 937 jednostek**. BUŁ jako jedna z 10 bibliotek uniwersyteckich w Polsce jest uprawniona do otrzymywania egzemplarza obowiązkowego. Oferuje dostęp do zasobów tradycyjnych od poniedziałku do soboty w godzinach 8–20, dodatkowo wyposażona jest w księżkomat obsługujący wypożyczenia i zwroty 24/7. **W trakcie sesji egzaminacyjnej otwarta jest do godziny 24.**

Czytelnicy posiadają dostęp **do 63 elektronicznych** baz danych, wśród których znajdują się zarówno te o charakterze interdyscyplinarnym, jak i dziedzinowym. **Wśród nich około 20 to bazy lub pakiety baz z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych lub dziedziny nauk medycznych i o zdrowiu.** Służą one realizacji procesu kształcenia, prowadzeniu badań oraz rozwijaniu kompetencji społecznych niezbędnych do prowadzenia prac badawczych w dziedzinach związanych z kierunkami studiów prowadzonymi na Wydziale BiOŚ. Dostęp do zasobów elektronicznych możliwy jest z urządzeń zarejestrowanych w sieci komputerowej UŁ w budynkach wydziałów oraz w Bibliotece, a także poprzez serwer proxy z komputerów domowych (warunkiem jest posiadanie aktualnego konta czytelnika BUŁ). **Do najważniejszych baz danych dostępnych z sieci UŁ, przydatnych dla studentów oraz pracowników zaangażowanych w proces dydaktyczny na kierunku BIOLOGIA** można zaliczyć m.in.: **Academic Search Ultimate EBSCOhost** – multidyscyplinarna, pełnotekstowa baza danych; **Current Contents** – baza bibliograficzno-abstraktowa (dostępne są następujące edycje bazy: Agriculture, Biology & Environmental Sciences; Social & Behavioral Sciences; Clinical Medicine; Life Sciences; Physical, Chemical & Earth Sciences; Engineering, Computing & Technology; Arts & Humanities), **Nature i Science** – bazy wydań tygodników naukowych; **Oxford Journals** – serwis czasopism z zakresu nauk ścisłych, społecznych, humanistycznych, przyrodniczych oraz medycznych, **SpringerLink** – pełnotekstowy serwis czasopism i książek wydanych przez Springer; **Scopus** – multidyscyplinarna baza abstraktowa; **American Society for Microbiology** – baza zawierająca czasopisma naukowe z zakresu mikrobiologii, biotechnologii, immunologii oraz biochemii wydawane przez American Society for Microbiology, **AIP, IOP, Cambridge Journals** – serwisy czasopism będące również cennymi źródłami informacji dla kierunku BIOLOGIA.

Uniwersytet Łódzki należy również do konsorcjum, w ramach którego wykupowany jest dostęp do elektronicznych zasobów nauki (m.in. programy „read & publish”), w tym dziedzinowych baz danych, czasopism elektronicznych, monografii naukowych. Zasoby elektroniczne uzupełniane są zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem zgłaszanym pracownikom Biblioteki przez badaczy i Wydziały UŁ.

Studenci kierunku BIOLOGIA mogą korzystać z czasopism i zasobów elektronicznych oferowanych przez Bibliotekę, która w swoich zasobach posiada **5571 tytułów czasopism, w tym 5352 polskich i 219 zagranicznych**. Studentom kierunku BIOLOGIA Biblioteka UŁ udostępnia ogółem **5206 tytułów czasopism, w tym 5036 polskich i 170 zagranicznych**, w tym: ogólne (885 tytułów), nauki matematyczno-przyrodnicze ogólne (121 tytułów), nauki matematyczno-przyrodnicze biologiczne (131 tytułów), nauki matematyczno-przyrodnicze chemiczne (49 tytułów), nauki matematyczno-przyrodnicze fizyko-matematyczne (85 tytułów), nauki matematyczno-przyrodnicze geograficzno-geologiczne (88 tytułów).



W strefie wolnego dostępu znajduje się ok. 302 000 woluminów, w tym ok. 70 000 woluminów to literatura przedmiotowa przydatna studentom kierunku BIOLOGIA, z zakresu biologii, ekologii, genetyki, botaniki, zoologii, ekologii, genetyki molekularnej, ochrony środowiska, biotechnologii także **studentom specjalności nauczycielskiej z zakresu emisji głosu, podstaw dydaktyki, diagnostyki edukacyjnej, podstaw pedagogiki i psychologii dla nauczycieli, etyki zawodu nauczyciela, edukacji szkolnej i pozaszkolnej, prawa oświatowego.**

Biblioteka UŁ tworzy dwie bazy własne: **Repozytorium UŁ i Bibliotekę Cyfrową UŁ oraz administruje i współtworzy bazę Uczelniany System Informacji o Osiągnięciach ScienceON.** W ramach współpracy z Wydawnictwem UŁ zbiory Repozytorium UŁ wzbogacane są o czasopisma wydawane na UŁ w modelu Open Access oraz liczne monografie naukowe. Bazy te stanowią również cenne źródło informacji wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Pełna informacja na temat e-zasobów BUŁ oraz wykaz bibliotek katedralnych są dostępne na stronie internetowej Biblioteki pod adresem www.lib.uni.lodz.pl. Biblioteka UŁ oraz biblioteki wydziałowe UŁ tworzą sieć bibliotek naukowych, które realizują potrzeby studentów i pracowników Wydziału BiOŚ w zakresie dostępu do najnowszej literatury polskiej i zagranicznej w formie tradycyjnej i elektronicznej oraz informacji naukowej.

Czytelnicy BUŁ mają możliwość korzystania z systemu biblioteczno-informacyjnego obejmującego zbiory całej sieci bibliotek UŁ. BUŁ realizuje zakup dezyderatów na publikacje polskie i zagraniczne nadesłane przez pracowników naukowych i studentów UŁ oraz umożliwia zdalne zamawianie artykułów z baz naukowych oraz realizuje zamawiania na kopie artykułów z czasopism tradycyjnych.

Biblioteka Uniwersytetu Łódzkiego prowadzi szereg szkoleń dla studentów i pracowników UŁ. Dla studentów I roku na Platformie Zdalnego Kształcenia UŁ dostępny jest e-kurs *Przysposobienie biblioteczne*. **Oprócz tego organizuje szkolenia zamawiane z zakresu kompetencji informacyjnych, promocji nauki i komunikacji naukowej.** Treści szkoleniowe są przygotowywane w ścisłej współpracy z pracownikami naukowymi, którzy określają szczegółowy zakres tematyczny zajęć. Szkolenia obejmują wykłady połączone z prezentacją i ćwiczeniami. **Przykłady szkoleń:** *Źródła elektroniczne – bazy danych, serwisy książek i czasopism elektronicznych; Mendeley jako narzędzie do tworzenia i zarządzania bibliografią oraz do eksportowania rekordów bibliograficznych do edytorów tekstów; Pogotowie seminaryjne; BUŁ w pigułce; Writefull – narzędzie do edycji tekstów w języku angielskim.* Studenci kierunku **BIOLOGIA** uczestniczą w szkoleniach z zakresu baz danych **w ramach seminariów dyplomowych.**

Biblioteka prowadzi projekt **Ambasadorzy BUŁ**, którego celem jest aktywne promowanie działalności i usług biblioteki w środowisku akademickim poprzez kreatywną współpracę ze studentami i doktorantami, realizację projektów edukacyjno-kulturalnych oraz budowanie relacji i komunikacji z użytkownikami. Na stronie internetowej BUŁ dostępna jest platforma komunikacyjna Wirtualny Asystent, za pośrednictwem której można w czasie rzeczywistym, w godzinach otwarcia biblioteki, zadać pytanie i otrzymać szybką odpowiedź. Z pracownikami BUŁ można kontaktować się również drogą mailową lub telefonicznie.

W zbiorach Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego znalazło się 80 urządzeń inkBOOK Calypso Plus oraz 10 czytników Era Color. Dzięki programowi ŁódzkiEbooki studenci, doktoranci oraz pracownicy Uniwersytetu Łódzkiego mogą bezpłatnie wypożyczyć czytnik e-booków, a także skorzystać z oferty



Legimi i IBUK Libra. Czytnik można wypożyczyć zamawiając go tak jak książkę – w wyszukiwarce Katalogu BUŁ, odbiór urządzenia następuje w Wypożyczalni. Wypożyczenie czytników jest bezpłatne dla wszystkich pracowników, uczestników szkół doktorskich i studentów Uniwersytetu Łódzkiego.

Studenci i pracownicy mogą również korzystać ze specjalistycznego księgozbioru **18 bibliotek katedralnych** działających w obrębie Wydziału BiOŚ i mieszczących się w budynkach Wydziału (A, B i D) oraz w Muzeum Przyrodniczym UŁ (ul. Kilińskiego 101). Wszystkie budynki, w których mieszczą się zasoby biblioteczne, informacyjne i edukacyjne posiadają wejścia dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zasoby bibliotek katedralnych Wydziału BiOŚ obejmują przeszło **29 tys. woluminów książek** (wykaz bibliotek wydziałowych w *Załączniku nr 5: Charakterystyka wyposażenia sal*).

Zasoby elektroniczne, tradycyjne oraz dostępne szkolenia wspierają zarówno studentów kierunku BIOLOGIA, jak i pracowników Wydziału BiOŚ, umożliwiając efektywną realizację celów dydaktycznych i badawczych.

5.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, mając na uwadze ciągłe podnoszenie poziomu badań i kształcenia oraz dostosowywanie infrastruktury do zmieniających się standardów pracy i nauki, konsekwentnie dąży do rozbudowy i modernizacji swojego zaplecza badawczo-dydaktycznego oraz socjalnego. Realizowane działania opierają się zarówno na doświadczeniach własnych, jak i na analizach wyników ocen oraz opinii zewnętrznych podmiotów, takich jak współpracujące uczelnie i pracodawcy. Na tej podstawie tworzone i wdrażane są plany mające na celu uzupełnianie oraz unowocześnianie dostępnej infrastruktury (*załącznik: Wykaz inwestycji zrealizowanych w latach 2019-2025 – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Najnowsze zakończone, trwające i planowane inwestycje odpowiadające na potrzeby prowadzenia zaawansowanych badań naukowych, społeczne i realizację zasad zrównoważonego rozwoju

Projekt: Water4All – inwestycja wspierająca badania naukowe, potrzeby społeczne oraz realizację celów zrównoważonego rozwoju

W grudniu 2024 r. w ramach projektu **Water4All** zakończono przebudowę patia północnego w budynku D, mającą na celu **rozbudowę zaplecza edukacyjnego** Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska. W nowo zagospodarowanej przestrzeni powstały ogrody deszczowe, systemy gromadzące wodę do wykorzystania w okresach bezdeszczowych, zielona ściana z pnączy oraz demonstracyjne rozwiązania biotechnologiczne poprawiające jakość wód. Dodatkowo zainstalowano dwie przyściennie szklarnie umożliwiające prowadzenie badań i eksperymentów, domek dla owadów zapylających oraz nasadzenia rodzimej roślinności wspierającej różnorodność biologiczną. Ogrody deszczowe zostały stworzone z wykorzystaniem roślinności wodnej, a wykonane nasadzenia obejmują gatunki zmiennowilgotne i miododajne. W patio została również zamontowana stacja meteorologiczna, wspierająca prowadzenie badań nad zmieniającym się klimatem. Przebudowie uległo również patio południowe oraz teren przed budynkiem A, **tworząc kompleksowe rozwiązania edukacyjne i środowiskowe**. Realizowane wdrożenia nie tylko pomogą Wydziałowi adaptować się do zmieniającego się klimatu, ale również będą stanowić przykład dobrych praktyk w zakresie zrównoważonego gospodarowania wodą i wspierania bioróżnorodności. Przestrzeń ta umożliwi prowadzenie ćwiczeń dydaktycznych, realizację prac licencjackich i magisterskich oraz badania eksperymentalne. Dodatkowo patio zostało dostosowane do potrzeb społeczności wydziałowej – znajdują się w nim stoliki i ławki, które stworzą strefy wypoczynkowe i relaksacyjne. Nowa przestrzeń edukacyjno-badawcza będzie pełnić



funkcję demonstracyjną, prezentując rozwiązania dotyczące retencjonowania i ponownego wykorzystania wód opadowych oraz wspierania różnorodności biologicznej – kluczowych elementów w kontekście wyzwań związanych z globalnymi zmianami klimatycznymi (*inwestycja może zostać zaprezentowana podczas wizytacji ZO PKA*).

Projekt: Budowa Centrum Badawczo-Rozwojowego Uniwersytetu Łódzkiego ds. zrównoważonego rozwoju (modernizacja i rozbudowa stacji terenowej Wydział BiOŚ Treście) – inwestycja odpowiadająca na potrzeby prowadzenia innowacyjnych badań naukowych i realizację celów zrównoważonego rozwoju

W 2024 roku Uniwersytet Łódzki zawarł umowę na realizację inwestycji pod nazwą „Modernizacja i rozbudowa stacji terenowej Uniwersytetu Łódzkiego w Treście”. W ramach niej powstaje nowoczesne Centrum Badawczo-Rozwojowe, które umożliwi prowadzenie interdyscyplinarnych badań i eksperymentów, w tym z zakresu biotechnologii, w mikro- i mezoskali. Misją Centrum jest rozwój badań naukowych oraz ich implementacja w praktyce w zakresie poszerzanie wiedzy na temat wpływu antropogenicznych zmian klimatycznych na funkcjonowanie ekosystemów i społeczeństwa. Realizowane w centrum badania koncentrować się będą również na opracowywaniu metod adaptacji do zmian klimatu w oparciu o zasady ekohydrologii oraz zastosowanie biotechnologii ekosystemowych. Centrum stanie się platformą współpracy krajowej i międzynarodowej, **wspierając realizację celów Europejskiego Zielonego Ładu**. W ramach projektu powstanie nowy budynek badawczo-rozwojowy, który będzie pełnił funkcje dydaktyczne, warsztatowe i szkoleniowe. Infrastruktura techniczna zostanie dostosowana do realizacji innowacyjnych badań biologicznych. Na terenie stacji zaplanowano budowę demonstracyjnych systemów obejmujących sztuczne zbiorniki wodne, sztuczne strumienie oraz układy biofiltracyjne, które umożliwią modelowanie procesów biologicznych. Wypracowane w Centrum rozwiązania będą wspierać zrównoważone zarządzanie wodą w obszarach miejskich i wiejskich, zwiększając jej retencję w krajobrazie oraz przeciwdziałając negatywnym skutkom suszy. Projekt obejmuje również instalację nowoczesnych systemów energetycznych, takich jak pompy ciepła oraz panele fotowoltaiczne, które zostaną dostarczone, zamontowane i podłączone w ramach realizowanej inwestycji (*dokumentacja projektowa Centrum Badawczo-Rozwojowego UŁ dostępna na miejscu podczas wizytacji ZO PKA*).

Przebudowa wejścia i holu w budynku A – inwestycja na rzecz społeczności wydziałowej

W 2023 roku Wydział zmodernizował hol wejściowy w budynku A, nadając mu nowoczesny wygląd i funkcjonalność zgodnie z nowatorskim projektem. W ramach inwestycji zrewitalizowano aranżację wnętrza, zmieniając wystrój oraz wyposażenie holu, **aby lepiej odpowiadał na potrzeby pracowników i studentów**. Zmodernizowany hol został podzielony na strefy wystawiennicze, wyposażone w nowe meble ekspozycyjne oraz strefy wypoczynkowe dla studentów. W strefach wypoczynkowych znalazły się wygodne modułowe sofy, stoliki otoczone donicami z kwiatami oraz słupki przyłączeniowe z gniazdami internetowymi LAN, gniazdami zasilającymi 230V oraz komputerowymi. Dla zapewnienia bezpieczeństwa urządzeń elektronicznych zasilanie zostało wyposażone w filtrowane linie. Studenci mogą również korzystać z bezprzewodowego Internetu dzięki punktowi dostępowemu CISCO zlokalizowanemu przy portierni. W holu zainstalowano dwa infomaty oraz wydzielono przestrzeń dla portierni, którą przeniesiono na wprost wejścia. Nowe oświetlenie zapewnia lepsze warunki wizualne, a całość przestrzeni została dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Aby zwiększyć dostępność, powiększono przedsionek wejściowy oraz zamontowano automatyczne drzwi rozsuwane zewnętrzne i wewnętrzne. Zainstalowano zewnętrzny podnośnik pionowy, umożliwiający korzystanie z głównego wejścia oraz platformę schodową, która zapewnia dostęp do poziomów -1 i 0, gdzie znajdują się winda, bufet, szatnia i sanitariat. Na posadzce wykonano linie kierunkowe ułatwiające poruszanie się, a lada portierni została obniżona dla większej dostępności. Nad drzwiami zewnętrznymi zamontowano znacznik TOTUPOINT wspierający osoby z dysfunkcją wzroku. Dzięki przeprowadzonym pracom hol został w pełni dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w tym osób poruszających się na wózkach, a nowoczesne rozwiązania sprawiły, że przestrzeń jest bardziej



funkcjonalna, komfortowa i przyjazna dla wszystkich użytkowników (*inwestycja może zostać zaprezentowana podczas wizytacji ZO PKA*).

Projekt: Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego – inwestycja realizująca cele zrównoważonego rozwoju

W bieżącym roku akademickim na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego rozpoczęto kolejny etap projektu inwestycyjnego, **obejmującego montaż instalacji fotowoltaicznych** na czterech budynkach. Realizacja tego zadania pozwoli na pozyskiwanie energii elektrycznej z promieniowania słonecznego w sposób ekologiczny i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Zastosowanie fotowoltaiki jako alternatywnego źródła energii przyczyni się do obniżenia kosztów zużycia prądu, co ma szczególne znaczenie w kontekście rosnących cen energii elektrycznej. W ramach inwestycji zainstalowano dwie instalacje o łącznej mocy 86,2 kWp (180 modułów), jedną instalację o mocy 49,92 kWp (104 moduły) oraz jedną instalację o mocy 29,76 kWp (62 moduły). Dzięki zastosowanym rozwiązaniom Wydział będzie mógł efektywnie korzystać z odnawialnych źródeł energii, zmniejszając zarówno koszty operacyjne, jak i negatywny wpływ na środowisko.

Na Wydziale BiOŚ UŁ **zapewniony jest udział studentów** w ocenie infrastruktury i obsługi administracyjnej Wydziału. Ocena dokonywana jest za pomocą systemu ankiet raz na rok zgodnie z *Zarządzeniem nr 4 Dziekana Wydziału BiOŚ UŁ z dnia 24 października 2018 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych nad jakością kształcenia*. Formularz ankiety zawiera pytania, które pozwalają na wyrażenie opinii na temat dostępności komputerów i Internetu, przystosowania budynków do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, dostępności zasobów bibliotecznych oraz czystości budynków. Ocena infrastruktury jako element jakości kształcenia uwzględniana jest również w ankiecie ogólnej dotyczącej jakości kształcenia. Ankiety są analizowane przez uprawnionych członków Komisji ds. Jakości Kształcenia, a następnie przekazywane – wraz z rekomendacjami – Radzie Wydziału, Dyrektorom Dziekanatu, Centrum Obsługi Administracyjnej Jednostek Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska oraz Dyrektorowi Działu Infrastruktury.

Ponadto opinie studentów na temat infrastruktury zbierane są także w ramach spotkań ze starostami oraz z Radą Starostów. Zgłaszane są wówczas zebrane przez przedstawicieli studentów opinie i prośby dotyczące funkcjonowania Wydziału w kontekście dostosowania infrastruktury dla potrzeb studentów.

Wnioski z analizy wyników ankiet oraz ze spotkań ze starostami i Radą Starostów są szczegółowo weryfikowane, a na ich podstawie, w miarę możliwości, wdrażane są działania usprawniające. **W odpowiedzi na potrzeby studentów** w latach 2021–2024 zrealizowano szereg modernizacji finansowanych ze środków centralnych UŁ, funduszy Wydziału BiOŚ, projektów badawczych, subwencji poszczególnych Katedr oraz prac zleconych przez interesariuszy zewnętrznych. Przykłady takich działań obejmują: zwiększenie liczby miejsc siedzących na korytarzach, tworzenie stref relaksu dla studentów, zwiększenie liczby automatów z przekąskami, w tym z kanapkami, oraz udostępnienie studentom możliwości korzystania z kuchenek mikrofalowych oraz większej liczby dystrybutorów wody pitnej. Inne inicjatywy mające na celu poprawę warunków funkcjonowania studentów na Wydziale to modernizacja łazienek, utworzenie parkingu międzywydziałowego dla studentów (zasady korzystania uzgodniono przy udziale Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego i przedstawicieli Wydziałowych Rad Samorządu Studenckiego) (*załącznik: Ocena infrastruktury wyniki badań – dostępny na życzenie ZO PKA*).



Ponadto **ocena infrastruktury dokonywana jest również w ramach ogólnej oceny studiów**, w badaniach prowadzonych **przez Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ**. Wydział otrzymuje te dane na życzenie w podziale na kierunki (*załącznik: Ocena infrastruktury wyniki badań Biura Karier – dostępny na życzenie ZO PKA*).

W przypadku doraźnych problemów związanych z infrastrukturą, przeprowadzane są dodatkowe sondaże, które nie są objęte standardową procedurą ankietyzacji. Przykładem takiego działania jest badanie *Nauka zdalna w opiniach studentów*, które Uniwersytet Łódzki przeprowadził w dniach 24 czerwca – 7 lipca 2020 roku podczas pandemii COVID-19. Ankieta internetowa (CAWI) miała na celu m.in. ocenę trudności w nauce zdalnej w kontekście dostępu do infrastruktury. W badaniu uczestniczyło **62 studentów kierunku BIOLOGIA**.

Innym przykładem była ankieta dotycząca funkcjonowania wydziałowego bufetu, przeprowadzona w dniach 15–21 października 2024 r. Została ona zainicjowana w odpowiedzi na zgłoszenia studentów i cieszyła się dużym zainteresowaniem zarówno wśród studentów, jak i pracowników. W ankiecie wzięło udział 122 studentów i studentek oraz 154 pracowników (*załącznik: Wyniki ankiet dodatkowych związanych z infrastrukturą – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Na rozwiązania w zakresie wdrażania planów uzupełniania i unowocześniania infrastruktury Wydziału BiOŚ mają wpływ również **pracownicy**. Proces **realizacji potrzeb pracowników** w zakresie rozbudowy infrastruktury, uzupełniania/wzbogacania zasobów przebiega następująco: w miarę możliwości finansowych Dziekan Wydziału może przekazać Dyrektorom dodatkowe środki w drugiej transzy lub dofinansować konkretny zakup – wydatek. Ponadto, aby zapewnić ciągłą modernizację infrastruktury, pracownicy WBiOŚ UŁ w sposób ciągły aplikują o granty i środki finansowe na zakup nowego sprzętu oraz adaptację istniejących zasobów. Do Dziekana można składać wnioski o prefinansowanie zakupu, prac remontowych, robót instalacyjnych rozliczonych z wygenerowanych w projekcie kosztów pośrednich pozostających w gestii kierownika projektu

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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

W stałym rozwoju infrastruktury Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego szczególny **nacisk kładziony jest na realizację celów zrównoważonego rozwoju oraz Polityki Europejskiego Zielonego Ładu**, zwłaszcza w obszarach:

- **Czysta energia:** Wydział zwiększa udział energii odnawialnej oraz poprawia efektywność energetyczną poprzez montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach oraz instalację pomp ciepła w Centrum Badawczo-Rozwojowym.



- **Budowa i renowacja:** Projekty takie jak Water4all oraz budowa Centrum Badawczo-Rozwojowego UŁ realizowane są zgodnie z zasadami oszczędzania energii i zasobów. Dodatkowe inicjatywy obejmują montaż paneli fotowoltaicznych oraz stworzenie ogrodu deszczowego na szczytowej ścianie budynku A.
- **Zrównoważona mobilność:** Wspierane jest przejście na zrównoważoną i inteligentną mobilność poprzez instalację wiat i stojaków na rowery oraz stacji rowerów miejskich w pobliżu budynków Wydziału.
- **Różnorodność biologiczna:** Projekty takie jak Water4all, ogród deszczowy na szczytowej ścianie budynku A, Ogród Dydaktyczny oraz ekstensywne użytkowanie trawników wokół budynków przyczyniają się do przywracania przyrody do życia społeczności akademickiej.
- **Eliminowanie zanieczyszczeń:** Dążenie do zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń realizowane jest poprzez system segregacji odpadów, instalację dystrybutorów wody oraz projekt ogrodu wertykalnego w Ogrodzie Dydaktycznym.

Działania te wpisują się w **globalne cele zrównoważonego rozwoju**, wspierając zarówno ekologiczne zarządzanie zasobami, jak i poprawę jakości życia społeczności akademickiej. Szczegóły podane na stronie Wydziału BiOŚ UŁ w zakładce **Zrównoważony rozwój**.



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

6.1 Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego

W strategii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ **współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym (OSG) jest jednym z priorytetowych obszarów działań, mających istotny wpływ na konstruowanie, realizację i doskonalenie procesu kształcenia na kierunku BIOLOGIA.**

W procesie formowania i weryfikacji efektów uczenia się pośrednio uczestniczą pracodawcy zrzeszeni w Radzie Biznesu przy WBiOŚ. Członkowie Rady Biznesu zwracają uwagę nie tylko na efekty kierunkowe związane z określoną specjalnością, ale również na konieczność uzyskania przez absolwentów efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych takich jak: umiejętność pracy w zespole, komunikatywność, wykształcenie odpowiednich postaw etycznych, umiejętność samodoskonalenia się przyszłego pracownika, jego motywacja do pracy i znajomość języków obcych. W związku z tym liczne zajęcia laboratoryjne i terenowe polegają na wykonywaniu zadań w zespołach.

Najcenniejsze dane na temat zapotrzebowania na określone kompetencje płyną z jednostek, z którymi Wydział BiOŚ współpracuje bezpośrednio. Dzięki tym kontaktom wzbogacono liczne przedmioty o nowe treści i zajęcia praktyczne kształcące odpowiednie umiejętności. Liczne prace dyplomowe wykonywane na potrzeby i we współpracy z tymi jednostkami pozwalają nie tylko kształcić odpowiednie umiejętności u studentów, ale także już w trakcie trwania studiów wykonują prace dla tych jednostek.

Wydział BiOŚ od lat bardzo aktywnie współpracuje z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym. **Działania te realizowane są poprzez aktywności o charakterze społecznym i gospodarczym, stałą współpracę z instytucjami przyjmującymi studentów na praktyki i staże, udział przedstawicieli interesariuszy zewnętrznych w konsultacjach, a także współpracę przy realizacji prac dyplomowych oraz projektów badawczych i wdrożeniowych.**

Kluczowym elementem tej współpracy jest aktywność studentów: to oni realizują praktyki i staże w instytucjach zewnętrznych, przygotowują i prowadzą warsztaty popularyzatorskie dla szkół, angażują się w projekty i konferencje oraz realizują prace dyplomowe we współpracy z podmiotami OSG. Opis różnych aspektów współpracy z OSG przedstawiono poniżej. Wykazy studentów uczestniczących w tych działaniach stanowią załączniki i potwierdzenie działań w ramach Kryterium 6.

Aspekt społeczny
Stała obecność Wydziału w społecznym życiu Łodzi i regionu realizowana jest poprzez udział studentów, doktorantów i pracowników w: 1) cyklicznych wydarzeniach/imprezach promujących naukę i potencjał Wydziału w szeroko pojętym społeczeństwie, 2) realizacji projektów trójstronnych z udziałem studentów,



opiekunów i przedstawicieli przemysłu (Science Hub) i innych projektów prowadzonych na potrzeby społeczno-przemysłowe, oraz 3) włączania studentów w działania sieciujące naukę i biznes (spotkania networkingowe, konferencje branżowe).

Zaangażowanie studentów kierunku BIOLOGIA w działalność popularyzacyjną i upowszechnianie nauki w społeczeństwie:

Noc Biologów, Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki, Łódzkie Targi Edukacyjne, Łódzki Salon Maturzystów – Perspektywy. Ponadto prowadzony jest w trybie ciągłym szeroki wachlarz zajęć dedykowanych szkołom, np. Uniwersytet Zawsze Otwarty (UZO), Instytut Kreatywnej Biologii (IKB), Uniwersytet Łódzki dla Dzieci oraz Dni Otwarte WBiOŚ. Dużym zainteresowaniem cieszą się również zajęcia dla seniorów prowadzone w ramach Uniwersytetu Trzeciego Wieku (*załącznik: Inicjatywy w Wydziale BiOŚ UŁ popularyzujące naukę – dostępny na życzenie ZO PKA*). W wielu w/w inicjatywach na rzecz społeczeństwa biorą udział studenci kierunku BIOLOGIA. Do najważniejszych z nich należą:

Uniwersytet Zawsze Otwarty (UZO) – inicjatywa organizowana przez cały rok szkolny w formie warsztatów (laboratoryjne lub plenerowe): *Klimatyczni łowcy głów – wykryj zmiany w środowisku związane z ociepleniem klimatu!* dla uczniów III LO w Koninie, *Poznać genom* dla uczniów VIII LO w Łodzi czy *„Badanie bioróżnorodności tradycyjnymi metodami hydrobiologicznymi i genetycznymi”* dla uczniów I LO w Wieluniu.

Noc Biologów, inicjatywa popularyzująca naukę skierowana do wszystkich grup wiekowych, podczas której studenci kierunku BIOLOGIA przeprowadzili m.in. warsztaty i pokazy: *„Porosty czy radzą sobie ze zmianami klimatu?”*, *„Woda i ekosystem wodny pod lupą”* czy *„Zwierzęce puzzle, czyli sieci troficzne polskich ekosystemów”*.

Drzwi/Dni Otwarte na Wydziale BiOŚ – przeznaczone dla kandydatów na studia, podczas których studenci Kierunku przygotowali oraz przeprowadzili pokazy: *Od morskich głębin po szczyty gór – czyli o różnorodności bezkręgowców*, *Upłynąć roślinkę i nie tylko...*, *Plastik?!*, *Wejście do fitotronów Katedry Fizjologii i Biochemii Roślin i zapoznanie się z różnymi typami hodowli roślin, w tym kulturami in vitro* czy *W skali mikro i makro – botanika na łódzkim Uniwersytecie*.

Instytut Kreatywnej Biologii, inicjatywa dla młodzieży szkół średnich, podczas której studenci Kierunku zaangażowani byli w prace organizacyjne i przeprowadzenie organizacji warsztatów m.in. *Kto kogo zjada? Łańcuchy i sieci pokarmowe* czy *Molekularny LABirynt*.

Festiwal Nauki Techniki i Sztuki w Łodzi studenci kierunku BIOLOGIA prowadzili tu zajęcia pod nazwą *Różnorodność zapisana kodem kreskowym* czy *Biofizyczny cyrk atrakcji: zaskakujące zjawiska chemiczne i fizyczne a biologia*

Inne wydarzenia, w których uczestniczyli w ostatnich latach studenci ocenianego kierunku to: **Targi Natura Food, w których uczestniczyło 4 studentów kierunku BIOLOGIA**. Jako wolontariusze promowali Wydział na stoisku wystawienniczym, wspierali obsługę Strefy Edukacji, pomagali w organizacji konkursu *Dla zdrowia, dla planety*, udzielali wsparcia logistycznego (przygotowywali i dystrybuowali materiały) oraz **charytatywny piknik przyrodniczy** (*załącznik: Inicjatywy w Wydziale BiOŚ UŁ popularyzujące naukę – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Aspekt gospodarczy

Aspekt gospodarczy dotyczy przede wszystkim rozwoju kompetencji zawodowych i zwiększania zatrudnialności absolwentów. Obejmuje praktyki i staże (obligatoryjne i nieobligatoryjne) w instytucjach badawczych, laboratoriach diagnostycznych, firmach biotechnologicznych i farmaceutycznych, jednostkach ochrony przyrody oraz instytucjach edukacyjnych. **Od 2019 r. w ramach projektu Students' POWER zrealizowano 100 staży, 26 praktyk nieobligatoryjnych oraz 15 prac w ramach programu GETSmarter i 7 prac**



dypłomowych: 4 zrealizowane i 3 w trakcie realizacji we współpracy z otoczeniem. Wydział rozwija także bazę instytucji współpracujących i wspiera studentów w kontakcie z pracodawcami podczas wydarzeń branżowych.

Forum wymiany myśli i kontaktów między środowiskiem akademickim a biznesowym jest **Rada Biznesu przy Wydziale BiOŚ**. Współpraca ta służy nie tylko lepszemu dostosowaniu oferty edukacyjnej do oczekiwań pracodawców i zapewnieniu studentom oraz absolwentom lepszego rozeznania w zakresie rynku pracy, lecz także przygotowaniu oferty konsultingowej i szkoleniowej odpowiadającej potrzebom oraz edukacji i podnoszeniu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Do Rady Biznesu przy Wydziale BiOŚ, w kadencji 2017–2025 należy 27 firm. Przykładowymi jednostkami reprezentującymi branżę biologiczną w Radzie Biznesu i Komisji są: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, Holding Łódź Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością – reprezentowany przez przedstawiciela Orientarium Łódź czy firmy: KAWA.SKA Spółka z o.o., KYA NATURAL COMPANY Sp. z o.o., WITKO Sp. z o.o., Dr Irena Eris S.A. **Aktualnie wdrażany jest nowy model funkcjonowania Rady Biznesu** (*szczegółowy opis w części Dodatkowe informacje, które Uczelnia uznaje za ważne dla oceny Kryterium 6*).

Kadra kierunku BIOLOGIA zaangażowana jest we współpracę z kilkudziesięcioma jednostkami otoczenia społeczno-gospodarczego reprezentującymi obszar biologiczny i pokrewny, podejmując zlecenia komercyjne, projekty badawcze oraz porozumienia o współpracy z udziałem studentów kierunku BIOLOGIA, co umożliwia rozwijanie umiejętności komunikacji i współpracy z przyszłymi pracodawcami m.in. poprzez udział w projektach na zlecenie przemysłu, wizytach studyjnych, spotkaniach konsultacyjnych i sieciujących. Podmioty, z którymi prowadzone są takie działania to m.in.: Orientarium Łódź, firmy: KAWA.SKA Spółka z o.o. czy KYA NATURAL COMPANY Sp. z o.o., Wojewódzki Inspektorat Weterynarii w Łodzi; Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Łodzi; Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwiga Hirsfelda PAN.

Wybrane przykłady zaangażowania studentów kierunku BIOLOGIA w projekty prowadzone we współpracy i na zlecenie przedsiębiorców:

- *Przeciwdrobnoustrojowa aktywność wybranych roślinnych olejków eterycznych* praca realizowana we współpracy z Herbapol Warszawa Sp. z o.o.
- *Rola ogrodów działkowych w kształtowaniu usług ekosystemów w miastach* praca realizowana we współpracy z Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN
- *Terapeutyczne kwasy nukleinowe modyfikowane klastrami boru jako terapia wspomagająca standardowe leczenie przeciwnowotworowe oparte na związkach niskocząsteczkowych* praca realizowana we współpracy z Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych Polskiej Akademii Nauk w Łodzi (*załącznik: Prace we współpracy – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Studenci kierunku BIOLOGIA aktywnie włączają się również w wydarzenia realizowane przez Wydział we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w organizacji różnego rodzaju wydarzeń, szkoleń, warsztatów czy konferencji nie tylko poszerzając w ten sposób swoją wiedzę, ale zdobywając kompetencje w zakresie organizacyjnym. Przykładowymi wydarzeniami jest choćby współorganizacji na Wydziale BiOŚ konferencji: *Woda architektką miast. Projektowanie ekosystemowe*. we współpracy ze Stowarzyszeniem Architektów Krajobrazu w 2025 r. czy *Ekobiotox – Znaczenie ekotoksykologii, bioindykacji, biodegradacji w identyfikacji i rozwiązywaniu problemów środowiskowych w dobie antropocenu i zmiany klimatu od skali molekularnej do krajobrazowej* organizowanej w roku 2023 i 2024 oraz udział w 17. *Targach Natura Food* w roku 2025 (*załącznik: Aktywności studentów (BioLink) – dostępny na życzenie ZO PKA*).



W ocenianym okresie (2019–2025) studenci kierunku BIOLOGIA uzyskiwali liczne nagrody i wyróżnienia za aktywność związaną z przemysłem i społecznym wpływem nauki, w tym:

- Stypendium programu Młodzi w Łodzi (**3 studentów BIOLOGII**);
- Stypendium Marszałka Województwa Łódzkiego (**5 studentów ocenianego kierunku**);
- Stypendium Prezydenta Miasta Łodzi (**2 studentów ocenianego kierunku**);
- Nagrody w konkursie Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi pn.: *Ekologiczny magister i doktor* za najlepszą w województwie pracę o tematyce ekologicznej (**1 nagroda dla studenta kierunku BIOLOGIA**);
- Nagroda (**1 student**) Sejmiku Województwa Łódzkiego w Konkursie *Łódzkie na mapach*, którego celem było zwiększenie wiedzy na temat regionu łódzkiego oraz popularyzacja cyfrowych map tematycznych przy wykorzystaniu możliwości i funkcjonalności Geoportalu Województwa Łódzkiego. Zadanie konkursowe polegało na opracowaniu cyfrowej mapy prezentującej wybrany aspekt na terenie województwa łódzkiego (*załącznik: Nagrody i wyróżnienia studentów – dostępny na życzenie ZO PKA*).

6.2. Wpływ podmiotów otoczenia społeczno-gospodarczego na konstruowanie programu studiów i proces kształcenia na kierunku BIOLOGIA

Program studiów i proces kształcenia na kierunku BIOLOGIA są kształtowane i realizowane przy uwzględnieniu oczekiwań i potrzeb interesariuszy zewnętrznych, w szczególności rynku pracy oraz instytucji współpracujących z Wydziałem. Wskazania partnerów zewnętrznych przekładają się m.in. na utrzymanie wysokiego udziału zajęć praktycznych, rozwijanie pracy zespołowej, wzmacnianie kompetencji językowych oraz dostosowanie treści zajęć do aktualnych trendów w biologii i naukach pokrewnych.

Model uwzględnia współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz realny wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na etapy kształcenia na kierunku BIOLOGIA – od założeń koncepcji kształcenia, poprzez realizację programu i formy zajęć, po dodatkowe formy wsparcia ukierunkowane na rozwój kompetencji i zatrudnialność absolwentów.

Bezpośredni wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na założenia i realizację programu studiów – przykładowe działania

Konsultacje w ramach modyfikacji programów studiów

Zakres i formy współpracy są konsultowane z interesariuszami zewnętrznymi m.in. poprzez stałe kontakty z instytucjami współpracującymi, opiekunami praktyk oraz przedstawicielami szkół (dla specjalności nauczycielskiej). Ponadto w ramach Rady Biznesu Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska przynajmniej raz w roku podejmowane są spotkania i odbywają się konsultacje w formie warsztatów (ostatnie 26 września 2025 roku), podczas których omówiono kierunki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w kontekście rozwoju programów studiów, projektów badawczych oraz inicjatyw wspólnych ze środowiskiem gospodarczym oraz **zidentyfikowano kluczowe kierunkowe efekty uczenia się przydatne na rynku pracy oraz proponowane działania w celu ich osiągnięcia**. Pozyskane uwagi są wykorzystywane do aktualizacji programu i organizacji zajęć (*załącznik: Raporty ze spotkań Rady Biznesu – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Przedstawiciele OSG w Komisjach i Radach



Współpraca ma charakter sformalizowany (porozumienia, stałe partnerstwa, konsultacje w ramach struktur wydziałowych i uczelnianych) oraz niesformalizowany (bezpośrednie relacje katedr i pracowników z partnerami zewnętrznymi).

Przedstawiciele OSG pełnią kluczową rolę w konstrukcji, ewaluacji i doskonaleniu programów studiów aktywnie uczestnicząc w gremiach Wydziału BiOŚ związanych z jakością kształcenia i kierunkiem BIOLOGIA, takich jak:

- **Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia** – aktywnymi członkami tej komisji, opiniującej i rekomendującej Senatowi UŁ programy studiów, są **przedstawiciele OSG**, reprezentujący w obecnej kadencji takie jednostki jak: Międzynarodowe Towarzystwo Uprawy i Ochrony Drzew, szkoły oraz Dział BHP Ochrony Środowiska Lek S.A. oraz przedstawiciel oświaty – **czynny zawodowo nauczyciel Biologii w SP 56 w Łodzi**.
- **Komisja Dydaktyczna ds. kierunku Biologia** – w skład komisji wchodzi powołani przez Radę Wydziału BiOŚ UŁ członkowie **reprezentujący interesariuszy zewnętrznych**, uczestniczący w pracach związanych z przeglądem i modyfikacją programu studiów. Aktualnie jest to przedstawiciel Łódzkiego Ogrodu Zoologicznego; Pełnomocnik Zarządu ds. Nauki i Współpracy z Organizacjami Pozarządowymi.
- **Kierunkowa Rada Interesariuszy (KRI) na rzecz rozwoju kierunku BIOLOGIA** wyłoniona z członków Rady Biznesu ściśle związanych profilem działalności z szeroko rozumianą branżą biologiczną. W skład rady wchodzi m.in.: **przedstawiciele podmiotów organizujących praktyki i staże dla studentów; pracodawcy oraz przedsiębiorcy realizujący projekty badawcze z udziałem studentów i pracowników wydziału** (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, Holding Łódź Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością – reprezentowany przez przedstawiciela Orientarium Łódź czy firmy: KAWA.SKA Spółka z o.o., KYA NATURAL COMPANY Sp. z o.o., WITKO Sp. z o.o., Dr Irena Eris S.A.) *(załącznik: Skład i zadania KRI – dostępny na życzenie ZO PKA)*. **Przedstawiciele KRI** pełnili kluczową rolę w warsztatach związanych z identyfikacją kluczowych kierunkowych efektów uczenia się w programie studiów BIOLOGIA przydatnych na rynku pracy *(załącznik: Sprawozdanie z warsztatów z OSG – dostępny na życzenie PZO PKA)*.

Eksperti zewnętrzeni włączeni do prowadzenia zajęć

W realizacji zajęć wykorzystywana jest współpraca z praktykami: prowadzone są wykłady gościnne, warsztaty specjalistyczne oraz wizyty studyjne, zajęcia terenowe i laboratoryjne realizowane przy udziale instytucji zewnętrznych (np. laboratoriów, jednostek samorządowych, fundacji i firm, w tym także zrzeszonych w ramach Rady Biznesu WBIOŚ).

Zajęcia prowadzone przez praktyków umożliwiają studentom bezpośredni kontakt z realnymi problemami i wyzwaniami z jakimi mierzą się instytucje i przedsiębiorstwa w Polsce. Studenci poznają aktualne procedury i narzędzia stosowane w praktyce, a także mają okazję rozwijać umiejętności przydatne na rynku pracy, takie jak np. rozwijanie kompetencji zawodowych i badawczych poprzez poznanie realnych procesów pracy, standardów jakości i bezpieczeństwa oraz praktycznych zastosowań metod biologicznych w instytucjach i przedsiębiorstwach. Jednocześnie wzmacnia kompetencje analityczne (krytyczna interpretacja wyników, rozwiązywanie problemów), a także komunikacyjne i społeczne (praca zespołowa, raportowanie, współpraca z praktykami), co przekłada się na lepsze przygotowanie do praktyk, staży i wejścia na rynek pracy.

Włączenie praktyków w proces dydaktyczny sprzyja również nawiązywaniu kontaktów zawodowych oraz budowaniu współpracy pomiędzy uczelnią a otoczeniem społeczno-gospodarczym. Tego typu współpraca przyczynia się również do możliwości prezentowania przez Podmioty zewnętrzne obszarów swojej działalności, dzięki czemu studenci mają znacznie lepszy obraz potencjalnych firm, z którymi mogą nawiązywać współpracę w ramach praktyk, staży czy również możliwości realizacji prac dyplomowych z ich udziałem, a w przyszłości



może nawet znaleźć zatrudnienie w tych podmiotach. Jest to ważny element znajdujący odzwierciedlenie w obecnej strategii wydziału i wdrażanej polityki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Przykłady zajęć realizowanych z udziałem praktyków/partnerów: Lek S.A. (warsztaty); PhenoHorizon (wykład); Fundacja Transformacja; Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie czy Delia Cosmetics. Efekt dla studentów: kontakt z realnymi procesami badawczo-wdrożeniowymi, poznanie standardów pracy i oczekiwań pracodawców.

Na specjalności biologia nauczycielska istotnym elementem kształcenia jest udział zawodowych nauczycieli w prowadzeniu praktyk pedagogicznych, doradztwie podczas wdrażania zmian w programie studiów czy włączenie nauczycieli szkół w opiekę tutoringową realizowaną w ramach projektu dydaktycznego (lata 2019–2023). Czynniki zawodowo nauczyciele są członkami Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Część zajęć praktycznych na specjalności Biologia nauczycielska realizowana jest na terenie jednostek prowadzących zajęcia z edukacji przyrodniczej z terenu naszego województwa. Są to m.in. Ośrodek Rehabilitacji Dzikich Zwierząt w Łodzi, Łódzki Ogród Zoologiczny, Wrocławski Ogród Zoologiczny czy Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Rogowie. W trakcie spotkań z pracownikami tych ośrodków studenci uzyskują praktyczne informacje na temat sposobu realizacji zajęć z klasami o zróżnicowanej wielkości, należących do różnych grup wiekowych czy realizujących zajęcia w różnych porach roku. Szczególnie cenna jest współpraca z Łódzkim Ogrodem Zoologicznym, którego Dział Dydaktyczny prowadzi zakrojoną na szeroką skalę edukację dzieci i młodzieży. Spotkania z pracownikami ZOO są okazją do podzielenia się doświadczeniami w nauczaniu dzieci w oparciu o obserwacje zwierząt czy inne formy działań praktycznych. Pracownicy Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej w Rogowie dzielą się swoimi doświadczeniami pracy z młodzieżą w oparciu o ekspozycję muzealną oraz warsztaty. Oferta edukacyjna tego ośrodka skierowana jest zarówno do uczniów szkół podstawowych jak i szkół średnich. Co ważne, pracownicy CEPL corocznie prowadzą warsztaty dla uczniów renomowanych szkół średnich z terenu Warszawy, a zatem posiadają duże doświadczenie w pracy z uczniem zdolnym (*załącznik: Wykaz zajęć z udziałem OSG – dostępny na życzenie PZO PKA*).

Udział kadry w gremiach eksperckich

Pracownicy WBiOŚ uczestniczą w projektach badawczych i wdrożeniowych realizowanych z podmiotami zewnętrznymi (krajowymi i międzynarodowymi), co przekłada się na aktualność treści kształcenia, dostęp studentów do nowoczesnych metod oraz możliwość realizacji tematów prac i staży w środowisku zewnętrznym. Kadra kierunku wykorzystuje swoją wiedzę, ale i nabywa doświadczenie (możliwe do wykorzystania w procesie dydaktycznym) angażując się w działalność na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach gremiów doradczych i eksperckich: European Mycological Association, International Palaeontological Society, Federation of Biotechnology. Przykłady współpracy projektowej/jednostek zewnętrznych: Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN; Instytut Biologii Medycznej PAN w Łodzi; Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi (*załącznik: Funkcje kadry kierunku BIOLOGIA – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Realizacja prac dyplomowych we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Prace dyplomowe (licencjackie i magisterskie) są realizowane także w powiązaniu z tematami zgłaszanymi przez otoczenie. W latach 2019-2025 studenci kierunku BIOLOGIA zrealizowali **4 prace w bezpośredniej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym a 3 są w trakcie realizacji**. Przykłady jednostek we współpracy z którymi realizowano prace dyplomowe: Herbapol Warszawa Sp. z o.o.; Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii PAN; Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN (*załącznik: Lista prac dyplomowych we współpracy z OSG – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Praktyki zawodowe

W kontekście współpracy ze środowiskiem społeczno-gospodarczym na uwagę zasługują również praktyki studenckie. Instytucjami przyjmującymi praktykantów są interesariusze zewnętrzni, zrzeszeni w działającej



przy Wydziale BiOŚ Radzie Biznesu, a także podmioty OSG w niej niezrzeszone. **Współpraca z pracodawcami polega nie tylko na skierowaniu praktykantów w celu realizacji praktyk, ale również dla wyróżniających się studentów na stworzeniu zindywidualizowanych programów stażowych, dopasowanych do zainteresowań naukowych studentów oraz potrzeb pracodawców.** Taki model jest obecnie wypracowywany i zostanie na stałe wdrożony w ramach nowej kadencji Rady Biznesu rozpoczynającej funkcjonowanie od roku 2026. Dzięki takiemu podejściu student po zakończonych praktykach ma możliwość poszerzania swoich kompetencji i budowania doświadczenia w ramach staży (również płatnych) proponowanych przez niektóre z Podmiotów. Tak budowany model współpracy umożliwia w dalszej kolejności realizację pracy dyplomowej we współpracy z danym Podmiotem, a w przyszłości możliwość znalezienia w nim zatrudnienia. Ponadto aktywność taka i wdrażany sposób kształcenia umożliwiają dostosowanie umiejętności studentów do potrzeb rynku pracy, pozytywnie wpływając na aplikacyjny charakter realizowanego programu studiów. Wdrożenie studentów w pracę w sektorze jednostek otoczenia społeczno-gospodarczego umożliwia jego realny wpływ na proces kształcenia, poprzez kreowanie zdobywanej wiedzy i uzyskiwanych umiejętności. Umożliwia również wdrażanie w praktyce efektów uczenia się oraz dostosowywanie sylwetek przyszłych absolwentów do potrzeb zróżnicowanego rynku pracy. Przykładowymi jednostkami przyjmującymi studentów kierunku BIOLOGIA na praktyki i dającymi możliwości rozwoju są: Holding Łódź sp. z o.o. (Orientarium), Zarząd Zieleni Miejskiej w Łodzi, Ośrodek Działań Ekologicznych *Źródła*, Lasy Państwowe (*załącznik: Lista i profil jednostek przyjmujących na praktyki – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Specjalność Biologia nauczycielska

Realizacja zawartych w programie specjalności nauczycielskiej praktyk: psychologiczno-pedagogicznej oraz zawodowych (nauczania przedmiotu) śródrocznych i ciągłych **oparta jest na współpracy ze szkołami.** Praktyki przedmiotowe śródroczne odbywają się w ramach tzw. szkołach ćwiczeń, a praktyki ciągłe realizowane są przez studentów w samodzielnie wybieranej szkole (np. w miejscu swojego zamieszkania). Szkoły ćwiczeń to miejsca, gdzie pracują nauczyciele o wieloletnim doświadczeniu pracy z uczniami, stosują szeroki warsztat metod i technik dydaktycznych oraz wielokrotnie dostosowywali tematykę zajęć do zmieniającej się podstawy programowej. Miejsce odbywania praktyk ciągłych studenci wybierają samodzielnie choć zdarza się, że korzystają z pomocy lub porady opiekuna kierunkowego praktyk, jeśli chodzi o wybór placówki dydaktycznej. Studenci w ramach praktyk, najpierw śródrocznych, a następnie ciągłych, mają możliwość obserwacji zajęć prowadzonych przez doświadczonego nauczyciela szkolnego, analizowanie obserwowanych lekcji z arkuszem hospitacji i konspektem zajęć, samodzielne prowadzenie lekcji na podstawie przygotowanego konspektu, analizowanie i omawianie poprowadzonych przez siebie zajęć, obserwację lekcji prowadzonych przez innych studentów. **Ponadto w ramach praktyk ciągłych uczestniczą w innych formach zajęć i aktywności szkolnych (objętych regulaminem praktyk).** **Przykłady szkół w ramach współpracy:** szkoły w Łodzi: SP nr 56, SP nr 64, Liceum Uniwersyteckie w Łodzi i praktyki ciągłe – szkoły w Łodzi np. SP nr 46, SP nr 12, SP nr 34, SP nr 120, XI LO w Łodzi, IV LO w Łodzi, XXXII LO, Liceum Salezjańskie w Łodzi oraz poza Łodzią: SP nr 12, Bełchatów; SP nr 2, Koluszki; SP nr 12 z Oddziałami Integracyjnymi, Ozorków; SP nr 2, Zakopane; SP w Chełmnie; Publiczna SP w Strzelcach Małych; SP nr 8, Piotrków Trybunalski; SP w Wilamowie, SP nr 1, Tomaszów Mazowiecki; Zespół Szkolno-Przedszkolny, Piątkowisko; I LO, Łask; Liceum Ogólnokształcące w Wiśniowej Górze; I LO, Ozorkowie; Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Rawie Mazowieckiej.

Staże i praktyki nieobligatoryjne

Studenci kierunku BIOLOGIA korzystają z dodatkowych form rozwoju kompetencji w kontakcie z OSG: staże i szkolenia w projektach finansowanych ze środków UE (w tym Students' POWER), projekty studenckie, wolontariat naukowy i popularyzatorski. Działania te wspierają planowanie ścieżek kariery i budowanie doświadczenia zawodowego.

Dzięki współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w ramach programów finansowanych ze środków Unii Europejskiej, studenci mieli okazję rozwijać swoje umiejętności



w rzeczywistych warunkach pracy. Przykładem takiej współpracy jest projekt Student's POWER, w którym w latach 2020–2023 aż **100 studentów kierunku BIOLOGIA** zrealizowało profesjonalne staże m.in. w: Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Łodzi, Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk, Urząd Marszałkowski Województwa łódzkiego, Vetcomplex Sp. z o.o. Ponadto, **26 studentów** ocenianego kierunku w latach 2021–2024 uczestniczyło w praktykach nieobligatoryjnych w takich jednostkach jak: Instytut Medycyny Pracy im. prof. dra med. Jerzego Nofera, Łódzkie Centrum Jakości Sp. z o.o., Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Instytut Biologii Medycznej PAN; Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Łodzi; Gospodarstwo pasieczne G.A. Światlik. Efekt: budowanie doświadczenia zawodowego i kompetencji praktycznych wykraczających poza minimum programowe (*załączniki: Staże i Praktyk nieobligatoryjne – dostępny na życzenie ZO PKA*)

Inicjowanie i rozwój współpracy pomiędzy studentami, opiekunami naukowymi i instytucjami zewnętrznymi

Wydział i UŁ tworzą przestrzeń do bezpośredniego kontaktu studentów z pracodawcami oraz do pozyskiwania informacji zwrotnej o oczekiwanych kompetencjach (targi pracy, spotkania branżowe, wydarzenia networkingowe, współpraca z Zespołem Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ). Przykłady kontaktu student-pracodawca i informacji zwrotnej: WorkShow (Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ); ankiety absolwenckie (Gala Absolwentów); monitoring losów absolwentów.

Pośredni wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na założenia i realizację programu studiów – przykładowe działania

Publikowanie prac przez pracowników, doktorantów i studentów w renomowanych, wysoko punktowanych czasopismach naukowych poprzez zamieszczanie w publikacjach treści o znaczeniu aplikacyjnym

Studenci i absolwenci kierunku BIOLOGIA angażują się w działalność naukową, czego efektem są publikacje naukowe, rozdziały w monografiach, artykuły dydaktyczne oraz wystąpienia konferencyjne (często we współautorstwie z pracownikami Wydziału). Aktywność ta jest wspierana m.in. poprzez pracę w kołach naukowych, udział w projektach badawczych i grantach studenckich, a wybrane osiągnięcia są prezentowane w ramach wydarzeń wydziałowych i uczelnianych.

Kadra naukowa kierunku BIOLOGIA aktywnie publikuje wyniki swoich badań. W latach 2019–2025 opublikowali łącznie 1697 publikacji z listy JCR z czego 1431 za 100–200 pkt MNiSW, co stanowi około 60% wszystkich publikacji wydziałowych. Część z tych prac stanowią prace, w które angażowani są również studenci kierunku BIOLOGIA, będące wynikiem m.in. prowadzonych badań we współpracy z otoczeniem społecznym gospodarczym. W latach 2019–2025 **62 studentów i absolwentów kierunku BIOLOGIA opublikowało 188 publikacji (w tym 134 z JCR)**.

Część z prac ma charakter typowo aplikacyjny jak np.:

- Patent – inhibitor acetylotransferazy w leczeniu nowotworów
- Nanonośniki leków / nanomedycyna (paklitaksel, radioprotektory, nanopowłoki)
- Bioherbicydy/biokontrola w rolnictwie (*Acorus calamus*, *Trichoderma*)
- Rozwiązania miejskie i wodne (ogrody deszczowe, retencja, przyroda miejska)
- Metody monitoringu środowiska (eDNA/eRNA)
- Antropologia sądowa (zastosowanie eksperckie) (*załączniki: Publikacje studentów i absolwentów kierunku Biologia w latach: 2019-2025 – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Branżowe targi pracy

Wydział wspiera studentów w nawiązywaniu kontaktów z pracodawcami poprzez udział w wydarzeniach typu targi pracy i spotkania branżowe (np. WorkShow), prezentacje ofert staży/praktyk oraz działania informacyjne



realizowane wraz z Biurem Karier UŁ. Wydarzenia te umożliwiają pozyskiwanie informacji o oczekiwanych kompetencjach i trendach na rynku pracy.

Przykłady (udział studentów): **WorkShow** – udział w spotkaniach z pracodawcami i konsultacjach CV; oferty praktyk/staży prezentowane studentom Biologii; pozyskiwanie informacji o oczekiwanych kompetencjach. Efekt: wzrost świadomości rynku pracy i lepsze planowanie ścieżek kariery. W marcu 2024 roku na Wydziale BiOŚ zorganizowano WorkShow 2024 – branżowe targi pracy pod nazwą BIOTECH, SCIENCE & LABS, w których uczestniczyły firmy z branż związanych z ochroną środowiska i zarządzaniem środowiskowym: Aflofarm, Eurofins, Lasy Państwowe, Zarząd Zieleni Miejskiej (<https://www.uni.lodz.pl/aktualnosc/szczegoly/workshow-2024-branzowe-targi-pracy-juz-11-marca>). W marcu 2025 podobne targi branżowe zorganizowano na Wydziale Chemii (<https://www.biurokarier.uni.lodz.pl/wydarzenia/workshow-2025>), a 18 marca 2026 roku będą ponownie organizowane na Wydziale BiOŚ UŁ (<https://www.facebook.com/Mlodzi.w.Lodzi/posts/pfbid022TMjoxCYMxXh5sdDtPh24kw8GL8rBtbSTGXEFg1X75RHgfp6Fo6nshox5kRZKmvI/>).

Monitorowanie losów absolwentów (Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ / MLA, ankiety wydziałowe)

Wydział analizuje wyniki monitoringu losów absolwentów (MLA) prowadzonego przez **Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ** oraz informacje z ankiet absolwentkich prowadzonych na Wydziale (np. **podczas Gali Absolwentów**). W badaniu MLA dla kierunku BIOLOGIA: w roku 2020/2021 pracowało 70,37% respondentów, a w roku 2022/2023 – 78,57%; dominującą formą zatrudnienia była umowa o pracę. Wyniki analiz są omawiane w zespołach odpowiedzialnych za jakość kształcenia i wykorzystywane do modyfikacji elementów programu (m.in. zwiększanie komponentu praktycznego, rozwijanie kompetencji miękkich i językowych).

Przykłady (dane o efektach dla absolwentów/studentów): Monitoring Losów Absolwentów (MLA) – Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ: w badaniu 2020/2021 pracowało 70,37% respondentów, a w badaniu 2022/2023 – 78,57%; dominowała umowa o pracę. Ankiety z Gali Absolwentów dostarczają dodatkowych informacji o miejscach zatrudnienia i ocenie przygotowania do zawodu. Efekt: wykorzystanie wyników do wzmacniania komponentu praktycznego i kompetencji transferowalnych w programie.

6.3. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji

Udział instytucji z otoczenia społeczno-gospodarczego w realizacji koncepcji kształcenia, efektów uczenia się i programu studiów, a także oferty dydaktycznej gwarantują wewnętrzne akty prawne Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ w tym: Polityka Zarządzania Jakością Kształcenia oraz Zarządzenie nr 9 Dziekana Wydziału BiOŚ UŁ z dnia 18 marca 2019 r. w sprawie szczegółowej procedury przeglądu oferty dydaktycznej i programów studiów. Zgodnie z ww. dokumentami na Wydziale prowadzony jest **okresowy monitoring i aktualizacja realizowanych programów studiów z uwzględnieniem wymagań rynku pracy, zdefiniowanych przez interesariuszy zewnętrznych** (instytucji społeczno-gospodarczych, pracodawców, absolwentów). Wyniki analizy uwzględniane są przy wprowadzaniu zmian do programów studiów.

Wydział wdrożył w tym celu możliwość wyrażania opinii przez pracodawców i pracujących absolwentów w formie:



- ankiet – dołączanych do Dzienników Praktyk i wypełnianych obligatoryjnie przez instytucje przyjmujące studentów po zakończeniu praktyk w każdym roku akademickim. Analiza wyników ankiet potwierdza słuszność przyjętej koncepcji i efektów uczenia (*załącznik: Wyniki ankiet pracodawców z ostatnich lat – dostępny na życzenie ZO PKA*);
- formularzy konsultacyjnych – które podmiot zewnętrzny może wypełnić dobrowolnie, zgłaszając chęć udziału i obszar potencjalnej współpracy przy tworzeniu i modyfikacji programów studiów prowadzonych na Wydziale BiOŚ (*Przykładowe formularze dostępne na życzenie ZO PKA*);
- badania opinii absolwentów – prowadzonych dwutorowo: badania panelowe prowadzone przez Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ oraz bezpośrednio przez WBiOŚ podczas Gali absolwentów (*załącznik: Wyniki badania losów absolwentów – dostępny na życzenie ZO PKA*);
- bezpośrednich spotkań w ramach sformalizowanych struktur powołanych na Wydziale BiOŚ UŁ, takich jak Wydziałowa Komisja Dydaktyczna ds. kierunku Biologia, Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia oraz Kierunkowa Rada Interesariuszy (KRI) na rzecz rozwoju kierunku BIOLOGIA funkcjonująca w ramach Rady Biznesu Wydziału BiOŚ, **które stanowią platformę do prowadzenia konsultacji oraz inicjowania wspólnych przedsięwzięć z partnerami zewnętrznymi** (*Załączniki: Sprawozdania z posiedzeń Komisji ds. Jakości Kształcenia, Sprawozdania posiedzeń Komisji Dydaktycznej ds. kierunku Biologia, Sprawozdania z posiedzeń Rady Biznesu – dostępne na życzenie ZO PKA*).

Prace Komisji Dydaktycznych ds. kierunków oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości kształcenia odbywają się w **trybie hybrydowym**, umożliwiając tym samym ich działanie w sytuacji wynikającej z czasowego ograniczenia funkcjonowania uczelni lub w celu zapewnienia udziału interesariuszy zewnętrznych w spotkaniach komisji. Materiały będące przedmiotem obrad udostępniane są poprzez platformę *MS Teams*.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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

1. Projekt Science Hub UŁ

Wsparcie studentów kierunku BIOLOGIA w procesie uczenia się i przygotowania do wejścia na rynek pracy przybiera zróżnicowane formy i jest wdrażane m.in. **poprzez model Science Hub UŁ zakładający inicjowanie i wspieranie projektów trójstronnych realizowanych poza programem studiów z udziałem partnera zewnętrznego** (przedstawiciela przemysłu) oraz opiekuna: nauczyciela akademickiego Uniwersytetu Łódzkiego. **Science Hub to ogólnouczelniana platforma współpracy** mająca na celu inicjowanie i prowadzenie naukowych projektów studenckich oraz prac dyplomowych o charakterze aplikacyjnym, we współpracy z podmiotami zewnętrznymi. Materiał filmowy o projekcie Science Hub (https://www.youtube.com/watch?v=zF_8Oapgx2w).



Tego typu projekty w zależności od ich charakteru trwają od kilku tygodni do kilku miesięcy, a rezultaty współpracy są szeroko promowane zarówno przez uczelnię jak i partnerów zewnętrznych, z aktywnym udziałem studentów opracowujących materiały promocyjne publikowane zarówno na stronie projektu (<https://www.sciencehub.uni.lodz.pl>), jak i poza nią (przez podmioty zewnętrzne).

Inicjatywa podjęcia współpracy jest zgłaszana przez studenta, nauczyciela akademickiego lub przedsiębiorcę i po podpisaniu porozumienia trójstronnego była **kierowana** do konkursu Science Hub. **W latach 2022–2023 laureatami konkursu zostało 13 projektów trójstronnych z udziałem 16 studentów Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska i 11 przedsiębiorców.**

W opublikowanym w listopadzie 2024 roku przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego *Katalogu case studies w kreowaniu rozwiązań dla zrównoważonej przyszłości szkolnictwa wyższego*, **projekt Science Hub został wyróżniony jako jedna z najlepszych praktyk w kraju**. Opisano go jako „ogólnouczelnianą inicjatywę wspierającą społeczność akademicką Uniwersytetu Łódzkiego w realizacji wdrożeniowych projektów naukowych, wzmacniającą środki implementacji oraz rozwijającą globalne partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju”. Projekt ten wyróżnia się kompleksowym modelem działania, który obejmuje:

1. **Gromadzenie zgłoszeń** dotyczących potrzeb i wyzwań naukowych o charakterze aplikacyjnym.
2. **Konkurs Science Hub** wspierający tworzenie zespołów trójstronnych podejmujących się problemu badawczego.
3. **Szkolenia** kształtujące kompetencje miękkie, komunikację, identyfikację mocnych stron studenta oraz wspierających kształtowanie ścieżki rozwoju.
4. **Sieciowanie i promocja** pozwalająca na wymianę doświadczeń studentów, przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego i opiekunów podczas wspólnych spotkań networkingowych
5. **Inicjowanie i wspieranie współpracy** między studentami, opiekunami naukowymi oraz instytucjami partnerskimi.
6. **Monitorowanie wpływu projektów Science Hub** na społeczeństwo. Studenci są zaangażowani w przygotowanie materiałów promujących wyniki ich pracy w społeczności akademickiej i poza nią. Podczas szkoleń nabywają umiejętności przekazywania wiedzy w stylu popularno-naukowym. Uczestniczą w kampanii promocyjnej, przygotowaniu materiałów filmowych, wizytach studyjnych i wywiadach prowadzonych u przedsiębiorców.

Science Hub stanowi przykład nowoczesnego podejścia do rozwiązywania problemów przemysłowych i społecznych, promując jednocześnie zrównoważony rozwój oraz współpracę między różnymi interesariuszami, z udziałem nauczyciela akademickiego pełniącego rolę opiekuna współpracy.

Ważną rolę w inicjowaniu i moderowaniu współpracy spełniają Wydziałowi Ambasadorowie Science Hub, którzy: promują współpracę trójstronną podczas spotkań z interesariuszami zewnętrznymi, Radami Wydziału, spotkań z Radami Biznesu, z Kolegium Dziekańskim, są blisko pracowników i studentów i zachęcają do współpracy w sposób nieformalny, dysponują wiedzą na temat obszarów badawczych i infrastruktury, badawczej dostępnej na Wydziale, posiadają doświadczenie w realizacji projektów wdrożeniowych z partnerami zewnętrznymi i służą radą i wsparciem. W marcu 2025 r. ruszyła edycja **Science Hub – edycja UNIC** a w roku akademickim 2025/26 planowane jest uruchomienie platformy współpracy oferowanej przede wszystkim studentom Wydziału BiOŚ,



w tym tych z kierunku BIOLOGIA, o nazwie: **Science Hub UniLodz – edycja BIOScience Hub** stanowi przykład nowoczesnego podejścia do rozwiązywania realnych problemów przemysłowych i społecznych, z udziałem studenta, wykorzystaniem infrastruktury wydziału i wsparciem nauczycieli akademickich, promując jednocześnie zrównoważony rozwój oraz współpracę z interesariuszami zewnętrznymi (informacje o projekcie dostępne na stronie <https://www.sciencehub.uni.lodz.pl/konkurs>, pełna dokumentacja działań związanych z Science Hub realizowanych na Wydziale BiOŚ dostępna na życzenie ZO PKA).

2. Nowy model Rady Biznesu Wydziału BiOŚ UŁ

W związku z nadchodzącym zakończeniem kadencji obecnej Rady Biznesu, w ostatnim półroczu opracowano nowe podejście do jej funkcjonowania na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska, uwzględniające potrzeby uczelni, pracowników, studentów oraz oczekiwania interesariuszy zewnętrznych. Nowy model Rady Biznesu został skonsultowany z członkami Rady Wydziału, jak i przedstawicielami sektora biznesowego, m.in. podczas spotkania w dniu 23 stycznia 2025, którego przebieg został udokumentowany w sprawozdaniu. Założeniem nowego modelu jest utworzenie Rady Biznesu podzielonej na dwa obszary:

- Obszar I – obejmujący badania, wdrożenia, usługi i komercjalizację;
- Obszar II – koncentrujący się na kształceniu, szkoleniach, programach studiów, praktykach oraz pracach dyplomowych.

Skład Rady Biznesu zostanie dobrany w taki sposób, aby reprezentowane były w niej co najmniej cztery podmioty związane z jednym z siedmiu kierunków prowadzonych na Wydziale BiOŚ. Rada Biznesu będzie obradować dwa razy w roku – wiosną i jesienią – w podziale na obszar I oraz obszar II.

Ponadto powołane zostały **Kierunkowe Rady Interesariuszy (KRI)**, dostosowane do specyfiki poszczególnych kierunków, w tym dla kierunku BIOLOGIA. W skład tych rad wchodzi m.in.:

- przedstawiciele podmiotów organizujących praktyki i staże dla studentów wszystkich kierunków;
- pracodawcy oraz przedsiębiorcy realizujący projekty badawcze z udziałem studentów i pracowników wydziału;
- Przewodniczący Komisji Dydaktycznych wszystkich kierunków oraz pełnomocnicy ds. Praktyk;
- Przedstawiciele studentów danego kierunku (załącznik: Skład i zadania KRI – dostępny na życzenie ZO PKA).

Nowy model Rady Biznesu WBiOŚ zakłada coroczne dwa spotkania. Jedno z nich będzie w całości poświęcone zagadnieniom związanym z kształceniem (obszar II). W jego ramach, podczas kilkugodzinnych warsztatów, członkowie Kierunkowych Rad Interesariuszy oraz przedstawiciele podmiotów współpracujących z WBiOŚ, pracując w sześciu odrębnych zespołach pod przewodnictwem Ambasadorów ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym (13 wydziałowych ambasadorów zostało powołanych dnia 1 lipca 2025 roku podczas posiedzenia Rady Wydziału) będą opracowywać propozycje usprawnień w programach studiów. Zakres prac obejmie m.in.:

- aktualizację programów studiów;
- identyfikację tematów prac dyplomowych odpowiadających na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego;
- rozwój oferty edukacyjnej i szkoleniowej;
- usprawnienie organizacji praktyk i staży.



Drugie z corocznych spotkań poświęcone będzie obszarowi obejmującemu badania, wdrożenia, usługi i komercjalizację. Spotkanie to pozwoli na łączenie potrzeb interesariuszy z potencjałem badawczym wydziału i jego pracowników oraz studentami. Planowane jest na wzór wydziałowego newslettera stworzenie platformą wymiany informacji pomiędzy Wydziałem a interesariuszami zewnętrznymi w tym członkami Rady Biznesu WBiOŚ.

Nowy model Rady Biznesu opracowany na podstawie powyższych założeń oraz konsultacji z jednostkami uczelnianymi zostanie wdrożony z końcem 2025 roku, po zakończeniu kadencji obecnych członków Rady Biznesu WBiOŚ (*załącznik Nowy model RB –dostępny na życzenie ZO PKA*).

W raportach oceniających PKA w ramach akredytacji innych kierunków realizowanych na WBiOŚ w/w działania uznane zostały jako **dobra praktyka** i opisane (przy kierunku Mikrobiologia) jako **Unikatowa koncepcja zmiany struktury i zasad działania Rady Biznesu w ramach Wydziału z podziałem na sekcje kierunkowe (Rady Interesariuszy)** przypisane do każdego kierunku zgodnie z profilem zawodowym kierunku i aktywnością zawodową członków sekcji.



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

7.1. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej

Proces umiędzynarodowienia kierunku BIOLOGIA **wpisuje się w ogólną strategię umiędzynarodowienia Wydziału BiOŚ UŁ** (*pełny dokument Strategii Wydziału BiOŚ UŁ dotyczącej umiędzynarodowienia – założenia, sposoby i efekty realizacji – do wglądu podczas wizytacji na życzenie ZO PKA*) i **przebiega w sposób kompleksowy**. Efekty wdrożenia tej strategii widoczne są w wielu obszarach: w kształtowaniu koncepcji kształcenia, realizacji programu studiów, rozwoju kadry i aktywności studentów. Dowodem tych działań są:

1. wprowadzane, jako efekt naukowych wyjazdów zagranicznych, nowatorskie metody wykorzystywane podczas realizacji zajęć i prac dyplomowych na Kierunku;
2. wyjazdy dydaktyczne pracowników i studentów w ramach wymiany międzynarodowej;
3. liczne publikacje w czasopismach o zasięgu międzynarodowym pracowników i studentów kierunku BIOLOGIA, w tym także z autorami z ośrodków zagranicznych;
4. bogata oferta zajęć w języku angielskim dostępnych dla studentów;
5. inne dodatkowe aktywności mobilnościowe pracowników i studentów (kursy, aktywności UNIC, BioLab).

Udział **42 nauczycieli Kierunku BIOLOGIA z Wydziału BiOŚ (na 184 kadry ogółem) w krótko i długoterminowych wyjazdach i stażach zagranicznych** (łącznie ponad 79 wyjazdów; zestawienie w tabeli poniżej) umożliwił **wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań metodycznych i badawczych w proces kształcenia** na ocenianym kierunku (*Załącznik: Wyjazdy/staże pracowników i doktorantów do jednostek zagranicznych – wpływ na doskonalenie programu studiów dostępny na życzenie ZO PKA*).

Miejsca docelowe wyjazdów i staży to instytucje naukowe (uczelnie, instytuty) z **30 krajów świata**. Są wśród nich na przykład: *Melbourne Museum* (Melbourne, Australia); *Huazhong Agricultural University* (Wuhan, Chiny); *Mindanao State University – Iligan Institute of Technology* (Iligan, Filipiny); *University of Turku* (Finlandia); *Centre Alpin de Recherche sur les Réseaux Trophiques des Ecosystèmes Limniques* (*Alpine Center for research on trophic networks and limnic ecosystems*) (Thonon les Bains, Francja); *Laboratorio Inmunobiología Molecular Hospital General Universitario Gregorio Marañón* (Madryt, Hiszpania); *Centre for Biodiversity Genomics – University of Guelph* (Kanada); *Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia* (Tunja, Kolumbia); *Universidad UNAN, Universidad La Salle* (León, Nikaragua); *University of Groningen* (Niderlandy); *Smithsonian Tropical Research Institute (STRI)* (stacja badawcza w Bocas del Toro, Panama); *Ohio State University – herbarium OSU – Florida Gulf Coast University – Olentangy River Wetland Research Park* w Ohio (Stany Zjednoczone); *Conservatoire et Jardin botaniques de Genève (CJB)* (Genewa, Szwajcaria); *Italian National Council for Research, Institute for Sustainable Plant Protection, Florence Area* (Sesto Fiorentino, Włochy).



Kraje docelowe wyjazdów i staży naukowych kadry kierunku BIOLOGIA w latach 2019–2025

Lp.	Kraj wyjazdu	Liczba wyjazdów
1	Australia	5
2	Austria	1
3	Belgia	1
4	Chiny	1
5	Czechy	2
6	Dania	2
7	Ekwador	1
8	Filipiny	1
9	Finlandia	1
10	Francja	8
11	Grecja	1
12	Hiszpania	3
13	Kanada	1
14	Kolumbia	1
15	Litwa	2
16	Niderlandy	1
17	Niemcy	3
18	Nikaragua	1
19	Nigeria	1
20	Norwegia	1
21	Panama	1
22	Portugalia	3
23	Rumunia	1
24	Stany Zjednoczone	4
25	Szkocja	2
26	Szwajcaria	2
27	Turcja	3
28	Węgry	1
29	Wielka Brytania	6
30	Włochy	18
Razem:		79

W powyższej tabeli nie ujęto licznych wyjazdów kierownika Centrum Zapobiegania Zagrożeniom Biologicznym WBiOŚ UŁ, prowadzącego intensywną współpracę międzynarodową. Działalność naukowa i współpraca Jednostki koncentrują się na zagadnieniach bezpieczeństwa chemicznego,



biologicznego oraz radiacyjnego/nuklearnego (CBRN), w ramach realizacji prestiżowych projektów międzynarodowych, mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa wewnętrznego Unii Europejskiej. Ścisła współpraca w ww. projektach obejmuje aż 60 instytucji z 17 krajów UE, w tym m.in. Narodowy Instytut Technologii Kosmicznych w Hiszpanii, Instytut Pasteura we Francji czy Poliklinikę Gemelli we Włoszech. Badania i działania na rzecz wspólnych projektów realizowane są podczas warsztatów, szkoleń, ćwiczeń i pokazów organizowanych w różnych krajach, m.in. w Hiszpanii, Grecji, na Cyprze, Węgrzech, w Czechach, Francji, Portugalii, a także w Polsce – w tym w Łodzi. Aktywnie angażowani są wtedy studenci naszego Wydziału, poprzez możliwość uczestnictwa w tych wydarzeniach.

Ponadto Kadra kierunku BIOLOGIA zaangażowana była także w projekty dydaktyczne z elementem umiędzynarodowienia. Przykładem jest projekt *Mistrzowie dydaktyki*, w którym uczestniczyło 34 nauczycieli akademickich UŁ, w tym **12** z Wydziału BiOŚ, z czego **5 prowadzi zajęcia dydaktyczne** na kierunku BIOLOGIA. W pierwszej fazie projektu nauczyciele uczestniczyli w wizytach studyjnych u partnerów zagranicznych w Ghent University oraz w University of Groningen, podnosząc swoje kompetencje w zakresie kształcenia akademickiego, w szczególności poprzez poznanie narzędzi tutoringowych, metod ewaluacji indywidualnej i grupowej, zastosowania techniki *microteaching*, grywalizacji. Nabyte podczas tych wyjazdów kompetencje badawcze, dydaktyczne i społeczne nauczyciele wykorzystywali w pracy ze studentami podczas zajęć tutoringowych. Łącznie w tego typu zajęciach brało udział **38** studentów Wydziału BiOŚ, z czego **5 z kierunku BIOLOGIA**. Poniżej przykłady podejmowanych w ramach projektu działań i ich wpływu na proces kształcenia na kierunku **BIOLOGIA**.

Przykład 1: Wyjazd pracownika do Ghent University (Belgia). Opis wpływu: Podniesienie kompetencji dydaktycznych w zakresie stosowania różnorodnych metod dydaktycznych aktywizujących studentów i wspierających ich proces uczenia się, ale również metod komunikacji ze studentami oraz wspierania studentów wymagających indywidualnego podejścia. Nabyte kompetencje wykorzystywane zostały w prowadzeniu zajęć dydaktycznych – wykładów, ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych oraz podczas prowadzenia zajęć tutoringowych i realizacji prac dyplomowych.

Przykład 2: Wyjazd pracownika do Uniwersytet w Groningen (Niderlandy). Opis wpływu: Udział w kursie składającym się z zajęć modułowych (150 godz.) oraz dwóch szkoleniowych spotkaniach uzupełniających umożliwił zorganizowanie zajęć (60 godz. tutoringu) dotyczących kształtowania zindywidualizowanej ścieżki rozwoju podczas i po studiach (*Załączniki: Mistrzowie dydaktyki, Wyjazdy/staże pracowników i doktorantów do jednostek zagranicznych – wpływ na doskonalenie programu studiów – dostępne na życzenie ZO PKA*).

W ostatnim kwartale 2025 r. WBiOŚ został zaproszony przez partnerów z Armenii – Uniwersytet w Erywanii – do udziału w projekcie dydaktycznym **Erasmus+ GreenInHEIs – Integrating Green Skills and Environmental Innovation into Higher Education Systems**. Projekt zostanie złożony do rozpatrzenia w konkursie EU Grants: Erasmus+ (Key Action 2 – Capacity Building in Higher Education) na początku lutego 2026 roku. Celem projektu jest wzmocnienie potencjału instytucji szkolnictwa wyższego w Armenii i Mołdawii w zakresie wspierania zielonej i cyfrowej transformacji. Inicjatywa GreenInHEIs zakłada opracowanie oraz wdrożenie interdyscyplinarnych, zorientowanych na praktykę programów nauczania, obejmujących sześć nowych lub zmodernizowanych kierunków studiów oraz dwanaście programów mikropoświadczeń i szkoleń krótkoterminowych.



Ponad 1300 studentów, przeszło 100 pracowników naukowych i administracyjnych oraz około 500 innych specjalistów – m.in. inspektorów ochrony środowiska, strażników leśnych i praktyków – zdobędzie pogłębione kompetencje w obszarach takich jak monitorowanie różnorodności biologicznej, ekologia odnowy, cyfrowa analiza środowiska czy adaptacja do zmian klimatu. Projekt będzie również promował ideę nauki obywatelskiej, aktywne uczestnictwo społeczeństwa oraz zacieśnianie współpracy pomiędzy środowiskiem akademickim, przemysłem i decydentami politycznymi.

Wspólna platforma cyfrowa oraz **Międzynarodowa Sieć Zielonej Energii** będą sprzyjać długofalowej współpracy, wymianie wiedzy i rozwojowi innowacji w Armenii, Mołdawii, Niemczech, Polsce i Portugalii.

Pracownicy Wydziału BiOŚ będą pełnić rolę ekspertów i specjalistów w tworzeniu programów nauczania, a także pogłębiać współpracę naukową. Studenci natomiast zyskają możliwość udziału w wymianach międzynarodowych, szkołach letnich oraz zdobywania mikropoświadczeń, co przyczyni się do rozwoju ich kompetencji i doświadczeń zawodowych.

Studenci, doktoranci oraz pracownicy naukowci, dydaktyczni, a także pracownicy administracyjni mają do wyboru bogatą ofertę stypendiów i zawartych przez uczelnię międzynarodowych **umów sprzyjających mobilności**. Dodatkowo w ramach strategii umiędzynarodowienia Wydziału BiOŚ UŁ wprowadzony został Wydziałowy Program Wspierania Mobilności Międzynarodowej, którego celem jest zwiększenie efektywności współpracy międzynarodowej pracowników. Laureaci konkursu uzyskują finansowanie na odbycie 6-tygodniowego stażu naukowego w wybranej jednostce naukowej. W ramach programu **Erasmus+** studentom i doktorantom Wydziału corocznie oferowanych jest blisko **150 miejsc na 46 uczelniach z krajów UE oraz Turcji**. Wydział BiOŚ współpracuje z uczelniami w: Anglii (do chwili opuszczenia UE), Belgii, Chorwacji, Cyprze, Finlandii, Francji, Grecji, Hiszpanii, Holandii, Irlandii, Litwie, Malcie, Niemczech, Portugalii, Rumunii, Serbii, Słowacji, Turcji, Węgrzech, Włoszech. W latach 2019–2025 **14 studentów** kierunku BIOLOGIA skorzystało z oferty wymiany akademickiej: **BIP (9) i Erasmus+ studia (5)**. Z kolei w tym samym okresie spośród kadry Kierunku, **15 pracowników** uczestniczyło w **20 wyjazdach szkoleniowych Erasmus+ KA 103/131**. W okresie pandemicznym (2019–2022) mobilność była wstrzymana/mocno ograniczona, co znacząco wpłynęło na intensywność mobilności (*załącznik: Wyjazdy szkoleniowe Erasmus+ – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Ponadto studenci mają możliwość odbycia praktyk w ramach **wymiany IAESTE**. W latach 2018–2024 na Wydziale BiOŚ UŁ praktyki **odbyło 10 studentów zagranicznych**, z takich krajów jak: Norwegia, Ekwador, Kuba, Jordania, Kazachstan, Ghana, Indie, Macau, Brazylia i Ukraina, natomiast z Wydziału BiOŚ dwie studentki zrealizowały praktyki za granicą w ramach IAESTE (Brazylia, Palestyna), w tym jedna studentka kierunku BIOLOGIA (studia 2 stopnia, wyjazd do Brazylii).

O wysokim poziomie umiędzynarodowienia działalności naukowej pracowników i studentów świadczy liczba publikacji z listy JCR (lata 2019–2025): **2995 publikacje wszystkich pracowników** Wydziału BiOŚ UŁ, z czego **1697 autorstwa kadry kierunku BIOLOGIA**. Od 2019 roku **studenci 1 i 2 stopnia kierunku BIOLOGIA** byli współautorami **188 publikacji**, z czego **134 prace zostały opublikowane w czasopiśmie z listy JCR** (*załącznik: Wykaz publikacji studentów – dostępny na życzenie ZO PKA*). Wydział był także współtwórcą **4 patentów udzielonych za granicą** (w tym 3 złożonych przez przedstawicieli kadry kierunku BIOLOGIA).



Wzmacnianiu umiędzynarodowienia procesu kształcenia sprzyja także **bogata oferta ponad 40 zajęć dydaktycznych w języku angielskim** proponowanych przez Wydział BiOŚ dla studentów, w tym ERASMUS+ i programu umów bilateralnych. Z tematyką ocenianego kierunku ściśle związane są zarówno zajęcia prowadzone w formie wykładu (np. *Sustainable development – the challenge of XXI century; Paradise not yet lost – enormous biodiversity in waters; Insect diversity and adaptations; Diatoms as indicators of water quality and conditions in freshwater ecosystems – bases of water biomonitoring; Insects in human life; Tropical ecology and conservation; Molecular Ecology; Palaeoclimatology; Palaeolimnology; Palaeoecology; Ecohydrology and ecological biotechnologies as a key for bioeconomy and adaptation to global changes*), wykładu i ćwiczeń (np. *Urban biodiversity protection; Ecohydrology; Ecotoxicology; Environmental/Landscape Planning; Environmental Protection Politics; Fungi: Key Players in Ecosystems and Human Life; Applied Aquatic Ecology*) oraz ćwiczeń (np. *National Parks and their role in protecting natural heritage – field course; Urban ecosystem functioning and environmental protection; Plant-environment interactions*) ([załącznik: Wykaz oferty zajęć Erasmus+ – dostępny na życzenie ZO PKA, a także na stronie wydziałowej, <https://www.biol.uni.lodz.pl/strefa-studenta/international-students>](#)).

Ponadto, studenci studiów 2 stopnia mają możliwość odbywania stażu badawczego w ramach **Programu BioLAB** (pod patronatem Komisji Fulbright’a) w laboratoriach jednej z czterech instytucji w USA: University of Virginia, University of Chicago, University of Texas, Southwestern Medical Center i Oklahoma Medical Research Foundation. Podczas stażu studenci, pod opieką uznanych specjalistów, prowadzą samodzielne badania w nowoczesnych laboratoriach, a ich wyniki są często publikowane w recenzowanych czasopismach naukowych. Oprócz tego biorą aktywny udział w życiu amerykańskiej uczelni, uczestniczą w seminariach, wykładach gościnnych oraz poznają amerykańską kulturę. W trakcie pobytu otrzymują stypendium fundowane przez stronę amerykańską. W programie BioLab w analizowanym okresie sprawozdawczym uczestniczyła **jedna studentka** z ocenianego Kierunku, ze specjalności: Biologia medyczna.

W ramach działań mobilnościowych studenci mają możliwość **uczestniczenia w wykładach i seminariach prowadzonych przez naukowców zapraszanych z zagranicy**. W roku akademickim 2024/2025, studenci mieli okazję wziąć udział w wykładzie **Prof. Ignasiusa Sutapy** (Director of the Asia Pacific Centre for Ecohydrology – UNESCO Category II Centre). Wykład pt. *Development and Implementation of Ecohydrology in Indonesia* odbył się na WBiOŚ dnia 30.10.2024 r. i dotyczył ekohydrologii, problemów zarządzania wodą, rolą wody w ekosystemie, rozwiązań ekohydrologicznych stosowanych w Azji Południowo-Wschodniej. Kolejnym przykładem jest wykład **Prof. Macieja Henneberga** (Emeritus Foundation Wood Jones Professor of Anthropological and Comparative Anatomy, University of Adelaide, Australia; Visiting Professor, Institute of Evolutionary Medicine, University of Zurich, Switzerland) pt. *The Process of Human Evolution*, zrealizowany w 2023 r. i dotyczący sposobów badania procesu ewolucji człowieka.

Spośród innych aktywności z zakresu umiędzynarodowienia wymienić należy udział studentów BIOLOGII w ramach **mobilności wirtualnej** w kursie **Chemical and Molecular Biology**, który przeprowadziła prof. Sabrina Pricl z Uniwersytetu w Trieście (Włochy). Dziesięciogodzinny kurs (5 spotkań) prowadzony był w języku angielskim i pozwolił na zapoznanie się z fachowym słownictwem oraz umożliwił młodym naukowcom i pasjonatom nauki udział w dyskusjach naukowych. **W kursie**



uczestniczyło 44 studentów Wydziału BiOŚ, w tym 13 studentów ocenianego Kierunku (załącznik: CMB – kurs dostępny na życzenie ZO PKA).

Wydział angażuje się również w umiędzynarodowienie społeczności studenckiej i pracowników poprzez stwarzanie możliwości uczestnictwa w szkołach letnich i seminariach, organizowanych przez partnerów naukowych Wydziału. W dniach 3–16 czerwca 2025 roku grupa studentów i pracowników Wydziału BiOŚ UŁ miała wyjątkową okazję uczestniczyć w jednej z edycji **Young Envoys International Summer School**, organizowanej przez **Huazhong Agricultural University (HZAU)** w chińskim Wuhan. Wydarzenie to, skierowane było do młodych badaczy z całego świata, a program szkoły letniej dawał studentom i pracownikom unikalny wgląd w najnowsze osiągnięcia naukowe i technologiczne w kontekście wyzwań współczesnej biotechnologii roślin i ochrony środowiska. W wydarzeniu brali udział studenci i pracownicy Wydziału BiOŚ (w tym: 2 studentki ocenianego kierunku i 4 nauczycieli stanowiących Kadrę kierunku BIOLOGIA). Rekrutacja na wyjazd prowadzona była w trybie konkursowym.

W trakcie realizacji projektu dydaktycznego dla specjalności nauczycielskiej (2019–2023) studenci mieli możliwość realizacji zajęć na terenie szkół, gdzie prowadzi się nauczanie dwujęzyczne lub wyłącznie w języku obcym. Były to 5-godzinne **wizyty studyjne w szkole międzynarodowej** w ramach przygotowania glottodydaktycznego (przedmiot *Podstawy dydaktyki z elementami glottodydaktyki*). W roku 2021 odbyły się one w **British International School of the University of Lodz (BISUL)**, zaś w roku 2022 w **IV LO w Łodzi**, które realizuje Program Matury Międzynarodowej (*International Baccalaureate Diploma Programme, IB DP*). W wizytach studyjnych uczestniczyło w sumie 17 studentów kierunku BIOLOGIA (specjalność nauczycielska).

Wydział BIOŚ UŁ zatrudnia także wybitnych naukowców z zagranicy, którzy poprzez prowadzone badania naukowe, wprowadzają nowe standardy, inspirują istniejące zespoły oraz aktywnie angażują się w proces kształcenia. Przykładem jest zatrudnienie w 2022 r w ramach inicjatywy IDUB Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza dr. Francesco Maria Galassiego, prof. UŁ jako **Advanced Researcher in Residence**. Jednocześnie pracownicy Wydziału, w uznaniu ich osiągnięć naukowych, zatrudniani są na zagranicznych uczelniach (np. Honorowy **Visiting Research Fellow University of Adelaide**; tytuł **Research Associate** przyznany przez Radę Naukową Victoria Museum w Melbourne) (Pełny wykaz aktywności – załączniki: *Wykłady visiting professors oraz Funkcje międzynarodowe – dostępne na życzenie ZO PKA*).

Studenci mają także **możliwość realizacji pracy dyplomowej w języku obcym** po uzyskaniu zgody Rady Wydziału BiOŚ UŁ. W latach 2019–2025 9 studentów ocenianego kierunku skorzystało z tej możliwości, były to 4 prace licencjackie i 5 prac magisterskich.

Nowe możliwości umiędzynarodowienia procesu kształcenia otworzyły się przed Wydziałem BiOŚ w momencie przystąpienia Uniwersytetu Łódzkiego w 2022 roku do sieci **UNIC 2.0** (the European University of Cities in Post-Industrial Transition), do której należy obecnie 10 uczelni partnerskich: Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet w Bilbao, Uniwersytet w Zagrzebiu, Uniwersytet w Stambule, Uniwersytet w Cork, Uniwersytet Ruhr w Bochum, Uniwersytet w Liège, Uniwersytet w Oulu, Uniwersytet w Malmö i Uniwersytet w Rotterdamie. Funkcjonowanie UNIC opiera się na sześciu pakietach roboczych (WPs) i siedmiu liniach tematycznych (TLs). Z poziomu Wydziału BiOŚ podejmowane są działania w ramach pakietu WP5 (zajmujący się budowaniem społeczności pomiędzy



uniwersytetami sojuszu), w liniach tematycznych: **TL3 – Odporność miast i inteligentne miasta i TL6 – Zdrowie i dobrostan**. W ramach sojuszu UNIC Wydział podpisał umowy mobilnościowe w ramach programu Erasmus+ z Uniwersytetem w Oulu i Uniwersytetem w Cork; podejmuje działania nad budowaniem współpracy na polu zdalnego nauczania studentów, ponadto wraz z Uniwersytetem w Oulu uzyskał finansowanie z funduszy europejskich na utworzenie nowego kierunku studiów, kształcącego przyszłych bioinformatyków – *Biologia i biomedycyna cyfrowa*. W dniach 15–16 maja 2025, zorganizowano Konferencję dla Doktorantów BioOpen z partnerami z UNIC, która cieszyła się dużym zainteresowaniem społeczności – liczba uczestników przekroczyła 120 osób). W ramach sojuszu realizowane są również tematyczne seminaria, wyjazdy na szkoły letnie UNIC oraz *staff weeki*, projekty studenckie, wdrażanie innowacyjnych form kształcenia. Ponadto wspierany jest rozwój mobilności społeczności UŁ do uczelni UNIC (UŁ dwa razy w roku finansuje 2 tygodniowe wyjazdy stażowe do partnerów z UNIC; w edycji wiosna 2025 – dwoje nauczycieli akademickich WBiOŚ, zdobyła środki na finansowanie staży). UNIC stwarza także szereg możliwości w ramach **mobilności wirtualnej**. Wszystkie informacje o tych aktywnościach (oferta kursów, wspólnych programów, czy dostęp do metarepozytorium, zawierającego wyniki badań powstających w ramach sojuszu UNIC) dostępne są z poziomu platformy **Virtual Campus** (<https://unic.srce.hr/unicvc/>).

W roku akademickim 2024/2025 wystartowała **edycja Science Hub UNIC** poświęcona rozwijaniu współpracy z uczelniami wchodzącymi w skład sieci UNIC 2.0. Na Wydziale BiOŚ realizowane są obecnie 4 takie projekty. Science Hub stanowi przykład nowoczesnego podejścia do rozwiązywania realnych problemów przemysłowych i społecznych, z udziałem studenta, wykorzystaniem infrastruktury wydziału i wsparciem nauczycieli akademickich, promując jednocześnie zrównoważony rozwój oraz współpracę z interesariuszami zewnętrznymi (*informacje o projekcie dostępne na stronie <https://www.sciencehub.uni.lodz.pl/konkurs>, pełna dokumentacja działań związanych z Science Hub realizowanych na Wydziale BiOŚ dostępna na życzenie ZO PKA*).

7. 2. Kompetencje językowe studentów i ich weryfikacja

Kształcenie w zakresie nowożytnych języków obcych organizuje i prowadzi w UŁ jednostka międzywydziałowa, Studium Języków Obcych, które działa na podstawie *Uchwały Senatu UŁ nr 206 z dnia 18 czerwca 2021 r.* (ze zm.). W ramach przygotowania do studiowania w języku obcym na studiach 1 stopnia prowadzony jest lektorat z języka obcego w wymiarze 120 godz. Rozpoczęcie lektoratu na studiach 1 stopnia poprzedza przeprowadzany **test językowy on-line**, który pozwala na utworzenie grup o wyrównanym poziomie znajomości języka. Wyniki testów są przekazywane studentom, co zapewnia wiarygodną informację o poziomie ich znajomości języka (od A1 do C1+) i pozwala nadrobić ewentualne braki. Zajęcia prowadzone są metodą eklektyczną, a **ewaluacja etapowych efektów uczenia się** obejmuje testy, prace pisemne i ustne. Lektorat zakończony jest kompleksowym egzaminem w formie ustnej i pisemnej, stanowiącym sposób weryfikacji **znajomości języka obcego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego**.

Na **studiach 2 stopnia** studenci kierunku BIOLOGIA pogłębiają uzyskane na 1 stopniu kompetencje językowe do **poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego**, w ramach Seminarium w języku angielskim, realizowanego dla studentów studiów stacjonarnych specjalności: Biochemia i biologia molekularna, Biologia medyczna, Biologia środowiskowa, Genetyka) oraz dla



studentów studiów niestacjonarnych. Ponadto, studenci mają możliwość uczestniczenia w wykładach monograficznych, w semestrze zimowym są to: *Physiology of animals/Principles of neural sciences, Paradise not yet lost – enormous biodiversity in waters, Computers in molecular biology and biotechnology – sequence analysis, simulations, docking and macromolecular dynamics, Tropical ecology and conservation, Protecting natural heritage – National Parks all over the World, Molecular Ecology and Palaeoclimatology, Palaeolimnology, Palaeoecology*; zaś w semestrze letnim: *Molecular Ecology, Paradise not yet lost – enormous biodiversity in waters, Physiology of animals/Principles of neural sciences, Tropical ecology and conservation*.

7.3. Monitorowanie procesu umiędzynarodowienia

Centralną jednostką UŁ działającą na rzecz podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia Uczelni jest Centrum Umiędzynarodowienia (do 1 października 2025 r. Biuro Współpracy z Zagranicą BWZ), które wspiera rozwój międzynarodowej aktywności pracowników, doktorantów i studentów UŁ, organizuje i nadzoruje wymianę międzynarodową pracowników i studentów oraz organizuje proces kształcenia w Uczelni studentów zagranicznych. **Działania te podlegają systematycznej ocenie:** badany jest stopień umiędzynarodowienia kształcenia obejmujący ocenę skali, zakresu, zasięgu współpracy z partnerami, udziału wykładowców zagranicznych w kształceniu oraz mobilności zagranicznej studentów i pracowników. Centrum Umiędzynarodowienia prowadzi działania adaptacyjne i integracyjne dla studentów zagranicznych we współpracy z Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ (dawniej: Akademickie Centrum Wsparcia). Wszystkie informacje o możliwościach mobilności pracowników i studentów dostępne są na stronie internetowej Centrum Umiędzynarodowienia UŁ (<https://www.uni.lodz.pl/wydzialy-i-jednostki-ul/centrum-umiedzynarodowienia>).

Na Wydziale BiOŚ nadzór nad procesem umiędzynarodowienia sprawuje: Prodziekan ds. umiędzynarodowienia, Pełnomocnik Dziekana ds. mobilności studentów w ramach programu Erasmus+, Pełnomocnik Dziekana ds. programu w ramach umów bilateralnych, Pełnomocnik Dziekana ds. programu BioLAB, Pełnomocnik Dziekana ds. transferu punktów ECTS oraz Pełnomocnik Dziekana ds. programu External Research Fellow.

Wsparcie merytoryczne dotyczące wyboru przedmiotów realizowanych na zagranicznej uczelni w ramach programu Erasmus+ lub innych programów wymiany osobowej, w celu jak najlepszego dopasowania do realizowanego programu kształcenia, zapewnia **Pełnomocnik Dziekana ds. mobilności w ramach programu Erasmus+**. Pełnomocnik monitoruje także aktywność pracowników i studentów, w ramach programu Erasmus+. Informacja o rekrutacji na częściowe studia za granicą w ramach programu Erasmus+ umieszczana jest na stronie internetowej Wydziału BiOŚ (<https://www.biol.uni.lodz.pl/>). Ponadto Pełnomocnik Dziekana organizuje **otwarte spotkania informacyjne** dotyczące planowanej rekrutacji na wyjazdy w ramach programu Erasmus+. W tym celu wszyscy studenci otrzymują powiadomienia mailowe o terminie planowanego spotkania. Należy podkreślić, że obowiązuje pełna uznawalność przedmiotów zrealizowanych w ramach programu Erasmus+ i innych programów wymiany osobowej. Oferowane jest także wsparcie ze strony Prodziekanów oraz Pełnomocnika Dziekana ds. transferu punktów ECTS, zwłaszcza przy konstruowaniu *Learning Agreement*. Od roku akademickiego 2024/2025 Wydział BiOŚ UŁ organizuje dodatkowo akcję informacyjną – **Mobility Day**, w celu wsparcia i promowania udziału studentów w programach



mobilnościowych dostępnych na Wydziale BiOŚ, takich jak Erasmus+ oraz innych programów wymiany osobowej (BioLab i wymiany w ramach umów bilateralnych). Podczas wydarzenia studenci mogą zapoznać się ze specyfiką programów i uzyskać szczegółowe informacje na temat rekrutacji i procedur związanych z wyjazdem. Ponadto w spotkaniu uczestniczą aktywnie studenci, którzy brali już udział w programach wymiany i dzielą się swoimi doświadczeniami, dotyczącymi wyboru przedmiotów oraz organizacji studiów za granicą. W zeszłorocznej edycji wydarzenia, które miało miejsce 22 stycznia 2025 r., udział wzięło **39 studentów** z Wydziału, **w tym dwoje z kierunku BIOLOGIA**. Tegoroczna edycja Mobility Day odbyła się 20 stycznia 2026 r.

Proces umiędzynarodowienia na Wydziale BiOŚ **jest monitorowany w sposób systematyczny, z wykorzystaniem narzędzi i źródeł danych, umożliwiającą jego bieżącą ocenę i podejmowanie działań doskonalących**. *Sprawozdanie ze współpracy z zagranicą* (jako załącznik do *Sprawozdania rocznego Dziekana WBiOŚ*) – stanowi główne źródło danych ilościowych i jakościowych dotyczących umiędzynarodowienia, takich jak:

- dane o umowach o współpracy międzynarodowej, zarówno tych formalnych, jak i nieformalnych;
- liczba wyjazdów studentów i pracowników w ramach programów mobilnościowych, m.in. Erasmus+, BioLab, NAWA itp.;
- udział studentów i pracowników w konferencjach, seminariach, szkołach letnich, workshopach;
- liczba studentów zagranicznych studiujących na Wydziale;
- informacja o zajęciach prowadzonych w językach obcych;
- udział kadry akademickiej w międzynarodowych projektach badawczych, sieciach, radach redaktorskich w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym (*załącznik: Sprawozdanie ze współpracy z zagranicą WBiOŚ UŁ za rok 2024 – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Statystyki prowadzone przez koordynatorów programów mobilnościowych dostarczają szczegółowych informacji dotyczących mobilności studentów i pracowników, takich jak:

- kierunki wyjazdów i przyjazdów (kraje, uczelnie partnerskie);
- liczba realizowanych mobilności w podziale na semestry i programy.

Zbierane dane są analizowane cyklicznie i stanowią podstawę do planowania działań strategicznych w zakresie rozwoju współpracy międzynarodowej oraz podnoszenia atrakcyjności Wydziału dla studentów i naukowców z zagranicy.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy



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

Opisane w Kryterium 7 **działanie** z zakresu umiędzynarodowienia w formie kursu *on-line* **Chemical and Molecular Biology** przeprowadzonego przez prof. Sabrinę Pricl z Uniwersytetu w Trieście (Włochy) z udziałem również studentów kierunku BIOLOGIA w ramach **mobilności wirtualnej** wskazany został przez Ministerstwo Edukacji i Nauki, Departament Kontroli i Audytu, Stanowisko do Spraw Audytu Wewnętrznego, **jako przykład Dobrych Praktyk w zakresie wzbogacenia umiejętności w posługiwaniu się językiem angielskim w środowisku naukowym** w opublikowanym w 2022 roku *Raporcie z czynności doradczej – Ocena organizacji i realizacji kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (zdalnego) w roku akademickim 2020/2021 oraz identyfikacja dobrych praktyk. Czynność doradcza przeprowadzona w oparciu o wyniki audytu zrealizowanego w ramach priorytetu Komitetu Audytu przez jednostki w dziale – szkolnictwo wyższe i nauka.*



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

System opieki, kompleksowego wsparcia oraz motywacji dla studentów kierunku BIOLOGIA, mający na celu osiągnięcie efektów uczenia się i wieloaspektowy rozwój studenta, **uwzględnia różnorodne potrzeby studentów, obejmuje wiele** opisanych poniżej **rozwiązań i może stanowić przykład dobrej praktyki**. Informacje o wszystkich formach wsparcia, zarówno materialnego, jak i niematerialnego, przekazywane są studentom na każdym etapie kształcenia na bieżąco poprzez różnorodne kanały komunikacyjne (USOSmail, aplikacja USOS, strona internetowa, aplikacja MyUniLodz) oraz podczas bezpośrednich spotkań ze wszystkimi studentami lub ich przedstawicielami (starostami, Radą Starostów, Wydziałową Radą Samorządu Studentów).

Obszary motywowania i formy wsparcia studentów (w tym system informowania)

Rozpoczęcie procesu kształcenia, działalność naukowa, mobilność i wejście na rynek pracy	
ONBOARDING	ONBOARDING, czyli „ Witamy na pokładzie UŁ! ”, to sekcja na stronie uniwersytetu, gdzie studenci mogą stopniowo zapoznać się z rzeczywistością akademicką. Znajdują się tam informacje m.in. o tym kim są Rektor i Dziekan, jak wygląda organizacja pracy oraz plan zajęć na wydziale, poznają system stypendialny, kampus oraz sklep UŁ i wiele innych istotnych aspektów (https://www.uni.lodz.pl/onboarding).
POWITALIA	Uczelniana Rada Samorządu Studentów, Rada Osiedla Akademickiego i administracja Osiedla Akademickiego organizują wyjątkowe wydarzenie integracyjne: Powitalia na Lumumbowie! Wydarzenie ma na celu wzajemne poznanie się, zdobycie praktycznych informacji o studiowaniu i spędzenie czasu w przyjaznej, integracyjnej atmosferze. Podczas wydarzenia prezentują się koła naukowe i organizacje studenckie, a studenci z Wydziału BiOŚ zorganizowali strefę ekologiczną.
Spotkania ze studentami pierwszego roku	Od 2019 roku na Wydziale BiOŚ organizowane są spotkania z nowo przyjętymi studentami pierwszego roku w dniu immatrykulacji. Celem tych spotkań jest upowszechnianie informacji na temat wszystkich aspektów jakości kształcenia, w tym sposobów angażowania studentów w ten proces . Podczas spotkań studenci mają możliwość dowiedzieć się między innymi: • Jakie działania podejmujemy, aby stale podnosić jakość kształcenia oraz jak studenci mogą na to wpływać? • Jak działa system pomocy materialnej na UŁ? • Jaką pomoc oferuje Centrum Wsparcia i Dostępności i jak można z niej skorzystać? • W jaki sposób Uniwersytet Łódzki wspiera mobilność międzynarodową studentów? • Kto może pomóc w planowaniu kariery zawodowej studentów oraz wspierać jej rozwój? • Jak wspieramy rozwój naukowy studentów na Wydziale BiOŚ? • Jak aktywnie włączyć się w życie społeczności akademickiej? • Jak rozwijać swoje sportowe pasje będąc studentem UŁ?



	W spotkaniach uczestniczą pracownicy następujących jednostek: • Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących UŁ • Centrum Wsparcia i Dostępności • Centrum Umieędzynarodowienia UŁ • Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ • Studium Wychowania Fizycznego UŁ Przedstawiciele tych jednostek prezentują ofertę wsparcia dostępnego dla studentów oraz odpowiadają na ich pytania, zapewniając kompleksowe informacje i pomoc na każdym etapie nauki (<i>Agendy spotkań dostępna na życzenie ZO PKA</i>).
Opiekun roku	Opiekun pierwszego roku wykorzystuje swoją wiedzę i doświadczenie, aby wspierać studentów rozpoczynających studia. Pomaga im odnaleźć się w nowym środowisku oraz w realiach uczelni wyższej, wspierając ich zarówno w procesie nauki, jak i w szeroko rozumianym życiu studenckim. Rozwiązuje bieżące problemy organizacyjne, takie jak trudności z logowaniem do systemów wydziałowych lub wskazuje drogi ich rozwiązania.
Pełnomocnik ds. kierunku	Od 2020 roku każdy kierunek studiów, w tym także BIOLOGIA, posiada Pełnomocnika ds. kierunku. Pełnomocnik odpowiada za: • pomoc w rozwiązywaniu problemów dydaktycznych i organizacyjnych studentów; • wsparcie przy wyborze zakresu kształcenia, w tym wybór bloków licencjackich i specjalności; • aktualizację treści na wydziałowej stronie internetowej przeznaczonej dla studentów; • organizację spotkań ze studentami pierwszego roku; • organizację cyklicznych spotkań z przedstawicielami Rady Starostów. Dzięki tym działaniom Pełnomocnik ds. kierunku zapewnia kompleksową opiekę i wsparcie dla studentów, ułatwiając im adaptację oraz rozwój na uczelni.
Zajęcia wyrównawcze	W 2021 roku studentom zaproponowano zajęcia wyrównawcze z matematyki, chemii oraz języka angielskiego – przedmiotów najczęściej sprawiających trudności i mogących wpływać na decyzję o rezygnacji ze studiów. Kursy te, finansowane ze środków MEiN, obejmowały po 28 godzin zajęć w każdym module. Chęć udziału w dodatkowych zajęciach z matematyki zadeklarowała jedna osoba, natomiast na zajęcia z chemii – dwie osoby. W związku z niskim zainteresowaniem studentów i brakiem spełnienia kryteriów formalnych (min. 25 osób) zajęcia nie zostały uruchomione.
Inicjatywy na rzecz ograniczeń drop-outu	Uniwersytet Łódzki wdraża projekt Stay – systemowy program minimalizowania zjawiska drop-outu na Uniwersytecie Łódzkim, w którym zaplanowano dofinansowanie następujących działań wspierających Wydziały (w tym Wydział BiOŚ): zakup i wdrożenie ChatBota (system obsługi studenta UŁ zintegrowany z aplikacją MyUniLodz, uruchomienia funkcji DROP-OUT ALERT), stworzenie i realizację wewnętrznego programu stażowego na UŁ <i>Pracuj na kampusie</i> (z uwzględnieniem realizacji staży na Wydziałach i w jednostkach centralnych UŁ wg zgłaszanych potrzeb), zakup pilotażowego kursu e-learningowego z matematyki do realizacji zdalnego programu zajęć wyrównawczych (przy współpracy z pracownikami dydaktycznymi w zakresie opracowania treści merytorycznych do kursu), zakup narzędzi do kształcenia zdalnego jako wsparcie hybrydowego programu zajęć wyrównawczych – licencje narzędzi: Mentimeter, Padlet, Genially.



PoCOVID-owy zawrót głowy	Inicjatywa zorganizowana w odpowiedzi na potrzeby studentów, po zakończeniu roku akademickiego prowadzonego ze względu na pandemię w trybie zdalnym. W okresie wakacyjnym (sierpień i wrzesień 2021) w związku z wyraźną poprawą sytuacji epidemiologicznej oraz szybko postępującym programem szczepień Wydział BiOŚ zaproponował wszystkim zainteresowanym studentom udział w dodatkowych, dobrowolnych (nieprzewidzianych w programie studiów) zajęciach laboratoryjnych lub terenowych realizowanych w trybie stacjonarnym – zgłoszonych przez zainteresowanych akcją pracowników. Do akcji zgłoszono ponad 20 propozycji zajęć laboratoryjnych i terenowych od <i>Praktycznych podstaw technik pracy w laboratorium mikrobiologicznym</i> przez <i>Wizytę w pasiece</i> i <i>Obrączkowanie ptaków</i> po <i>Epigenetyczne zmiany towarzyszące odpowiedzi komórek nowotworowych na działanie leków</i>. Ogólnie w zajęciach wzięło udział 207 studentów z czego 30 z kierunku BIOLOGIA (<i>załącznik: Udział studentów Biologii w inicjatywie dydaktycznej "poCOVID-owy zawrót głowy" – dostępny na życzenie ZO PKA</i>).
Koła naukowe	Studenci Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ mogą działać w 12 studenckich kołach naukowych, w tym w SKN Biologów, w ramach którego obecnie funkcjonuje 7 sekcji różniących się profilem i dziedziną badań. Prężnie działające koła naukowe wspierają oraz motywują studentów do pogłębiania wiedzy i poszerzania zainteresowań naukowych, angażując ich w proces badawczy oraz inicjatywy promujące naukę. Studenci kierunku BIOLOGIA uczestniczą w kołach naukowych o różnych profilach, przede wszystkim w SKN Zoologii Bezkręgowców UŁ (Sekcja Zoologii Bezkręgowców SKNB) – 15 osób, SKN Ekologii Zwierząt – 14 osób, Sekcji Cytogenetycznej SKN Biologów – 14 osób, SKN Młodych Biofizyków – 10 osób, SKN Ornitologicznym Uniwersytetu Łódzkiego (Sekcja Ornitologiczna SKNB) – 7 osób, Sekcji Mykologicznej „Myco Nation” SKN Biologów (Sekcja Mykologiczno-Algologiczna SKNB) – 7 osób oraz w SKN Algologiczno-Botanicznym „Chloris” (Sekcja Botaniczna SKNB) – 6 osób, SKN Antropołowcy – 6 osób, Sekcji Biochemicznej SKN Biologów – 5 osób, Sekcji Biologii Komórki „Homunculus” SKN Biologów – 5 osób. W ramach prowadzonych aktywności studenci podejmują działania projektowe, badawcze i promujące naukę, m.in.: udział członka SKN w obradach 26th COP w Glasgow jako przedstawiciel Młodzieżowej Rady Ekologicznej i Klimatycznego Dialogu Młodzieżowego jako panelista „Global climate education and urgent need for a sustainable world” organizowanego przez UNFCCC i UN Global Compact Network Poland (2021), aktywne uczestnictwo w konferencjach m.in.: 8th National Genetic Conference "GENOMICA", V Seminarium Sekcji Taksonomii Roślin PTB, XVI Konferencji Dipterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego „Biologia i systematyka muchówek”, Międzynarodowym Kongresie Kultury Miasta Regeneracyjnego w Łodzi, V International Young Researchers Conference of Invasive Species, MycoRise Up! – Youth in Mycology i in. Udział w międzynarodowych obozach letnich: COP29 Climate Change Summer Camp w Baku, Summer School: Young Envoys International Summer School, Huazhong Agricultural University (HZAU), Wuhan. Współorganizacja i udział w obozach ornitologicznych na Zbiorniku Jeziorsko, zimowe obrączkowania ptaków. Realizacja projektów naukowych, m.in. Czy śmierć komórek indukowana hydroksymocznikiem i kofeiną jest związana z uruchomieniem szlaku sygnałowego dotyczącego zahamowania cyklu komórkowego na granicy faz G1->S, w którym uczestniczy białko p53?



	Wpływ inwazji <i>Campylopus introflexus</i> na strukturę i skład gatunkowy roślin w ekosystemach leśnych, Wpływ zagęszczenia populacji na cechy morfometryczne u ptaka synurbijnego, Główne punkty kontrolne w cyklu komórkowym grochu zwyczajnego (<i>Pisum sativum</i> L.) i in. Studenci BIOLOGII (z lat 2019–2025) są autorami i współautorami 188 publikacji, w tym 134 z listy JCR. Studenci ocenianego kierunku uczestniczą w licznych działaniach popularyzujących naukę (m.in. w szkołach, podczas festiwali i konferencji) oraz promujących Wydział Biologii i Ochrony Środowiska (Dzień Otwarty, Noc Biologów). Dzięki tym działaniom studenci kierunku BIOLOGIA mają możliwość rozwijania swoich umiejętności naukowych oraz aktywnego uczestnictwa w życiu akademickim, co sprzyja ich wszechstronnemu rozwojowi i przygotowaniu do przyszłej kariery zawodowej. Pełne zestawienie aktywności studentów w ramach kół naukowych zawiera <i>załącznik Działalność Kół Naukowych WBiOŚ UŁ – dostępny na życzenie ZO PKA</i>.
Studenckie Granty Badawcze	Od 2018 roku na Uniwersytecie Łódzkim funkcjonuje Projekt Studenckich Grantów Badawczych (SGB UŁ), którego celem jest umożliwienie studentom zdobywania środków na prowadzenie oraz prezentację własnych badań naukowych, a także zapoznanie ich ze specyfiką składania i rozliczania wniosków grantowych. Aktywnie uczestniczą w nim studenci kierunku BIOLOGIA, którzy w latach 2019–2025 uzyskali łącznie 31 granty na kwotę ponad 110 000 zł (<i>załącznik: Wykaz projektów SGB – dostępny na życzenie ZO PKA</i>).
GetSmarter	Na Wydziale BiOŚ w roku akademickim 2022/2023 zainicjowano projekt GetSmarter (studencki wolontariat naukowy), działający pod patronatem Dziekana. Projekt umożliwia angażowanie studentów w proces badawczy, dając im możliwość poszerzenia swoich zainteresowań oraz zdobycia dodatkowej wiedzy i umiejętności w dziedzinie nauk biologicznych. Spośród 31 zakończonych projektów, 15 było realizowanych przez studentów kierunku BIOLOGIA (<i>załącznik: Studencki wolontariat naukowy GetSmarter – dostępny na życzenie ZO PKA</i>).
Science Hub UniLodz	Science Hub UniLodz to ogólnouczelniana platforma współpracy, której celem jest inicjowanie i wspieranie realizacji naukowych projektów studenckich oraz prac dyplomowych o charakterze aplikacyjnym we współpracy z podmiotami zewnętrznymi. W latach 2022/2023 w konkursie zostało wyłonionych 13 projektów trójstronnych, w których uczestniczyło 16 studentów Wydziału BiOŚ oraz 11 przedsiębiorców.
Pełnomocnik ds. rozwoju naukowego studentów	Od października 2024 roku na Wydziale BiOŚ UŁ utworzono nową funkcję Pełnomocnika Dziekana ds. Rozwoju Naukowego Studentów. Osoba na tym stanowisku jest odpowiedzialna za opiekę nad Studenckimi Kołami Naukowymi, a także za koordynację i wspieranie aktywności badawczej studentów w ramach takich programów jak Studenckie Granty Badawcze, GetSmarter oraz innych inicjatyw naukowych. Dzięki powołaniu Pełnomocnika Dziekana, Wydział BiOŚ dąży do jeszcze większego wsparcia rozwoju naukowego studentów, umożliwiając im aktywne uczestnictwo w projektach badawczych oraz rozwijanie swoich kompetencji naukowych i zawodowych.



Mobilność	Na Wydziale BiOŚ, w ramach wspierania krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, powołano koordynatorów ds. programów wymiany międzynarodowej. Dzięki umowom z programami ERASMUS+, Mobility Direct, BioLab Wydział utrzymuje stałe kontakty z licznymi ośrodkami naukowymi za granicą, co sprzyja wymianie studentów i pracowników naukowych. Koordynatorzy oraz pełnomocnicy wspierają studentów w podejmowaniu działań na rzecz mobilności, organizują spotkania informacyjne oraz pomagają w wyborze odpowiednich miejsc docelowych mobilności. W latach 2022–2025 5 studentów kierunku BIOLOGIA skorzystało z mobilności długoterminowej w ramach programu ERASMUS+ oraz 9 studentów uczestniczyło w wymianie krótkoterminowej w ramach Blended Intensive Program (BIP). Od roku akademickiego 2024/2025 Wydział BiOŚ UŁ organizuje dodatkowo akcję informacyjną – Mobility Day, w celu wsparcia i promowania udziału studentów w programach mobilnościowych dostępnych na Wydziale. W 2019 roku w ramach wymiany IAESTE 1 studentka kierunku BIOLOGIA odbyła praktykę naukową w Brazylii.
Biuro Karier i Aktywności Studenckiej	Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej Uniwersytetu Łódzkiego zapewnia systematyczne i kompleksowe wsparcie dla studentów oraz absolwentów w procesie nauki oraz wejścia na rynek pracy. Oferta Biura obejmuje różnorodne formy doradztwa, takie jak doradztwo zawodowe, coaching kariery oraz wsparcie przedsiębiorczości, a także szkolenia rozwijające kluczowe kompetencje. Biuro współpracuje z pracodawcami poprzez organizację Targów Pracy, spotkań z przedstawicielami biznesu oraz publikację ofert pracy dedykowanych studentom. Ponadto, Biuro pomaga studentom w zakresie praktyk i staży, realizując m.in. projekt Student's Power, który od 2019 roku na kierunku BIOLOGIA umożliwił przeprowadzenie 100 staży oraz 26 praktyk nieobligatoryjnych (<i>załączniki: Staże i Praktyki nieobligatoryjne – dostępny na życzenie ZO PKA</i>). Usługi Biura Karier są dostosowane do potrzeb różnych grup studentów oraz indywidualnych wymagań, a część z nich jest dostępna <i>on-line</i>. Dodatkowo, Biuro organizuje szkolenia w godzinach popołudniowych, co umożliwia studentom łączenie pracy, zajęć akademickich i dokształcania się (http://www.biurokarier.uni.lodz.pl).
Akademia kompetencji	W marcu 2024 roku na Wydziale BiOŚ zorganizowano WorkShow 2024 – branżowe targi pracy pod nazwą BIOTECH, SCIENCE & LABS, w których uczestniczyły firmy z branży biotechnologicznej, takie jak Aflofarm, Brenntag, Eurofins oraz J.S. Hamilton. W marcu 2025 podobne targi branżowe zorganizowano na Wydziale Chemii. Akademia Kompetencji to cykl bezpłatnych warsztatów prowadzony przez praktyków biznesu, profesjonalistów oraz firmy szkoleniowe. Inicjatywa wspierania studentów w zdobywaniu kompetencji poszukiwanych na rynku pracy, w roku 2025 organizowana w formie hybrydowej. Obejmuje propozycje praktycznych warsztatów i wiedzyowych webinarów, w tym w obszarze odnoszącym się do wspierania zasobów i indywidualnego potencjału (wśród nich: techniki radzenia sobie ze stresem, efektywność osobista i zarządzanie sobą w czasie, podejście Growth Mindset, LinkedIn, tworzenie angażujących prezentacji, autoprezentacja i wystąpienia publiczne, planowanie z wykorzystaniem metod personal forecasting oraz praca nad równowagą w świecie cyfrowym i rzeczywistym) (https://www.biurokarier.uni.lodz.pl/biuro-karier/akademia-kompetencji).



Projekt POWER	Projekt Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej. W ramach projektu opracowywany został nowy program studiów dla specjalności nauczycielskiej na kierunku BIOLOGIA (studia 1 stopnia), a studentom udzielono wsparcia w realizacji programu. Założono personalizację procesu kształcenia studentów specjalności nauczycielskiej z elementami tutoringu, która pozwoliła na diagnozowanie mocnych i słabych stron studenta jako przyszłego nauczyciela i wspomaganie studenta w planowaniu i realizacji zadań o charakterze samorozwojowym (indywidualne sesje coachingowe). Studenci otrzymali indywidualne doradztwo metodyczne, wspieranie kompetencji na kolejnych etapach kształcenia, kształtowanie postawy refleksyjnego praktyka, integrowanie wiedzy z praktyką, budowanie profesjonalnego osądu w oparciu o analizy indywidualnych przypadków (indywidualne doradztwo nauczycieli metodyków, indywidualne konsultacje z nauczycielem akademickim). Projekt ukończyło 17 studentów specjalności nauczycielskiej.
----------------------	--

Systemowe wsparcie socjalne, administracyjne i techniczne w procesie uczenia się	
System stypendialny	Studenci i doktoranci Uniwersytetu Łódzkiego korzystają z systemu pomocy materialnej, który obejmuje stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, zapomogi w przypadku zdarzeń losowych oraz zapomogi związane z trudnościami spowodowanymi pandemią Covid-19. Wszystkie kwestie dotyczące pomocy materialnej są monitorowane przez Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących.
Domy Studenta	Studenci mają możliwość zakwaterowania w nowoczesnych domach studenckich składających się z 8 budynków, które łącznie zapewniają 3 240 miejsc. Dostępne są pokoje dwu- i trzyosobowe, a także specjalnie przystosowane pokoje dla studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami. Domy studenckie są wyposażone w pralnię, suszarnię, szybki dostęp do Internetu, siłownię, pokoje cichej nauki oraz sale telewizyjne. Dzięki temu zapewniają komfortowe warunki do nauki, odpoczynku oraz aktywnego życia studenckiego.
Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących	W siedzibie Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących można załatwić sprawy związane z obsługą stypendiów, nagród i medali dla osób studiujących, ubezpieczeniami, a także wsparciem merytorycznym i finansowym kół naukowych. Centrum znajduje się w pobliżu Rektoratu UŁ. Centrum jest przystosowane do obsługi studentów z niepełnosprawnościami oraz osób potrzebujących wsparcia w trudnych sytuacjach.
Narzędzia IT	Portal USOSWeb umożliwia obsługę toku studiów, składanie podań studenckich, wniosków o pomoc socjalną oraz stypendia, a także rejestrację na zajęcia. Dodatkowo, oferuje wspólną dla studentów wszystkich kierunków ofertę przedmiotów nieobowiązkowych, lektoratów, zajęć z wychowania fizycznego oraz egzaminów certyfikacyjnych. USOSWeb zapewnia studentom sprawną komunikację oraz łatwy dostęp do niezbędnych funkcji administracyjnych. Aplikacja MobilnyUSOS UŁ integruje wszystkie kluczowe funkcje w jednym, intuicyjnym interfejsie. Umożliwia przeglądanie planów zajęć na dany dzień lub tydzień, z uwzględnieniem lokalizacji zajęć w konkretnym budynku UŁ. Dodatkowo, aplikacja



	zawiera system mailingowy, umożliwia sprawdzanie ocen cząstkowych i końcowych oraz wypełnianie ankiet ewaluacyjnych, dzięki którym studenci mogą oceniać prowadzących zajęcia. MobilnyUSOS UŁ cieszy się dużym zainteresowaniem wśród studentów i pracowników.
Narzędzia IT	Mobilna aplikacja studencka MyUniLodz została stworzona w ramach projektu (Nie)Pełnosprawny student UŁ i wspiera dostępność informacji istotnych dla studentów, w tym dla osób z niepełnosprawnościami. W 2024 roku aplikacja została nagrodzona w kategorii <i>e-Edukacja</i> i <i>e-Kultura</i> w konkursie Skrzydła IT . Do systemów wspierających nauczanie zdalne należą Moodle , MS Teams oraz pełny dostęp do pakietu Office , w tym programów takich jak Word, Excel i PowerPoint. Te narzędzia zapewniają studentom i wykładowcom niezbędne zasoby do efektywnego prowadzenia zajęć <i>on-line</i> oraz zarządzania materiałami dydaktycznymi.
Wypożycz czytnik e-booków w BUŁ!	Od 1 lutego 2025 roku w zbiorach BUŁ znalazło się 80 urządzeń inkBOOK Calypso Plus oraz 10 czytników Era Color. Dzięki programowi LodzkiEbooki studenci, doktoranci oraz pracownicy Uniwersytetu Łódzkiego mogą bezpłatnie wypożyczyć czytnik e-booków, a także skorzystać z oferty Legimi i IBUK Libra. Czytnik można wypożyczyć zamawiając go tak jak książkę.
Kompetencje kadry wspierającej proces uczenia się i nauczania	Zarówno pracownicy Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących , jak i Dziekanatu oraz Centrum Obsługi Administracyjnej Jednostek Wydziału BiOŚ , regularnie uczestniczą w licznych szkoleniach mających na celu podniesienie ich kwalifikacji zawodowych. Od 2019 roku pracownicy Dziekanatu Wydziału BiOŚ wzięli udział w 69 szkoleniach, webinarach i warsztatach , które pozwoliły im na rozwinięcie szeregu kompetencji wykorzystywanych w różnych aspektach obsługi procesu kształcenia. Dzięki tym działaniom, zespół pracowników jest lepiej przygotowany do efektywnego wspierania studentów oraz zarządzania administracyjnymi i socjalnymi potrzebami społeczności akademickiej. Przykładowe z nich to: <i>Obsługa studenta z zagranicy</i> , <i>Komunikacja z osobami słabo znającymi język polski i angielski</i> , <i>Komunikacja z Pokoleniem Z</i> , <i>Wysoko wrażliwi w zespole</i> . Ponadto wszyscy pracownicy Centrum Obsługi Administracyjnej Jednostek Wydziału BiOŚ uczestniczyli w następujących szkoleniach: <i>Szkolenie z ochrony danych osobowych w Uniwersytecie Łódzkim</i> i <i>Szkolenie z systemu kancelaryjnego w Uniwersytecie Łódzkim</i> (załącznik: <i>Wykaz szkoleń pracowników administracyjnych BiOŚ UŁ – dostępny na życzenie ZO PKA</i>). Od roku akademickiego 2024/2025 Dyrektor Dziekanatu organizuje spotkania pracowników Dziekanatu z przedstawicielami studentów (starostami), podczas których omawiane są m.in. wyniki ankiet studenckich odnoszących się do obsługi administracyjnej .

Wsparcie studentów wybitnych, w tym sportowców

System stypendialny	Stypendium Rektora UŁ dla Najzdolniejszych Studentów i Doktorantów oraz inne programy stypendialne, takie jak: Stypendium Marszałka Województwa Łódzkiego lub Stypendium Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego , stanowią ważne wsparcie dla wybitnych studentów i doktorantów Uniwersytetu Łódzkiego. Od roku 2019 dla studentów kierunku BIOLOGIA przyznano 174 stypendia Rektora UŁ dla Najzdolniejszych Studentów, 8 stypendiów Marszałka Województwa Łódzkiego oraz
----------------------------	---



	2 stypendia Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Dodatkowo przyznano stypendia w ramach programu „Młodzi w Łodzi” (3) oraz stypendium Prezydenta m. Łodzi (1). Dzięki tym programom studenci BIOLOGII mają możliwość rozwijania swoich talentów naukowych, uczestniczenia w prestiżowych projektach badawczych oraz zdobywania międzynarodowego doświadczenia akademickiego (<i>załącznik: Nagrody i wyróżnienia studentów – dostępny na życzenie ZO PKA</i>).
Studia i Sport w UŁ	Dla studentów uprawiających sport wyczynowy Uniwersytet Łódzki wprowadził w 2022 roku program Studia i Sport w UŁ. Program ten oferuje większą elastyczność w planowaniu zajęć, umożliwiając młodym sportowcom rozwijanie kariery sportowej bez negatywnego wpływu na proces edukacyjny. Z programu mogą korzystać studenci na każdym etapie i w każdej formie studiów, pod warunkiem udokumentowania odpowiednio wysokiego poziomu sportowego. Osoby zakwalifikowane do programu pozostają jego beneficjentami przez cały okres kształcenia. Do tej pory z programu skorzystało dwóch studentów kierunku BIOLOGIA.
Studia z pasją	W roku 2023 Dziekan Wydziału wprowadził Nagrodę Studia z Pasją, która jest przyznawana studentom łączącym naukę z realizacją swoich pasji (https://www.biol.uni.lodz.pl/strefa-studenta/studia-z-pasja). Nagroda jest przyznawana raz w roku studentom, którzy wyróżniają się nie tylko osiągnięciami akademickimi, ale także aktywnie rozwijają swoje zainteresowania pozanaukowe, takie jak działalność artystyczna, sportowa czy społeczna. Studenci kierunku BIOLOGIA zostali laureatami tej nagrody 7 razy.
Konkursy	Upowszechnianie informacji o konkursach, w których studenci mogą wziąć udział. Wśród takich konkursów należy wymienić: konkurs na najlepszą pracę magisterską organizowany przez Marszałka Województwa Łódzkiego lub Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi, konkursy na najlepsze doniesienie o charakterze naukowym organizowane w ramach konferencji, których organizatorem jest Wydział BiOŚ (np. konferencja BioOpen). Zarząd Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi od 2013 roku organizuje kolejne edycje Konkursu "Ekologiczny magister i doktor". Celem Konkursu jest wyłonienie najlepszych, pod względem naukowym i praktycznym, prac magisterskich i rozpraw doktorskich z dziedziny ochrony środowiska oraz nagrodzenie ich autorów. Od 2019 roku 1 absolwent kierunku BIOLOGIA został laureatem tego konkursu. Dodatkowo studenci kierunku BIOLOGIA zostali wyróżnieni w konkursie „Łódzkie na mapach” oraz w konkursie Talking Science (<i>załącznik: Nagrody i wyróżnienia studentów – dostępny na życzenie ZO PKA</i>).
Dla absolwentów: medale i listy gratulacyjne Rektora UŁ	Medal za Chlubne Studia otrzymują studenci, którzy osiągnęli wysoką średnią ocen ukończenia studiów oraz wyróżnili się znaczącymi osiągnięciami naukowymi i aktywnością badawczą. W szczególności medal przyznawany jest za udział w pracach naukowo-badawczych, aktywność w kole naukowym, współpracę z innymi ośrodkami akademickimi, publikacje i dzieła artystyczne, udział w konferencjach naukowych oraz konkursach, otrzymane nagrody i wyróżnienia, a także wzorową postawę etyczną i koleżeńską. Wyróżnienia i medale za działalność studencką na rzecz Uniwersytetu Łódzkiego są przyznawane za istotną działalność społeczną, organizacyjną lub naukowo-badawczą, natomiast medale Universitas Lodzensis Alumno Laude Dignissimo honorują wybitną działalność na rzecz uczelni trwającą co najmniej trzy lata.



	List gratulacyjny Rektora UŁ jest wyróżnieniem dla absolwentów, którzy w trakcie studiów osiągnęli bardzo wysokie wyniki w nauce. Od 2019 roku 14 absolwentów kierunku BIOLOGIA otrzymało Medale za Chlubne Studia, a 69 studentów listy gratulacyjne Rektora UŁ. Dodatkowo przyznano 5 medali Universitas Lodzensis Alumno Laude Dignissimo. Dzięki tym wyróżnieniom Uniwersytet Łódzki docenia i nagradza zaangażowanie oraz osiągnięcia swoich studentów, motywując ich do dalszego rozwoju naukowego i społecznego (<i>załącznik: Nagrody i wyróżnienia studentów – dostępny na życzenie ZO PKA</i>).
--	--

Wspieranie samorządności i partycypacji społecznej, współpraca z organizacjami studenckimi	
Włączanie członków WRSS w proces decyzyjny	Wydział BiOŚ aktywnie wspiera i angażuje Wydziałową Radę Samorządu Studentów (WRSS) w proces decyzyjny, utrzymując stały kontakt z jej członkami i konsultując z nimi sprawy związane z procesem kształcenia. WRSS opiniuje programy studiów oraz kandydatury osób, które mają objąć kluczowe funkcje związane ze studentami, takie jak Prodziekan ds. dydaktyki czy Prodziekan ds. jakości kształcenia. Studenci wybrani przez WRSS zasiadają w komisjach odpowiedzialnych za jakość kształcenia, mając realny wpływ na zmiany w programach studiów. Ponadto, WRSS opiniuje Nagrody Dydaktyczne Dziekana przyznawane nauczycielom oraz uczestniczy w kapitułach Plebiscytu na Nauczyciela Roku. Władze Wydziału aktywnie uczestniczą w studenckich inicjatywach, takich jak Juwenalia, wspierając rozwój społeczności akademickiej oraz integrację studentów. WRSS uczestniczy także w działaniach związanych z infrastrukturą, np. podczas ustalania warunków korzystania z parkingu międzywydziałowego. Dzięki ścisłej współpracy z WRSS, Wydział BiOŚ zapewnia, że głos studentów jest słyszany i uwzględniany w kluczowych decyzjach dotyczących jakości kształcenia oraz ogólnego funkcjonowania Wydziału. Na kadencję 2025–2027 w WRSS jest 9 studentów kierunku BIOLOGIA. Również 3 reprezentantów Wydziału w Uczelnianej Radzie Samorządu Studentów to studenci BIOLOGII.
Rada Wydziału	Wybrani przedstawiciele studentów są członkami Rady Wydziału, pełniącymi pełnoprawne funkcje w jej strukturach. Ponadto, podczas obrad Rady Wydziału, w punkcie Sprawy studenckie, studenci mają możliwość zgłaszania kwestii, które ich zdaniem wymagają omówienia na tym forum. Dzięki temu mechanizmowi, głos studentów jest słyszany i uwzględniany w procesie decyzyjnym Wydziału, co sprzyja lepszemu dostosowaniu działań do ich potrzeb i oczekiwań. W Radzie Wydziału zasiada 1 studentka kierunku BIOLOGIA.
Rada Starostów	Od roku akademickiego 2022/2023 na Wydziale BiOŚ powołano Radę Starostów. Rada jest wybierana na okres jednego roku spośród starostów reprezentujących poszczególne lata, kierunki oraz formy studiów. Pełni funkcję organu opiniodawczo-doradczego w sprawach studenckich dla Prodziekana ds. dydaktyki, Prodziekana ds. jakości kształcenia oraz Pełnomocników ds. kierunków. Ponadto, Rada Starostów ma uprawnienia do zgłaszania studentów-kandydatów do Nagrody Studia z Pasją.



Program Ambasadorski	Uniwersytet Łódzki oraz Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego wprowadził inicjatywę promocyjną skierowaną do osób studiujących na WBiOŚ – Program Ambasadorski. To propozycja dla tych, którzy chcą rozwijać się w obszarze komunikacji, social mediów i promocji nauki, a przy tym dobrze czują się w roli reprezentantów swojego Wydziału. Ambasadorem Uniwersytetu Łódzkiego pierwszej edycji programu został student z kierunku BIOLOGIA.
Budżet studencki wspUłrządzimy	Inicjatywa „wspUłrządzimy” (uruchomiona w 2024 roku) to budżet obywatelski, który dzięki swojemu partycypacyjnemu charakterowi stanowi jedno z narzędzi wzmacniających zaangażowanie, poczucie sprawności oraz rozwój Uniwersytetu Łódzkiego . Dzięki tej inicjatywie społeczność studencka i doktorancka ma realny wpływ na rozwój uczelni oraz jej działalność. W ramach budżetu obywatelskiego UŁ można uzyskać środki na przedsięwzięcia infrastrukturalne, a także realizować inicjatywy integracyjne, naukowe, kulturalne, sportowe czy ekologiczne. Inicjatywa „wspUłrządzimy” umożliwia studentom i doktorantom aktywne uczestnictwo w kształtowaniu środowiska akademickiego, promując współpracę i rozwój różnych aspektów życia uczelni.
Nagroda Dziekana za 100% wypełnień ankiet	Aby zmotywować studentów do udziału w ankietowej ocenie zajęć i zwiększyć skuteczność tego narzędzia, studenci, którzy wypełnią komplet ankiet dotyczących poszczególnych zajęć, będą mieli możliwość wzięcia udziału w losowaniu nagrody Dziekana Wydziału BiOŚ . Nagroda jest wręczana zwycięzcy podczas uroczystej inauguracji kolejnego roku akademickiego, równocześnie z wręczeniem nagród w ramach Plebiscytu na Nauczyciela Roku .

8.1. Wsparcie dla różnych grup studentów oraz potrzeb indywidualnych, w tym osób z niepełnosprawnościami

Uniwersytet Łódzki, w tym Wydział BiOŚ, **wspiera różne grupy studentów**. Na terenie kampusu uniwersyteckiego działa Przedszkole UŁ, które zostało stworzone specjalnie **dla studentów, pracowników UŁ i ich dzieci**. W Bibliotece Uniwersytetu Łódzkiego zlokalizowany jest **pokój do nauki dla rodzica z dzieckiem**. Opiekunowie mają w nim zapewnione miejsce do podpięcia laptopa, biurko i możliwość pracy z księgozbiorem z Wolnego Dostępu, a dzieci – zabawki edukacyjne, przystosowane meble i książeczki. Studenci UŁ i ich dzieci mogą także wspólnie zamieszkać w akademiku.

Biuro Współpracy z Zagranicą **oprócz wsparcia administracyjnego studentów z zagranicy** prowadzi **działania adaptacyjne i integracyjne**. Przykładowe wydarzenia cykliczne to: *Welcome Meetings* – dla nowo przyjętych studentów (trzy odrębne spotkania dla różnych grup odbiorców), na których są informowani o najważniejszych kwestiach związanych z ich pobytem, w tym o funkcjonowaniu w UŁ, Łodzi i Polsce; *Grill dla nowo przyjętych studentów* (podczas wydarzenia przeprowadzany jest konkurs wiedzy o UŁ, Łodzi i Polsce), obiad wigilijny i wielkanocny (coroczne spotkania, na których studenci poznają polską kulturę i zwyczaje związane z tymi najważniejszymi polskimi świętami), akcja **Gość na Gwiazdkę** (zapraszanie przez pracowników UŁ zagranicznych studentów do domów prywatnych podczas świąt).

W listopadzie 2022 roku **Rada ds. Równego Traktowania UŁ** skierowała do nauczycieli akademickich oraz administracji zajmującej się sprawami studentów/studentek i doktorantów/doktorantek w UŁ stanowisko w sprawie przychylenia się do próśb **osób transpłciowych**, zwłaszcza dotyczących



imion i form adresowania w kontakcie bezpośrednim. Ponadto w odpowiedzi na postulaty społeczności akademickiej, zgodnie z *Zarządzeniem nr 137 Rektora UŁ z 26 września 2024 r. w sprawie wprowadzenia w UŁ Instrukcji dotyczącej sposobu korzystania z rozwiązania identyfikującego, opartego na posługiwaniu się preferowanymi danymi w narzędziach Microsoft 365*, **osoby transpłciowe i niebinarne** mogą skorzystać z kilku form wsparcia oferowanych przez UŁ. Osobom transpłciowym i niebinarnym, które nie chcą posługiwać się swoimi danymi metrykalnymi, umożliwia się zastosowanie w ramach UŁ tzw. nakładek, pozwalających na ukrycie danych metrykalnych pod danymi preferowanymi przy korzystaniu z narzędzi *Microsoft 365*.

Zakres wsparcia studentów w procesie uczenia się obejmuje szereg działań kierowanych do osób z **niepełnosprawnościami**. Pomoc w tym zakresie zapewnia Wydziałowi BiOŚ **Centrum Wsparcia i Dostępności (CWiD)** Uniwersytetu Łódzkiego, które oferuje kompleksową pomoc studentom, obejmującą zarówno kwestie związane z kształceniem, jak i integracją w środowisku akademickim. Celem **CWiD** jest wyrównywanie szans edukacyjnych, rozwiązywanie trudności wynikających z przyczyn zdrowotnych lub adaptacyjnych, dbanie o higienę zdrowia psychicznego, wsparcie w rozwoju osobistym oraz profilaktyka i terapia uzależnień. CWiD zapewnia wsparcie **edukacyjne (dostosowanie organizacji i realizacji procesu kształcenia do realnych potrzeb studenta/doktoranta, wynikających z jego niepełnosprawności i/lub deficytów)**, **wsparcie psychologiczne** w radzeniu sobie ze zmianami i trudnościami w studiowaniu, **stałe dyżury psychologów, psychoterapeutów, szkolenia i zajęcia wspierające dla studentów i pracowników również on-line**.

W ramach **systemowego wsparcia psychologicznego dla studentów** Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ organizuje cykliczne **warsztaty psychoedukacyjne** skierowane do studentów, podczas których można zapoznać się ze sposobami dbania o kondycję zdrowia psychicznego. Uczestnicy otrzymają wskazówki pomocne w znalezieniu metod zatroszczenia się o swój stan psychofizyczny i czerpania większej satysfakcji ze studiowania oraz życia codziennego. Warsztaty to również szansa na rozwój umiejętności osobistych, które są niezbędne do zarządzania sobą oraz odkrywania własnych potrzeb, celów, wartości i ich skutecznego realizowania. W ramach tych działań w okresie sesji egzaminacyjnej prowadzona jest akcja **Egzaminy bez spiny, czyli jak zdać spokojnie i skutecznie** podczas której studenci poznają praktyczne narzędzia radzenia sobie ze stresem, ale także uzyskują pomoc w efektywnej, skutecznej i spokojnej nauce. Prowadzony jest też cykl wydarzeń **#osiędbamy**.

CWiD organizuje też **indywidualne konsultacje z psycholożkami**, dostosowane do osobistych potrzeb i doświadczeń osoby korzystającej z pomocy, których celem jest: poprawa dobrostanu psychicznego, obniżenie poziomu stresu, wzmocnienie poczucia własnej wartości oraz wsparcie w integracji społecznej.

Dla studentów rozpoczynających studia CWiD oferuje krótki przewodnik **„Wsparcie na starcie”** oraz udział w warsztatach i grupie wsparcia: **„Nie taki diabeł straszny”** – warsztat radzenia sobie ze stresem w sytuacji rozpoczynania studiów, **„W grupie raźniej”** – grupa wsparcia dla chcących lepiej zaadaptować się do procesu studiowania.

Przy CWiD organizowane są **grupy wsparcia** dla osób: doświadczających trudności w studiowaniu, z problemami zdrowotnymi utrudniającymi pełny udział w społeczności akademickiej, nieśmiały



i wysoko wrażliwych, doświadczających z różnych powodów wykluczenia ze społeczności akademickiej, a także samotnych lub mających trudność w nawiązywaniu i utrzymywaniu relacji z innymi.

Dodatkowo CWiD oferuje **wsparcie w kryzysie samobójczym** pod numerem telefonu czynnym: pon. – pt. w godz. 8-16, indywidualne spotkania z konsultantem edukacyjnym, indywidualne sesje rozwojowe z elementami coachingu, indywidualne sesje relaksacji, trening uważności – mindfulness oraz **profilaktykę i terapię uzależnień. W sytuacjach kryzysowych** – takich jak nagłe trudne wydarzenia, silny stres czy załamanie emocjonalne – student ma prawo i możliwość skorzystać z **pierwszej pomocy emocjonalnej**.

W latach 2020–2023 na UŁ realizował był **projekt (Nie)Pełnosprawny Student UŁ**, którego celem była poprawa dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami, poprzez wsparcie zmian organizacyjnych, likwidację barier architektonicznych oraz podnoszenie kompetencji kadry akademickiej i administracyjnej. W ramach projektu: została przygotowana aplikacja MyUniLodz, w celu dostępności informacji istotnych dla studentów UŁ, w tym studentów z niepełno-sprawnościami, zorganizowano liczne szkolenia, skierowane między innymi do pracowników CWiD; przeszkolono również pracowników Studium Języków Obcych UŁ w zakresie metod nauczania studentów z różnymi niepełnosprawnościami, w tym surdoglottodydaktyki, tyfloglottodydaktyki oraz metod pracy ze studentami z dysleksją. Ponadto, w ramach projektu przeprowadzono szkolenia z zakresu obsługi i wsparcia studentów z niepełnosprawnościami, a także kursy dotyczące projektowania uniwersalnego i dostępności cyfrowej, które miały na celu stworzenie bardziej inkluzywnego środowiska akademickiego. Te działania znacząco wpłynęły na **poprawę jakości wsparcia świadczonego studentom z niepełnosprawnościami oraz podniosły świadomość kadry Uniwersytetu Łódzkiego w zakresie potrzeb tej grupy studentów**. Pracownicy Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska, w tym **kadra kierunku BIOLOGIA**, aktywnie uczestniczyli w szkoleniach organizowanych przez Centrum Wsparcia i Dostępności, podnosząc swoje kompetencje w zakresie świadomości niepełnosprawności. Obejmowały one m.in. szkolenia dotyczące pracy ze studentem z zaburzeniami psychicznymi, obsługi i wsparcia osób z niepełnosprawnościami, a także radzenia sobie ze stresem i emocjami. Z oferty szkoleń skorzystało 57 pracowników Wydziału BiOŚ, w tym **19 stanowiących kadrę kierunku BIOLOGIA**. Ponadto mając na uwadze potrzeby osób studiujących **ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi** Dziekan Wydziału zorganizował na początku roku akademickiego 2025/2026 szkolenie dla nauczycieli akademickich z pracownikami Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ. Szkolenie na temat wsparcia takich osób w procesie kształcenia prowadziła psycholożka i konsultantka edukacyjna. W szkoleniu udział wzięło 50 nauczycieli BiOŚ, z czego **29 osób z kadry BIOLOGII**. Pracownicy mieli okazję wcześniej przygotować listę pytań i tematów, które chcieli skonsultować z ekspertami z CWiD UŁ. Pytania kadry kierunku dotyczyły m.in. procedury informowania o specjalnych potrzebach studentów w procesie kształcenia, możliwych sposobów dostosowania metod dydaktycznych i weryfikacji efektów uczenia się przy jednoczesnym zachowaniu wysokich standardów nauczania oraz metod pracy ze studentami w spektrum autyzmu (*załącznik: Udział pracowników w szkoleniach zamawianych przez Dziekana WBiOŚ – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Od stycznia 2024 roku na stronie internetowej UniLodz dostępna jest usługa **zdalnego tłumacza Polskiego Języka Migowego**, mająca na celu eliminację barier w dostępie do kształcenia na poziomie wyższym dla osób z niepełnosprawnościami. Funkcja ta umożliwia natychmiastowe połączenia wideo z tłumaczem języka migowego za pośrednictwem przeglądarki internetowej, aplikacji mobilnej lub

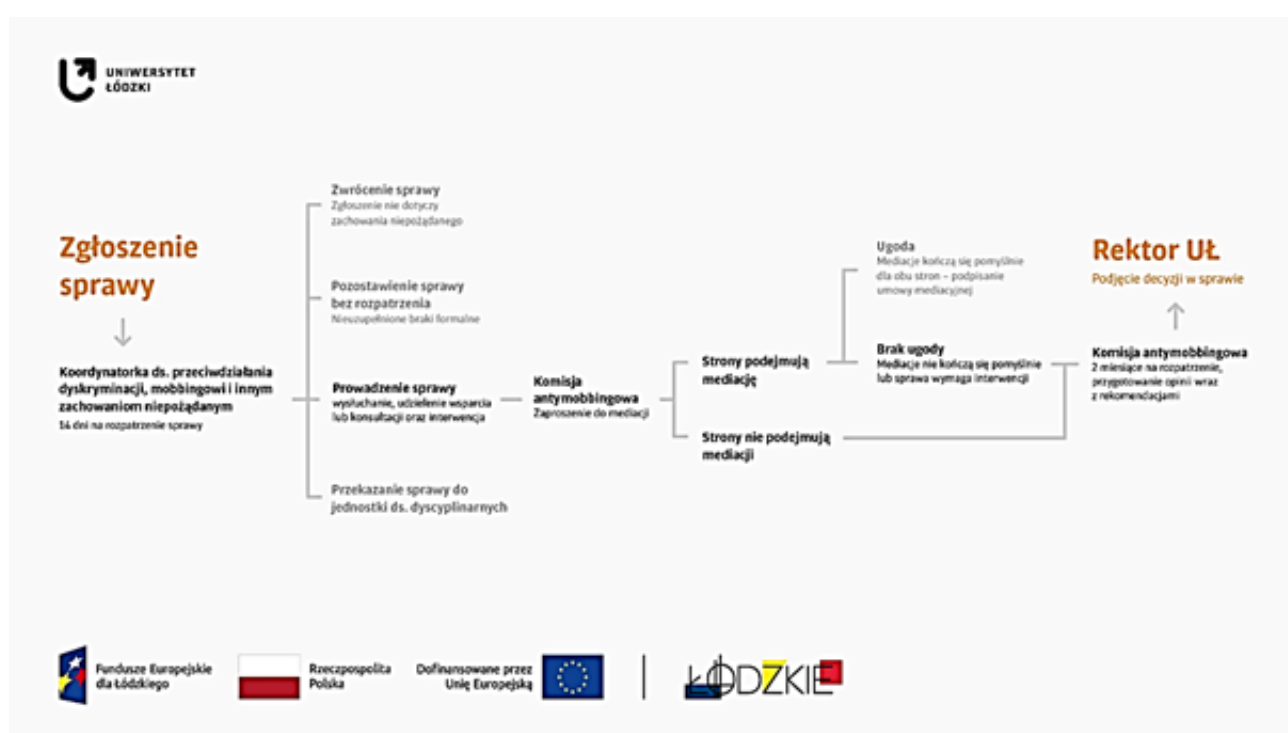
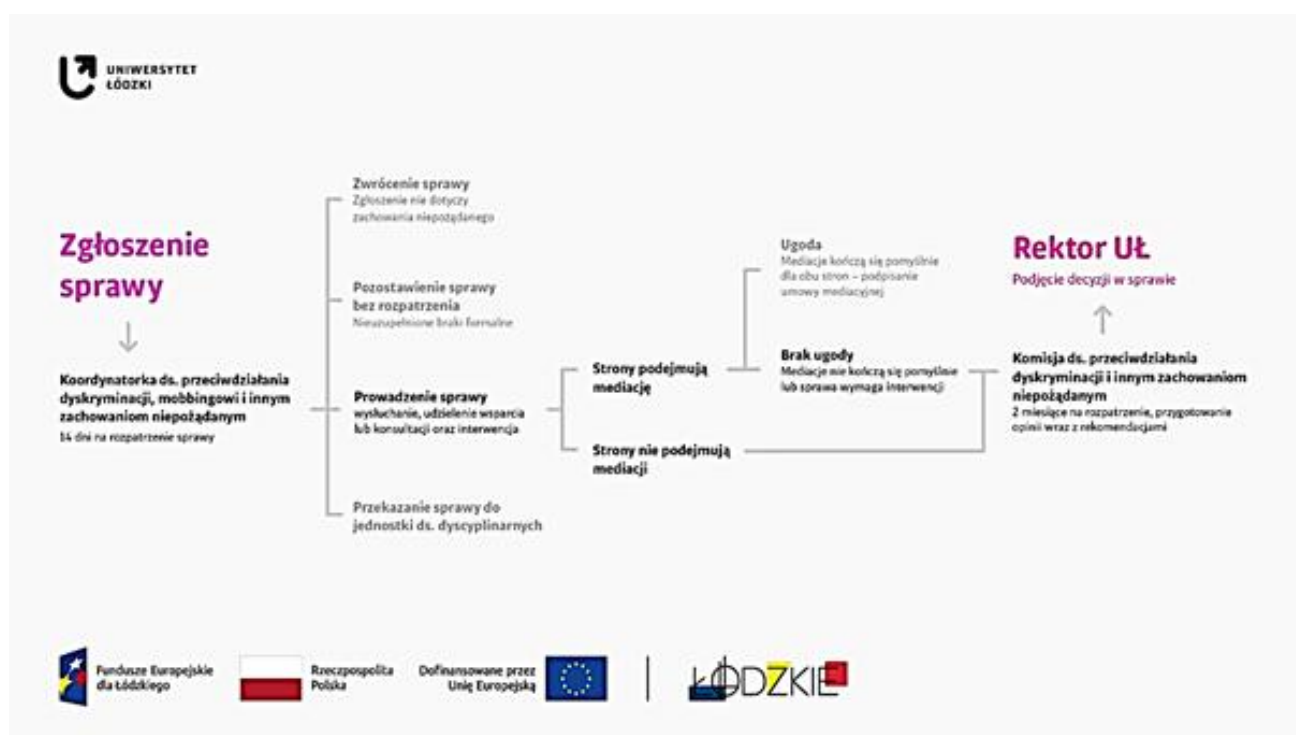


dowolnego urządzenia wyposażonego w kamerę i dostęp do Internetu. *Pozostałe kluczowe merytoryczne elementy wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami opisano w Kryterium 2, a dostosowanie infrastruktury do potrzeb tej grupy w Kryterium 5.*

W 5. edycji badania Diversity IN Check **Uniwersytet Łódzki znalazł się na liście pracodawców najbardziej zaawansowanych w zakresie inkluzywności i zarządzania różnorodnością**. Wyniki ogłoszone zostały 27 maja 2025 roku podczas konferencji zamknięcia Miesiąca Różnorodności. Na nagrodę złożyły się takie działania w tym zakresie jak: powołanie Centrum Wsparcia i Dostępności, powołania koordynatorki ds. przeciwdziałania zachowaniom niepożądanym oraz Rzecznika Praw Akademickich, Projekt RESET w tym działania i szkolenia mające na celu zapewnianie równych warunków pracy w atmosferze wzajemnego szacunku i poszanowania godności ludzkiej, wdrożenie nakładki dla transpłciowych i niebinarnych osób studiujących, stworzenie strefy wolnej od dyskryminacji: prowadzenie kampanii i szkoleń z obszarów skutecznej komunikacji, współpracy i budowania zdrowych relacji zarówno prywatnych, jak i służbowych.

8.2. Prawo i procedura antydyskryminacyjna i antymobbingowa, ochrona małoletnich, rozpatrywanie skarg

Uniwersytet Łódzki dąży do celu: **UNIŁODZ – STREFA WOLNA OD DYSKRYMINACJI**. UŁ podejmuje starania, by środowisko akademickie było wolne od wszelakich form przemocy wobec osób tworzących społeczność akademicką. Sprzeciwia się dyskryminacji, mobbingowi, oraz wszelkim zachowaniom prowadzącym do przemocy psychicznej lub fizycznej. Na UŁ wdrożone zostały działania prewencyjne oraz służące niwelowaniu skutków stwierdzonych przypadków niechcianych zachowań, poprzez wypracowanie procedury antydyskryminacyjnej i antymobbingowej oraz powołanie odpowiednich organów – Koordynatora ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji i Mobbingowi, Komisji Antymobbingowej, Zespołu ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji. Wprowadzona w Uniwersytecie Łódzkim *Procedura antydyskryminacyjna i antymobbingowa* przewiduje różne ścieżki podejmowania działań interwencyjnych, mających na celu łagodzenie skutków stwierdzonych przypadków dyskryminacji i mobbingu oraz wprowadza mechanizm zgłaszania przypadków dyskryminacji/mobbingu na uczelni. Obejmuje **jasne schematy działań podejmowanych w przypadku dyskryminacji lub mobbingu**, dotyczące zarówno osób pracujących w UŁ, jak i studentów. Opis procedury, krok po kroku, dostępny jest na stronie internetowej Uniwersytetu Łódzkiego (przykłady poniżej). Od końca stycznia 2025 roku w UŁ obowiązują nowe akty prawne regulujące systemowe działania dotyczące procedur antydyskryminacyjnych i antymobbingowych: *Zarządzenie nr 88 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 23.01.2025 r. w sprawie: wprowadzenia Procedury Antydyskryminacyjnej i Antymobbingowej w Uniwersytecie Łódzkim oraz Zarządzenie nr 94 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 28.01.2025 r. w sprawie: powołania Komisji antymobbingowej, Komisji ds. przeciwdziałania dyskryminacji i innym zachowaniom niepożądanym oraz Koordynatorki ds. przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i innym zachowaniom niepożądanym* (załącznik: *Akty prawne UŁ – dostępny na życzenie ZO PKA*).





Standardy Ochrony Małoletnich (SOM) w Uniwersytecie Łódzkim zostały wprowadzone *Zarządzeniem Rektora UŁ nr 111 z dnia 12.08.2024 r.* w dwóch wersjach: pełnej oraz skróconej (dla małoletnich). Standardy nakładają na UŁ obowiązek weryfikacji osób kandydujących do pracy na UŁ, osób zatrudnionych w UŁ (w tym zatrudnionych na podstawie umowy cywilnoprawnej, a także osób odbywających staże, praktyki oraz wolontariat, które w ramach wykonywanej pracy/zajmowanego stanowiska/pełnionej funkcji mają lub mogą mieć styczność z osobami małoletnimi) oraz w niektórych przypadkach, osób studiujących i kształcących się w szkołach doktorskich na naszej uczelni, w Rejestrze Sprawców na Tle Seksualnym.

Skargi, odwołania studentów (w formie pisemnej, ustnej lub elektronicznej) są rozstrzygane na bieżąco w sposób przejrzysty i skuteczny, zgodny ze Statutem UŁ, a w przypadku spraw dotyczących pomocy materialnej odwołania są rozpatrywane na drodze postępowania administracyjnego. Skargi mogą być także składane Dziekanowi, Prodziekanom, Pełnomocnikom ds. kierunków osobiście, za pośrednictwem starosty roku, przedstawiciela samorządu studenckiego lub w dziekanacie.

Każdy członek społeczności akademickiej podlega **odpowiedzialności dyscyplinarnej za naruszenie przepisów obowiązujących w UŁ oraz za czyn uchybiający godności**. W sprawach dyscyplinarnych, istnieje możliwość zwrócenia się do następujących podmiotów: Rzeczników dyscyplinarnych UŁ, Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich, Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów, Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów. Rektor powołuje **rzeczników dyscyplinarnych do spraw studentów spośród nauczycieli akademickich Uczelni**. Członków Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów oraz Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów powołuje Senat UŁ spośród nauczycieli akademickich i studentów.

8.3. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Doskonalenie systemu wsparcia odbywa się przy **aktywnym współudziale studentów**, którzy mogą zgłaszać swoje potrzeby podczas bezpośrednich spotkań przedstawicieli studentów (starostów, Rady Starostów, przedstawicieli WRSS) z członkami Kolegium Dziekańskiego oraz w sposób systemowy – poprzez system ankiet prowadzonych zarówno na poziomie Wydziału jak i Uniwersytetu Łódzkiego, np. ankiety Ocena studiów – Biura Karier UŁ.

W trakcie spotkań z przedstawicielami studentów zgłaszane są sprawy zarówno w zakresie organizacji i obsługi toku studiów, jak i związane z bieżącymi potrzebami (np. układanie planu zajęć, zakup kanapek, organizacja strefy wypoczynku dla studentów, przedłużenie terminu wypełniania ankiet) (*protokoły ze spotkań dostępne na życzenie ZO PKA*). Spotkania organizowane są przynajmniej 1-2 razy w semestrze lub w miarę zgłoszenia takiej potrzeby na bieżąco.

W celu **doskonalenia systemu wspierania oraz motywowania studentów**, na Wydziale BiOŚ wprowadzono zasadę cyklicznego (corocznego) monitorowania różnych aspektów funkcjonowania procesu dydaktycznego i powiązanych z nim działań. Monitoring przebiega zgodnie z *Zarządzeniem nr 4 Dziekana Wydziału BiOŚ z dnia 24 października 2018 roku* – aktualnie w trakcie zmian) i obejmuje procedurę badań ankietowych odnoszących się do **zajęć dydaktycznych**, oceny ogólnej **jakości kształcenia**, oraz oceny **obsługi administracyjnej i infrastruktury**. Dodatkowo ankiety prowadzone są także **wśród studentów rozpoczynających** proces kształcenia w dniu Immatrykulacji. Rekomendacje



wynikające z wyników ankiet przedstawiane są na spotkaniach ze studentami oraz w zależności od spraw, podczas posiedzeń Rady Wydziału, na spotkaniach z Dyrektorem Dziekanatu i Dyrektorem Administracyjnym. Wyniki ankiet podawane są do publicznej wiadomości (*załącznik: Wyniki ankiet studenckich, działania i wdrożenia – dostępny na życzenie ZO PKA*). Opinie i wyniki ankiet studenckich **motywują pracowników**. Wyniki ankiet odnoszących się do oceny zajęć **stanowią podstawę nominowania nauczycieli do Plebiscytu na Nauczyciela Roku**.

Na Wydziale **podjęto liczne działania naprawcze i modernizacyjne w odpowiedzi na problemy zgłaszane przez studentów** we wspomnianej wyżej ankietowej ocenie zajęć, jakości kształcenia, funkcjonowania dziekanatu oraz obsługi administracyjnej. W zakresie kompetencji dydaktycznych i interpersonalnych osób prowadzących zajęcia wdrożono działania podnoszące jakość kształcenia. Regularnie informuje się pracowników o ofercie szkoleń z zakresu metodyki nauczania, kompetencji „miękkich” oraz nowoczesnych metod dydaktycznych. Szkolenia organizowane są przez różne jednostki centralne UŁ obejmując tematy takie jak komunikacja z Pokoleniem Z czy wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań w dydaktyce. Dodatkowo, udział w szkoleniach oraz zastosowanie zdobytych umiejętności uwzględniane są w kryteriach przyznawania Nagrody Dydaktycznej Dziekana. W ramach poprawy przejrzystości wymagań wobec studentów, pracownicy zobowiązani są do szczegółowego wypełniania sylabusów oraz przekazywania informacji o wymaganiach podczas pierwszych zajęć.

Problemy organizacyjne dotyczące harmonogramu zajęć rozwiązano poprzez: wdrożenie nowej Struktury Zespołu Planistów, udostępnianie planów w systemie USOS. Studenci mają również możliwość zgłaszania uwag do planów bezpośrednio do zespołu planistów.

W obszarze administracyjnym podjęto działania mające na celu usprawnienie pracy dziekanatu. Wydłużono godziny jego otwarcia, zachowano możliwość kontaktu elektronicznego oraz wprowadzono szkolenia dla pracowników administracyjnych z zakresu obsługi studenta, komunikacji z osobami z zagranicy oraz pracy z Pokoleniem Z. Działania te znacząco poprawiły jakość obsługi studentów. Zgłoszenia dotyczące infrastruktury obejmowały problemy z działaniem sieci Eduroam, brak miejsc do odpoczynku oraz trudności z dostępnością miejsc parkingowych. W odpowiedzi **poprawiono jakość sieci, przeprowadzono remonty w budynku A, zakupiono pufy i mikrofalówki, a także udostępniono zamknięty parking dla studentów przy budynku D oraz możliwość korzystania z międzywydziałowego parkingu. W budynkach bez bufetów zapewniono automaty z przekąskami oraz dystrybutory z wodą.**

Dodatkowo, **w celu poprawy procesu ankietyzacji**, wydłużono czas dostępności ankiet na okres całej sesji, wprowadzono przypomnienia o ich zamknięciu, a wyniki udostępniane są pracownikom dopiero po zakończeniu semestru. Studenci zostali również zapewnieni o pełnej anonimowości ankiet. Wszystkie podjęte działania mają na celu podniesienie jakości kształcenia, poprawę warunków studiowania oraz lepsze dostosowanie funkcjonowania Wydziału do potrzeb studentów.



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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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

Wymienione w opisie Kryterium 8 działania **nie wyczerpują pełnego katalogu możliwości wsparcia**, jakie UŁ i Wydział BiOŚ oferuje studentom kierunku BIOLOGIA, ale i tak potwierdza, że system **i zakres wsparcia jest kompleksowy i ma wyróżniający się charakter**. System ten odpowiada na **szeroki zakres potrzeb studentów oraz ich zainteresowań i oczekiwań**. Zapewnia wsparcie materialne i niematerialne w procesie uczenia się, w rozwoju osobistym, naukowym, sportowym i społecznym. **Promuje równość szans, przeciwdziała mobbingowi i dyskryminacji**. Zachęca do partycypacji **społecznej** i **zapewnia wpływ studentów na proces decyzyjny**. Obejmuje szereg propozycji ogólnouczelnianych oraz wiele inicjatyw oddolnych Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska. Jest wszechstronny i bogaty w działania, które mogą być uznane za tzw. **dobre praktyki**, doceniane przez studentów i godne implementowania w innych uczelniach. Warto podkreślić, że jedna z wymienionych form wsparcia – **projekt Science Hub**, w opublikowanym w listopadzie ubiegłego roku przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, *Katalogu case studies w kreowaniu rozwiązań dla zrównoważonej przyszłości szkolnictwa wyższego*, został opisany jako jedna z **najlepszych praktyk w kraju**.



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

Publiczny dostęp do informacji dotyczących programów studiów na kierunku BIOLOGIA, a także wszystkich kluczowych etapów i aspektów kształcenia, takich jak rekrutacja, plan zajęć, praktyki, prace dyplomowe czy jakość kształcenia, jest zapewniony szerokiemu gronu odbiorców. **Programy studiów, zawierające; zwięzły opis kierunku, poziom, profil, formę, opis celów kształcenia, możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia absolwenta, wymagania wstępne dla kandydatów, uzyskiwane kwalifikacje, dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się zakładane efekty uczenia się, wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy i otoczenia społecznego, wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów, związki z misją uczelni i jej strategią rozwoju, różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych na Uniwersytecie Łódzkim, plan studiów, macierz efektów uczenia się oraz sylabusy, są publikowane w bazie BiP (<https://www.bip.uni.lodz.pl/>) i regularnie aktualizowane. Ponadto w systemach RAD-on i POL-on zawarte są dane podstawowe na temat kierunku, takie jak: nazwa, instytucja prowadząca, poziom, profil, klasyfikacja ISCED, data rozpoczęcia prowadzenia studiów czy studia są nauczycielskie, wspólne, filologiczne i jaki mają status, udział procentowy dyscyplin naukowych, rodzaj podstawy prawnej utworzenia i uruchomienia.**

Ponadto skutecznym i wyczerpującym źródłem informacji jest strona internetowa Uniwersytetu Łódzkiego (www.uni.lodz.pl) oraz Wydziału BiOŚ UŁ (www.biol.uni.lodz.pl). Obie strony są integralną częścią **Multiportalu** uruchomionego przez UŁ w 2022 roku. Multiportal jest zgodny z kierunkiem ujednolicenia działań wizerunkowych Uczelni i Wydziału. Serwis jest **dopasowany do potrzeb różnych użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnością**. Strona charakteryzuje się kontrastami kolorów na poziomie AA wyznaczanymi przez WCAG 2.1 oraz mechanizmem *reflow*, który przy powiększaniu stron przy pomocy klawiatury Ctrl "+" odpowiada za ułożenie tekstu. Wyróżnia go nowe podejście do ról osób odwiedzających stronę, co przekłada się na zastosowaną nawigację i funkcjonalną wyszukiwarkę. Nawigacja w obrębie Multiportalu ma funkcję automatycznego tłumacza na język angielski. Zaletą Multiportalu jest też zapewnienie **jednolitego mechanizmu przeszukiwania całego serwisu informacyjnego** dostarczanego przez UŁ, co jest szczególnie ważne dla kandydatów na studia. Serwis bierze pod uwagę potrzeby wszystkich osób związanych z UŁ wyznaczając strefy: **studentką, doktorancką, pracowniczą, absolwentką**, a także tych, którzy dopiero do Uczelni dołączają, czyli **kandydacką**. Za stronę uni.lodz.pl w kontekście kształcenia jest odpowiedzialne jest **Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących** – informacje są uzupełniane przez poszczególne osoby z jednostki zajmujące się danym zakresem.

We wrześniu 2025 roku **stronę odświeżono uwzględniając zgłaszane przez społeczność UniLodz potrzeby oraz bazując na doświadczeniach administratorów serwisu. Wprowadzono zmiany – zarówno w metodzie zarządzania treściami, jak i w layoutach samych stron. Odświeżono projekt graficzny**



zgodnie z sugestiami użytkowników, uwspólniono stronę na poziomie typografii, kolorów oraz wzorców kompozycyjnych oraz wprowadzono bardziej rozpoznawalne wzorce nawigacji. **Ułatwiono dostęp do najważniejszych systemów uniwersyteckich (np. poczta, USOS, PP, serwis główny)** oraz do stron strefowych.

Programy studiów **kierunku BIOLOGIA** w zakresie wskazanym wyżej (zawierające zwięzły opis kierunku, poziom, profil, formę, opis celów kształcenia, możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia absolwenta, wymagania wstępne dla kandydatów, uzyskiwane kwalifikacje, dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się zakładane efekty uczenia się, wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy i otoczenia społecznego, wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów, związki z misją uczelni i jej strategią rozwoju, różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych na Uniwersytecie Łódzkim plan studiów, macierz efektów uczenia się oraz sylabusy), dostępne są **w strefie kandydackiej i studenckiej**. Ponadto kandydat otrzymuje pełną informację o **ofercie studiów, warunkach i terminarzu procesu przyjęć na studia wraz z kryteriami kwalifikacji, informację o możliwym wsparciu i zasobach socjalnych (akademiki, stypendia)** Student otrzymuje dodatkowo kompleksową informację o warunkach studiowania, w tym, o dostępnych **narzędziach IT** (możliwych do wykorzystania **w kształceniu na odległość**). Ponadto w strefie studenckiej zawarte są także informacje o zajęciach (np. kalendarz akademiki, plany zajęć, terminarz egzaminów, zajęcia do wyboru), o wsparciu w rozwoju studenckim (np. koła naukowe, granty), o programach mobilnościowych, praktykach, regulaminach, tutoring, o procesie dyplomowania i wiele innych.

Za monitorowanie i weryfikację treści udostępnianych na kanałach zapewniających publiczny dostęp do informacji odpowiadają właściwi Prodziekani oraz Pełnomocnicy Dziekana, którzy nadzorują treści w ramach swoich kompetencji. W tych działaniach wspierają ich pracownicy Dziekanatu oraz jednostki ogólnouczelniane. **Przegląd i aktualizacja przekazywanych treści odbywają się co najmniej raz na semestr.**

Koordynator ds. dostępności i administratorzy na Wydziale BiOŚ cały czas czuwają nad zapewnieniem dostępności publikowanych treści m.in. poprzez zgodność **ze standardem WCAG**.

Wydział BiOŚ **corocznie** prowadzi badania ankietowe wśród studentów rozpoczynających kształcenie. Dotyczą one między innymi oceny dostępności informacji dotyczącej ofert kształcenia. Wyniki tych ankiet potwierdzają, że dla większości ankietowanych kandydatów (w tym na kierunek BIOLOGIA) Multiportal stanowi główne źródło informacji, że jest to źródło powszechnie dostępne, a informacja tam zawarta jest wyczerpująca (*załącznik: Wyniki ankiet studenckich – dostępny na życzenie ZO PKA*).

Dodatkową formą komunikacji jest profil Wydziału na Facebooku, który umożliwia interakcję ze studentami, kandydatami oraz absolwentami. Wydział udostępnia także informację o programach studiów wszystkich kierunków w ogólnopolskim serwisie *OtoUczelnie*, prowadzi także **bezpośrednie działania promocyjne** w regionie łódzkim, z którego pochodzi większość kandydatów na studia, poprzez wydarzenia takie jak: Salon Maturzysty, Targi Edukacyjne, Noc Biologów, Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki, Instytut Kreatywnej Biologii, Uniwersytet Zawsze Otwarty.

Wydział BiOŚ organizuje Drzwi Otwarte i uczestniczy w innych formach przekazu informacji np. poprzez reklamę oferty kierunków studiów w pociągach Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej.



Uniwersytet Łódzki jest aktywny w mediach społecznościowych, takich jak: Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, LinkedIn, Tik-Tok.

Działania promocyjne Wydziału są wspierane przez Centrum Komunikacji i PR (wcześniej Centrum Promocji) a od zeszłego roku akademickiego na Wydziale BiOŚ **uruchomiono Centrum Promocji Wydziału**, którego celem jest między innymi zapewnienie jak najszerszego dostępu do informacji o programach studiów, warunkach ich realizacji i osiągniętych rezultatach.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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



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

System jakości kształcenia w UŁ jest wielopoziomowy (uczelniany – strategiczny, wydziałowy – operacyjny), odzwierciedla z jednej strony dążenie do sprawnego zarządzania dydaktyką w perspektywie Uczelni jako całości, z drugiej specyfikę poszczególnych dyscyplin i kierunków. Pomędzy poszczególnymi poziomami systemu zachodzą trwałe i funkcjonalne powiązania.

Na mocy Statutu UŁ przyjętego *uchwałą nr 440 Senatu UŁ z dnia 27 maja 2019 r.* (ze zm.) zasadniczą rolę w kierowaniu uczelnią w każdym aspekcie jego funkcjonowania, w tym odnośnie do kształcenia, **pełni Rektor UŁ** (§ 24.1, § 25.2), w tym m.in. sprawuje on nadzór nad wdrożeniem i doskonaleniem uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Rektor UŁ wykonuje swoje zadania przy pomocy prorektorów (§ 27.1). Do zakresu działań prorektorów: w kadencji 2020–2024 Prorektora ds. Studentów i Jakości Kształcenia, a w kadencji 2024–2028 Prorektorki ds. Kształcenia, przyporządkowano m.in. przygotowanie procedur w zakresie jakości kształcenia, jakości programów studiów i kształcenia, akredytacji, potwierdzenia efektów uczenia się oraz studiów podyplomowych i innych form kształcenia kończących się wydaniem mikropoświadczenia. Także Senat UŁ ma znaczne kompetencje w zakresie systemu (§ 22.1 Statutu UŁ), w tym m.in. uchwała regulamin studiów, ustala programy studiów i studiów podyplomowych, określa sposób potwierdzania efektów uczenia się, zaś odrębną uchwałą określa funkcjonowanie systemu jakości kształcenia.

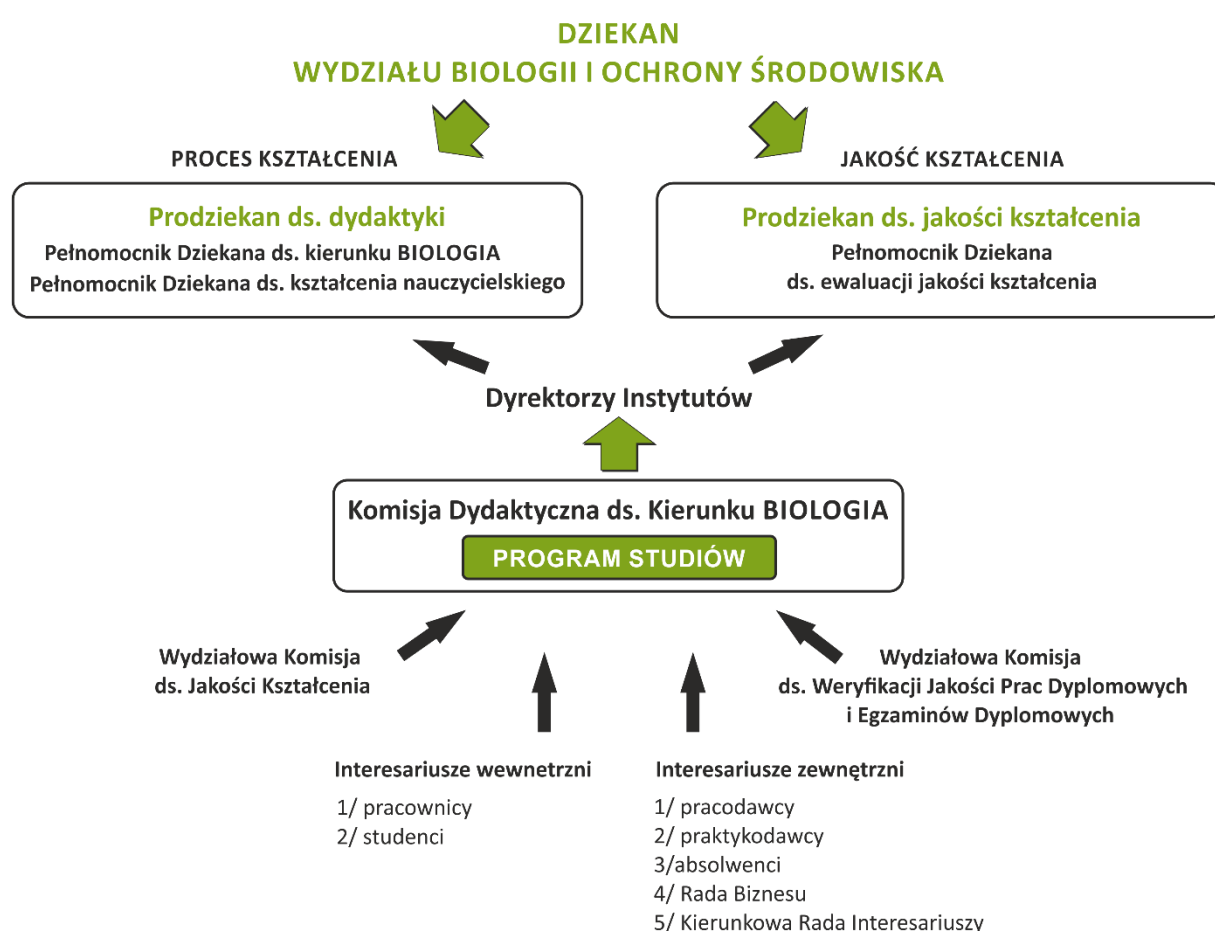
Głównym aktem prawnym regulującym w szczegółach funkcjonowanie systemu jakości kształcenia jest ***Uchwała nr 28 Senatu UŁ z dnia 28 września 2020 r. w sprawie funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia w UŁ***. Określa ona cele systemu (§ 3) oraz środki do ich osiągnięcia (§ 4). Reguluje również funkcjonowanie głównego organu opiniodawczo-doradczego Rektora UŁ w zakresie dydaktyki i kształcenia – **Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia. URds.JK** kierowana przez przewodniczącego w osobie prorektora odpowiedzialnego za jakość kształcenia, poza stałym doradztwem rektorowi, opracowuje procedury służące doskonaleniu jakości kształcenia, ustala harmonogram prac na okres kilkuletni oraz na każdy rok akademicki, ocenia formy działania w celu podnoszenia jakości kształcenia w Uczelni oraz sporządza okresowe raporty z działalności na rzecz jakości procesu kształcenia i dotyczących efektów funkcjonowania systemu jakości kształcenia w UŁ dla Senatu UŁ; wspiera jednostki UŁ w przygotowaniu raportów dla PKA; opiniuje programy studiów na potrzeby Senatu UŁ. Ze względu na ww. kompetencje oraz częstość posiedzeń, URds.JK jest głównym forum dyskusyjnym długofalowych oraz doraźnych zmian w dydaktyce i odgrywa kluczową rolę w odniesieniu do systemu jakości kształcenia.

Wszystkie wydziały UŁ (w tym Wydział BiOŚ) składają po zakończeniu roku akademickiego do Prorektora właściwego ds. jakości kształcenia **Raport z funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia** (*raporty roczne dostępne na życzenie ZO PKA*).



Na poziomie Uczelni jako całości funkcjonują dalsze organy mające wpływ na system jakości kształcenia, w tym pełnomocnicy rektora (m.in. ds. systemu akumulacji i transferu punktów ECTS; ds. wymiany międzynarodowej; ds. praktyk zawodowych itd.). Osobno należy podkreślić rolę **Centrum Rekrutacji** oraz **Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących**, do którego należy koordynowanie procesu kształcenia rozpoczynając od rekrutacji na studia przez organizację toku studiów, kończąc na działaniach związanych ze wsparciem rozwoju, kompetencji miękkich oraz kształtowaniem kariery zawodowej osób studiujących. Centrum oferuje wsparcie dla kadry naukowej i dydaktycznej w zakresie doskonalenia kompetencji dydaktycznych oraz prowadzi działania związane z podnoszeniem jakości kształcenia na studiach wyższych, studiach podyplomowych oraz kształceniem z wykorzystaniem metod uwzględniających kształcenie na odległość.

NADZÓR nad programem studiów, jakością i procesem kształcenia na kierunku BIOLOGIA



Nadzór merytoryczny i organizacyjny nad prawidłową realizacją programu studiów i przebiegiem procesu kształcenia na kierunku BIOLOGIA sprawuje obecnie Prodziekan ds. dydaktyki wspierany przez Pełnomocnika Dziekana ds. kierunku Biologia oraz Komisję Dydaktyczną ds. kierunku Biologia.



Do zadań Komisji należy:

- merytoryczny nadzór nad programem studiów danego kierunku;
- cykliczny przegląd programu studiów i treści kształcenia na kierunku;
- modyfikacja i dostosowywanie programu studiów danego kierunku do zmieniających się uwarunkowań i wyzwań społeczno-gospodarczych;
- aktualizacja programu studiów danego kierunku z uwzględnieniem kierunków badań i sukcesów naukowych pracowników Wydziału BiOŚ UŁ;
- analiza opinii nauczycieli akademickich, opinii studentów oraz opinii pracodawców zgłaszanych do programu studiów i procesu kształcenia na Kierunku i uwzględnianie ich w przeglądzie programu studiów;
- sporządzanie raportów z przeglądu programu studiów wraz z rekomendacjami zmian i przedstawianie ich Radzie Wydziału;
- dokonywanie zmian w programie studiów na Kierunku i kierowanie ich do dalszego procedowania;
- współpraca z Wydziałową Komisją ds. Jakości Kształcenia oraz Wydziałową Komisją ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych i Egzaminów Dyplomowych;
- udział w pracach związanych z przygotowaniem Kierunku do akredytacji.

Członkami Komisji są przedstawiciele kadry kierunku reprezentowani przez pracowników Wydziału reprezentujących różne jednostki uczestniczące w procesie kształcenia na BIOLOGII. Ponadto pełnoprawnymi członkami komisji są także przedstawiciele: **studentów** (z każdego poziomu studiów) – wskazani i zatwierdzeni przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów oraz przedstawiciele **pracodawców** zatem formalny przegląd i doskonalenie programu studiów na kierunku BIOLOGIA odbywa się zawsze **przy zapewnieniu udziału interesariuszy wewnętrznych** (pracowników i studentów) i **zewnętrznych** (przedstawiciele pracodawców – w obecnej kadencji jest to pracownik Łódzkiego Ogrodu Zoologicznego; Pełnomocnik Zarządu ds. Nauki i Współpracy z Organizacjami Pozarządowymi). Komisja Dydaktyczna uwzględnia w przeglądzie i doskonaleniu programu studiów **dane ilościowe (wskaźniki zaliczeń przedmiotów)** i **jakościowe: np. opinie pracowników Wydziału nt. propozycji zmian z uwzględnieniem kierunków prowadzonych badań, opinie pracodawców wyrażone w ramach dokumentacji do praktyk, opinie studentów.**

Ogólne zasady tworzenia, modyfikacji i likwidacji programów studiów na Uniwersytecie Łódzkim zawarte są w *Zarządzeniu nr 53 Rektora UŁ z dnia 18.12.2019 w sprawie określenia procedury tworzenia i modyfikowania programu studiów (harmonogram działań)*. Zgodnie z Zarządzeniem prace te organizuje Dziekan. Na Wydziale BiOŚ UŁ ogólne zalecenia nt. przeglądu i dokonywania zmian w programach studiów ujęte są w **Polityce Zarządzania Jakością Kształcenia (Polityka ZJK)** (w trakcie aktualizacji). Jest to wiodący dokument Wydziału związany z zapewnieniem jakości kształcenia, którego celem jest m.in.:

- zapewnienie atrakcyjnej oferty dydaktycznej uwzględniającej prowadzone badania naukowe i najnowszy stan wiedzy, opinie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, oraz zmieniające się wyzwania społeczne i gospodarcze;
- zapewnienie zgodności efektów kształcenia z potrzebami wynikającymi ze zmieniającego się rynku pracy i przepisów prawa;



- zapewnienie zgodności programów studiów z założonymi efektami kształcenia, z jednoczesnym uwzględnieniem opinii środowiska zewnętrznego

Zgodnie z Polityką ZJK realizacja tych celów możliwa jest poprzez **stały przegląd i aktualizację zarówno oferty dydaktycznej i programów studiów**, jak i zakładanych **efektów uczenia się i metod ich weryfikacji**. Polityka Zarządzania Jakością Kształcenia zatwierdzana jest przez Radę Wydziału, wcześniej opiniowana przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Za weryfikację Polityki odpowiedzialne są władze Wydziału oraz organy związane z jakością kształcenia (komisje dydaktyczne).

ETAPY WDRAŻANIA ZMIAN w programie studiów na kierunku BIOLOGIA



Zmiany w programach studiów na kierunku BIOLOGIA rozpoczynają się od wniosku zgłoszonego przez nauczyciela akademickiego, grupę pracowników badawczo-dydaktycznych lub przedstawicieli studentów. Zgłoszenia mogą dotyczyć np.:

- zmian w strukturze programu studiów;
- aktualizacji treści kształcenia;



- wprowadzenia nowych przedmiotów w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby edukacyjne i wymagania rynku pracy lub w odpowiedzi na nowe osiągnięcia naukowe;
- wprowadzenia nowych specjalności np. w odpowiedzi na zmianę profilu badawczego jednostki;
- zmian wynikających z realizacji zewnętrznych projektów dydaktycznych i in.;
- zmian wynikających ze zmian przepisów prawa (np. zmiany w standardach kształcenia).

Ścieżka opiniowania i zatwierdzania zmian – każda propozycja zmian jest rozpatrywana i opiniowana kolejno przez:

- Wydziałową Komisję Dydaktyczną ds. kierunku Biologia – odbywa się to często w ramach prac w mniejszych lub większych grupach roboczych w konsultacji z dyrektorami instytutów (odpowiedzialnymi za koordynację i realizację procesu dydaktycznego) a za ich pośrednictwem z pracownikami. Po ustaleniu decyzji sprawa zgłaszana jest do Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia;
- Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, która rekomenduje zmiany Radzie Wydziału;
- Radę Wydziału BiOŚ, która w drodze Uchwały przyjmuje projekt;
- Uczelnianą Radę ds. Jakości Kształcenia, które rekomenduje zmiany Senatowi UŁ;
- Senat Uniwersytetu Łódzkiego, który zatwierdza zmiany w programie.

Zgodnie z Zarządzeniem Rektora z nr 53 z 18.12.2019 r. w sprawie: określenia procedury tworzenia i modyfikowania programów studiów (harmonogram działań), projekty programów studiów **opiniowane są na poziomie Wydziału przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów** (*przykłady opinii WRSS dostępne na życzenie ZO PKA*).

Aby wzmocnić rolę otoczenia społeczno-gospodarczego w konstruowaniu i doskonaleniu programów studiów powołano Kierunkową Radę Interesariuszy (KRI) na rzecz rozwoju kierunku BIOLOGIA wyłonioną z członków Rady Biznesu ściśle związanych profilem działalności z ochroną środowiska. W skład rady wchodzi m.in.: **przedstawiciele podmiotów organizujących praktyki i staże dla studentów wszystkich kierunków; pracodawcy oraz przedsiębiorcy realizujący projekty badawcze z udziałem studentów i pracowników wydziału;** przedstawiciele jednostek wspierających kształcenie i monitorujących losy absolwentów (Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących, Centrum Współpracy z Otoczeniem i Społecznej Odpowiedzialności Uczelni); przewodniczący Komisji Dydaktycznych wszystkich kierunków oraz pełnomocnicy ds. praktyk. Pierwsze spotkanie z planowanym składem KRI dla kierunku BIOLOGIA odbyło się w ramach spotkania Rady Biznesu we wrześniu 2025 r. **Przedstawiciele KRI** (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Łodzi, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Łódzkiego, Holding Łódź Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością – reprezentowany przez przedstawiciela Orientarium Łódź czy firmy: KAWA.SKA Spółka z o.o., KYA NATURAL COMPANY Sp. z o.o., WITKO Sp. z o.o., Dr Irena Eris S.A.) pełnili kluczową rolę w warsztatach związanych z identyfikacją kluczowych kierunkowych efektów uczenia się w programie studiów BIOLOGIA przydatnych na rynku pracy (*załącznik: Sprawozdanie z warsztatów z OSG – dostępne na życzenie PZO PKA*).

Ewaluacja i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku BIOLOGIA wspierane są także przez komisje ogólnowydziałowe: **Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK) i Wydziałową Komisję ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych i Egzaminów Dyplomowych (WKds.WJPDIED).**



Do zadań WKdsJK należy:

- realizacja Polityki Zarządzania Jakością Kształcenia przyjętej na Wydziale BIOŚ
- stałe monitorowanie aktów prawa pod kątem przepisów regulujących system jakości kształcenia;
- opracowanie jednolitych dla Wydziału procedur służących zarządzaniu jakością kształcenia;
- prowadzenie badań opinii studentów, kandydatów na studia oraz absolwentów na temat jakości kształcenia;
- okresowy monitoring i doskonalenie jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych w zakresie merytorycznym i organizacyjnym (obsada zajęć) oraz infrastrukturalnych warunków realizacji zajęć na Wydziale BiOŚ UŁ;
- opiniowanie nowych programów studiów oraz zmian w programach już istniejących;
- upowszechnianie informacji na temat Polityki Jakości Kształcenia wśród pracowników i studentów;
- współpraca z Uczelnianą Radą ds. Jakości Kształcenia i innymi podmiotami w Uczelni odpowiedzialnymi za funkcjonowanie systemu jakości kształcenia;
- współpraca z Komisjami Dydaktycznymi ds. Kierunków działającymi na Wydziale BiOŚ UŁ;
- przygotowywanie rocznych raportów dotyczących efektów funkcjonowania systemu jakości kształcenia.

WKds.JK aktywnie włącza w swoje działania przedstawicieli studentów, doktorantów i pracodawców. Ponadto wytypowani członkowie Komisji analizują **badania opinii studentów** wyrażone w formie ankiet na temat jakości kształcenia, oceny zajęć i innych aspektów procesu kształcenia (zgodnie z *Zarządzeniem nr 4 Dziekana Wydziału BiOŚ z dnia 24 października 2018 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych nad jakością kształcenia na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego*) i uwzględniają ich wyniki w procesie doskonalenia programów studiów. Przedstawiciel WKdsJK odpowiedzialny za analizę i dostosowanie programu studiów do potrzeb rynku pracy **analizuje opinie absolwentów** zawarte w raportach z monitorowania losów absolwentów (badania panelowe Biura Karier UŁ, badania własne Wydziału BiOŚ, ogólnopolski system monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych ELA). Procedura przeglądu programu studiów uwzględnia konieczność dokonania zmian w programach studiów w odpowiedzi na wyniki zewnętrznych ocen jakości kształcenia z uwzględnieniem zawartych w nich zaleceń.

Do zadań **WKds.WJPDIED** należy:

- przegląd i analiza tematyki prac dyplomowych pod kątem zgodności z kierunkiem i specjalnością studiów;
- weryfikacja losowo wybranych prac dyplomowych oraz egzaminów licencjackich i magisterskich pod kątem uzyskiwania efektów uczenia się;
- monitorowanie jakości recenzji prac dyplomowych oraz monitorowanie składu komisji egzaminacyjnych egzaminów dyplomowych;
- monitorowanie prawidłowości przebiegu egzaminów dyplomowych;
- gromadzenie informacji nt. nagradzanych prac dyplomowych w konkursach zewnętrznych;
- sporządzanie raportów wraz z rekomendacjami po przeprowadzonych weryfikacjach i monitoring.



Prace wszystkich wydziałowych organów związanych z jakością kształcenia koordynuje obecnie Prodziekana ds. Jakości Kształcenia.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Nie dotyczy	Nie dotyczy

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

Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego, dążąc do stałego doskonalenia jakości kształcenia, wprowadził w kadencji 2020–2024 funkcję **Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia**, a w kolejnej kadencji 2024–2028 utworzono stanowiska **Prodziekana ds. Jakości Kształcenia** oraz **Pełnomocnika ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia**. Zmiany te podkreślają kluczowe znaczenie jakości kształcenia w działalności Wydziału.

Do głównych zadań Prodziekana ds. Jakości Kształcenia należy:

- wytyczanie kierunków rozwoju w obszarze jakości kształcenia;
- koordynowanie działań związanych z jakością kształcenia;
- współpraca z wydziałowymi komisjami ds. jakości kształcenia;
- dostosowywanie oferty edukacyjnej do zmieniających się potrzeb społeczno-gospodarczych, w tym aktualizowanie programów studiów oraz inicjowanie nowych kierunków;
- doskonalenie systemu oceny jakości kształcenia.

Pełnomocnik ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia odpowiada za:

- organizację procesu ewaluacji jakości kształcenia;
- opracowywanie narzędzi ewaluacyjnych;
- zbieranie opinii studentów, absolwentów i pracowników dotyczących jakości kształcenia;
- przygotowywanie raportów i rekomendacji;
- organizację i koordynację Plebiscytu na Nauczyciela Roku;
- wsparcie organizacyjne dla Prodziekana ds. Jakości Kształcenia.

Od 2020 roku kwestie jakości kształcenia stanowią stały punkt obrad **Rady Wydziału**. W latach 2020–2024 były również elementem *newslettera* **Strefa dydaktyki i jakości kształcenia**, natomiast od 2024 roku funkcjonują jako dedykowana sekcja **Dydaktyka i Jakość Kształcenia** w wydziałowym *Newsletterze*, kierowanym do całej społeczności akademickiej Wydziału.



Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	1 Koncepcja kształcenia i program studiów, które są spójne, jasno określone i zgodne z misją i strategią UŁ jako uczelni badawczej. Program studiów oparty jest na aktualnej wiedzy biologicznej i jest powiązany z badaniami naukowymi prowadzonymi przez kadrę akademicką na wydziale; struktura programu jest dobrze zbilansowana: przedmioty podstawowe, kierunkowe, specjalistyczne oraz zajęcia laboratoryjne i terenowe, gdzie wyraźny nacisk położony jest na kształtowanie kompetencji badawczych i analitycznych studentów. Ponadto zwraca uwagę program mentoringowy UŁ oraz wypracowanie i wdrożenie modelu tutoringu w Uniwersytecie Łódzkim, umożliwiającego rozwój potencjału studentów poprzez bezpośrednią współpracę z wykwalifikowanymi tutorami (Zrzeszenie Tutorów UŁ), co przekłada się na podniesienie jakości kształcenia oraz lepsze przygotowanie do wyzwań zawodowych i naukowych 2 Wysokie kwalifikacje i aktywność naukowa kadry dydaktyczno-badawczej, wyrażone publikacjami w prestiżowych czasopismach z listy JCR, w tym publikacjami z udziałem i współautorstwem studentów kierunków prowadzonych na Wydziale BiOŚ, oraz udziałem w projektach krajowych oraz międzynarodowych. Dorobek naukowy nauczycieli akademickich jest zgodny z prowadzonymi zajęciami. 3 Zapewnienie dostępu do nowoczesnej, zintegrowanej infrastruktury badawczej, która wspiera kompleksowe podejście do realizacji badań i procesu dydaktycznego. Infrastruktura badawcza Wydziału to dobrze wyposażone laboratoria biologiczne i specjalistyczne pra-	1 Umiarkowany stopień umiędzynarodowienia i niewystarczające wykorzystanie potencjału programu Erasmus+ w zakresie mobilności kadry i studentów kierunku BIOLOGIA, co ogranicza możliwości zdobywania doświadczenia akademickiego oraz wymiany dobrych praktyk w środowisku międzynarodowym. 2 Niewystarczający system motywacyjny dla nauczycieli akademickich w ramach ścieżki dydaktycznej, co może negatywnie wpływać na zaangażowanie w rozwój jakości kształcenia oraz w innowacyjne metody dydaktyczne. 3 Brak mikropoświadczeń – program studiów nie uwzględnia krótkoterminowych certyfikatów, które zyskują na znaczeniu jako cenione przez pracodawców potwierdzenie praktycznych umiejętności i kompetencji studentów. 4 Niedostateczne finansowanie działalności dydaktycznej związanej z kształceniem studentów na kierunku BIOLOGIA, które nie odpowiada rzeczywistym potrzebom zgłaszanym przez pracowników, wpływając na jakość kształcenia i dostępność zasobów. 5 Małe zainteresowanie studentów wyborem specjalności nauczycielskiej jako ścieżki rozwoju. Mimo promocji specjalności nauczycielskiej i stworzenia możliwości realizacji pełnego standardu kształcenia nauczycielskiego na 1 stopniu studiów liczba studentów zainteresowanych wyborem tej specjalności, a tym samym możliwością realizacji w przyszłości zawodu nauczyciela przyrody i biologii jest bardzo niska.



	ownie, dzięki której studenci mają dostęp do nowoczesnej aparatury badawczej, zasobów bibliotecznych i baz danych, oprogramowania, licencji, co zapewnia jakość prowadzonych badań i standardów kształcenia. 4 Znaczący udział zajęć praktycznych w programie studiów przekładający się na aktywny udział ćwiczeń i zajęć w pracowniach specjalistycznych, co umożliwia studentom zdobycie praktycznych umiejętności w zakresie technik mikroskopowych i obrazowania, technik molekularnych, genetycznych, biochemicznych, bioinformatycznych czy technik biologii komórki stosowanych w różnorodnych laboratoriach. Studenci uczą się obsługi zaawansowanej aparatury badawczej oraz interpretacji wyników z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi statystycznych i graficznych, w tym technologii sztucznej inteligencji. 5 Wsparcie w dodatkowym rozwoju i organizacja otwartych konkursów na finansowanie badań kierowanych do studentów, których realizacja wspiera rozwój kompetencji miękkich i twardych poprzez: 1) udział w trójstronnych projektach realizowanych w ramach modelu Science Hub UŁ, z udziałem przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, odpowiadających na realne potrzeby społeczne i gospodarki, 2) realizację prac dyplomowych we współpracy z partnerami zewnętrznymi, 3) zaangażowanie w organizację wydarzeń popularnonaukowych, 4) uczestnictwo w stażach, wolontariatach (m.in. Students POWER, GetSmarter), a także aktywność w kołach i sekcjach naukowych 6 Podążanie za potrzebami rynku pracy – program studiów został opracowany w oparciu o aktualne wymagania rynku pracy, co znajduje odzwierciedlenie w konsultacjach z praktykodawcami oraz analizie ścieżek kariery zawodowej absolwentów.	
--	--	--



Czynniki zewnętrzne	① Rosnące znaczenie biologii w kontekście globalnych wyzwań cywilizacyjnych: zmiany klimatu, utrata bioróżnorodności, choroby cywilizacyjne, starzenie się społeczeństw, zwiększają znaczenie biologii jako nauki podstawowej i aplikacyjnej. Poza tym dynamiczny rozwój gałęzi nauk biologicznych takich jak biologia molekularna, genomika, biotechnologia, bioinformatyka powoduje wzrost zapotrzebowania na wiedzę i kompetencje biologiczne, które leżą u podstaw rozwoju medycyny, farmacji, ochrony środowiska, rolnictwa i przemysłów bio-opartych. Ponadto wzrasta też społeczne zainteresowanie tematami biologicznymi (zdrowie, ekologia, pandemia, genetyka), widoczne w debacie publicznej i edukacji, co czyni ofertę Wydziału BiOŚ atrakcyjną na rynku edukacyjnym i badawczym. ② Dostęp do środków finansowych zagranicznych i krajowych na rozwój nauki, dydaktyki i mobilności. Wydział ma możliwość korzystania z bogatych źródeł finansowania przeznaczonych na badania naukowe, rozwój programów dydaktycznych oraz mobilność akademicką. Środki te wspierają projekty realizowane zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym, co umożliwia rozwój infrastruktury badawczej, podnoszenie kwalifikacji kadry oraz zwiększenie umiędzynarodowienia oferty edukacyjnej. ③ Możliwości dostosowania kierunków badań i programu studiów do potrzeb społeczno-gospodarczych. Kierunek BIOLOGIA charakteryzuje się wysoką elastycznością tematyczną oraz interdyscyplinarnym charakterem, co stwarza realne możliwości dostosowywania zarówno kierunków badań naukowych, jak i programu studiów do aktualnych i zmieniających się potrzeb społeczno-gospodarczych, przy zachowaniu akademickiego charakteru kierunku. Zakres nauk biologicznych obejmuje obszary istotne z punktu widzenia rynku pracy i wyzwań cywilizacyjnych, takie jak ochrona środowiska i bioróżnorodności, biotechnologia, biologia	① Rosnąca konkurencja ze strony innych ośrodków naukowych. Dynamiczny rozwój innych uczelni w kraju i za granicą oraz rosnąca oferta kierunków w obszarze nauk medycznych skutkują trudnościami w pozyskiwaniu kandydatów na studia o profilu biologicznym. ② Niż demograficzny i spadek zainteresowania potencjalnych kandydatów kształceniem akademickim i karierą naukową. Malejąca liczba osób w wieku studenckim oraz ograniczone zainteresowanie kształceniem akademickim i karierą naukową wśród młodych ludzi stanowią wyzwanie dla rekrutacji, szczególnie na kierunkach wymagających interdyscyplinarnego podejścia, takich jak BIOLOGIA. ③ Narastające zjawisko przerywania studiów przez studentów (<i>drop-out</i>). Studenci rezygnują z kontynuowania studiów na kierunku BIOLOGIA, co wynika z różnorodnych czynników, takich jak trudności w dostosowaniu się do wymagań akademickich, brak wystarczającego wsparcia dydaktycznego czy niskie poczucie perspektyw zawodowych, co negatywnie wpływa na efektywność procesu kształcenia i wskaźniki ukończenia studiów. ④ Wpływ automatyzacji procesów związanych z rozwojem sztucznej inteligencji. Automatyzacja wielu procesów z zakresu nauk biologicznych za pomocą sztucznej inteligencji może budzić wśród studentów obawy dotyczące przyszłości tradycyjnych umiejętności w tym zakresie, co może wpłynąć na spadek zainteresowania kierunkiem i konieczność redefinicji kompetencji absolwentów. ⑤ Niestabilność systemu edukacji i rynku pracy. Ma to związek z ograniczeniami budżetowymi wpływającymi na rozwój infrastruktury i zatrudnianie kadry. Częste zmiany regulacji dotyczących szkolnictwa wyższego oraz systemu edukacji podstawowej i ponadpodstawowej, a także dynamiczne przeobrażenia na rynku pracy, utrudniają długoterminowe planowanie programów studiów. W szczególności dotyczy to kompetencji związanych z szybko rozwijającymi się technologiami, takimi jak sztuczna
---------------------	--	---



	medyczna i biochemia, zdrowie publiczne, biologia molekularna, genetyka czy analiza danych biologicznych. 4 Wpływ na rozwój gospodarczy regionu. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym przedsiębiorstwami i władzami lokalnymi wzmacnia pozycję Wydziału jako istotnego partnera w realizacji projektów badawczych i rozwojowych. Rozwój biogospodarki w Łodzi i regionie łódzkim, wspierany m.in. przez współpracę z Radą Biznesu, sieć UNIC 2.0 oraz Science Hub UŁ, których działania operacyjne przyczyniają się do wzrostu międzynarodowej rozpoznawalności miasta i regionu oraz stwarza możliwości dla rozwoju nauki i edukacji na Wydziale BIOŚ UŁ.	inteligencja, które wymagają elastycznego dostosowywania oferty dydaktycznej.
--	--	--

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Łódź, dnia 26 stycznia 2026 r.



Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat Stan na 31.12.2022 r	Bieżący rok akademicki Stan na 08.11.2025 r	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	38	49	0	0
	II	46	24	0	0
	III	32	33	0	0
II stopnia	I	67	34	18	18
	II	40	55	35	24
Razem:		223	195	53	42

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

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2023	75	28	0	0
	2024	59	31	0	0
	2025	39	21	0	0
Razem:		173	80	0	0
II stopnia	2023	38	35	32	29
	2024	67	63	20	17
	2025	47	41	21	18
Razem:		152	139	73	64



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

A. BIOLOGIA, studia 1 stopnia (stacjonarne i niestacjonarne)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin STACJONARNE	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin NIESTACJONARNE
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	184 ECTS/6 semestrów	184 ECTS/3 lata
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	Blok licencjacki: <i>Biologia środowiskowa</i> 2477 godz.	1573 godz.
	Blok licencjacki: <i>Biochemia i biologia molekularna</i> 2435 godz.	
	Blok licencjacki: <i>Biologia eksperymentalna</i> 2443 godz.	
	Blok licencjacki: <i>Biologia medyczna</i> 2442 godz.	
	Blok licencjacki: <i>Genetyka</i> 2439 godz.	
	Specjalność: <i>Biologia nauczycielska</i> 2544 godz.	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Blok licencjacki: <i>Biologia środowiskowa</i> 99 ECTS	63 ECTS
	Blok licencjacki: <i>Biochemia i biologia molekularna</i> 97 ECTS	
	Blok licencjacki: <i>Biologia eksperymentalna</i> 98 ECTS	
	Blok licencjacki: <i>Biologia medyczna</i> 98 ECTS	
	Blok licencjacki: <i>Genetyka</i> 98 ECTS	
	Specjalność: <i>Biologia nauczycielska</i> 102 ECTS	



Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	173 ECTS	176 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	Wszystkie bloki licencjackie: 7 ECTS Specjalność: <i>Biologia nauczycielska</i> 26 ECTS	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	Wszystkie bloki licencjackie: 75 ECTS Specjalność: <i>Biologia nauczycielska</i> 77 ECTS	65 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	Wszystkie bloki licencjackie: 120 godzin Specjalność: <i>Biologia nauczycielska</i> 210 godzin (w tym: praktyka psychologiczno-pedagogiczna 30 godzin oraz praktyka nauczania przedmiotu 180 godzin)	120 godz.
W przypadku stacjonarnych studiów 1 stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	60	n.d.
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia 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.	n.d.	n.d.

B. BIOLOGIA, studia 2 stopnia (stacjonarne i niestacjonarne)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin	
	STACJONARNE	NIESTACJONARNE
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	124 ECTS/4 semestry	124 ECTS/4 semestry
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	Specjalność: <i>Biologia środowiskowa</i> 1657 godz.	Specjalność: <i>Biologia stosowana i molekularna</i> 1004 godz.



	Specjalność: <i>Biochemia i biologia molekularna</i> 1753 godz.	Specjalność: <i>Biologia środowiskowa</i> – 1029 godz.
	Specjalność: <i>Biologia eksperymentalna</i> 1604 godz.	
	Specjalność: <i>Biologia medyczna</i> 1707 godz.	
	Specjalność: <i>Genetyka</i> 1741 godz.	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	Specjalność: <i>Biologia środowiskowa</i> 66 ECTS	Specjalność: <i>Biologia stosowana i molekularna</i> 40 ECTS
	Specjalność: <i>Biochemia i biologia molekularna</i> 70 ECTS	Specjalność: <i>Biologia środowiskowa</i> 41 ECTS
	Specjalność: <i>Biologia eksperymentalna</i> 64 ECTS	
	Specjalność: <i>Biologia medyczna</i> 68 ECTS	
	Specjalność: <i>Genetyka</i> 70 ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	124	124
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	40	40
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	n.d.	n.d.
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	n.d.	n.d.



W przypadku stacjonarnych studiów 1 stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	n.d.	n.d.
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia 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.	n.d.	n.d.

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

A. BIOLOGIA, studia 1 stopnia, stacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ Formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Nauki biologiczne:			
Zoologia bezkręgowców	wykłady + ćwiczenia	65	6
Botanika ogólna	wykłady + ćwiczenia	52	5
Ekologia	wykład + ćwiczenia	52	5
Anatomia człowieka z elementami antropologii	wykłady	26	2
Technologia informacyjna	ćwiczenia	26	3
Podstawy mykologii	ćwiczenia	13	2
Zoologia kręgowców	wykład + ćwiczenia	65	6
Ochrona własności intelektualnej	wykład + ćwiczenia	65	6
Matematyka w biologii I	wykład + ćwiczenia	26	3
Botanika systematyczna	wykłady + ćwiczenia	65	6
Biologia komórki	wykłady + ćwiczenia	65	6
Ćwiczenia terenowe z zoologii	ćwiczenia	13	1
Fizyka z elementami biofizyki	wykłady + ćwiczenia	39	4
Statystyka dla biologów/ Matematyka w biologii II	wykłady + ćwiczenia	26	3
Etyka zawodowa	wykłady	13	2
Chemia fizyczna w układach biologicznych/chemia analityczna w biologii	wykłady + ćwiczenia	26	3
Fizyka z elementami biofizyki II	ćwiczenia	26	2
Biochemia	wykłady + ćwiczenia	78	7
Biologia molekularna	wykłady + ćwiczenia	39	3
Mikrobiologia	wykłady + ćwiczenia	65	6
Biologia człowieka z elementami ergonomii	wykłady + ćwiczenia	26	2
Fizjologia roślin	wykłady + ćwiczenia	78	7
Fizjologia zwierząt I	wykłady + ćwiczenia	78	7



Genetyka	wykłady + ćwiczenia	65	6
Międzynarodowa ochrona przyrody/ Ochrona przyrody i środowiska	wykłady + ćwiczenia	39	3
Zróżnicowanie fauny lądowej środowisk zurbanizowanych i naturalnych/ Metody badań terenowych w biologii środowiskowej	ćwiczenia terenowe	26	2
Podstawy biotechnologii/ Kierunki praktycznego wykorzystania biotechnologii	wykłady	26	2
Ekonomia w naukach przyrodniczych/ Podstawy przedsiębiorczości	wykład	26	2
Podstawy immunologii	wykład + ćwiczenia	39	3
Biologia ewolucyjna	wykłady	26	2
Zajęcia ogólnouczelniane		30	3
Lektorat z języka obcego	lektorat	120	7
Wychowanie fizyczne		60	-
Seminarium licencjackie	seminarium	26	2
Praktyki zawodowe	praktyki	120	4
Blok licencjacki: Biologia środowiskowa			
Ekologia grzybów/ Grzyby w systemie ochrony przyrody	wykłady + ćwiczenia	52	4
Mechanizmy ewolucji roślin/Szata roślinna ekosystemów lądowych	wykłady + ćwiczenia	26	2
Ekologia zwierząt wodnych	wykłady + ćwiczenia	26	2
Genetyka populacji	wykłady + ćwiczenia	26	3
Biologia populacji	wykłady	26	2
Antropologia	ćwiczenia	26	2
Podstawy algologii	wykłady	13	1
Gleboznawstwo	wykłady	13	1
Hydrobiologia	wykłady + ćwiczenia	65	5
Ekologia zwierząt lądowych	wykłady + ćwiczenia	65	5
Biotechnologia ekosystemowa	wykłady + ćwiczenia	26	2
Podstawy systematyki biologicznej	ćwiczenia	26	2
Ćwiczenia terenowe	ćwiczenia terenowe	26	2
Ćwiczenia terenowe z ekologii	ćwiczenia terenowe	78	3
Seminarium licencjackie i PPD/ED	seminarium	26	10
Blok licencjacki: Biochemia i biologia molekularna			
Biochemia i biologia molekularna	wykłady	39	3
Sygnalizacja komórkowa/ integracja metabolizmu	wykłady	13	1
Wstęp do analizy biochemicznej	ćwiczenia	52	4
Cytobiochemia	wykłady + ćwiczenia	78	6



Organizmy transgeniczne	wykłady	13	1
Genetyka molekularna I	wykłady + ćwiczenia	52	4
Genetyka molekularna II/Wstęp do inżynierii genetycznej	wykłady + ćwiczenia	26	2
Biochemia kliniczna i analityka	wykłady + ćwiczenia + konwersatorium	117	9
Pracownia biochemiczna	ćwiczenia	52	4
Metody instrumentalne	ćwiczenia	26	2
Seminarium licencjackie i PPD/ED	seminarium	26	10
Blok licencjacki: Biologia eksperymentalna			
Fizjologia i biochemia roślin	wykłady + ćwiczenia	65	6
Fizjologia zwierząt II	wykłady + ćwiczenia	65	6
Kultury komórek i tkanek roślinnych	ćwiczenia	52	4
Kosmeceutyki i suplementy z roślin/Fitozwiązki	wykłady + ćwiczenia	39	3
Metody biologii komórki i cytogenetyki	ćwiczenia	52	4
Ekobiochemia roślin/Fitoremediacja	wykłady + ćwiczenia	39	3
Anatomia i histogeneza roślin	wykłady + ćwiczenia	39	3
Metody neurochemiczne i elektrofizjologiczne w neurobiologii	ćwiczenia	26	2
Metody radioizotopowe w fizjologii roślin	ćwiczenia	13	1
Biologia stresu	ćwiczenia	52	4
Programowana śmierć komórek/strukturalna i funkcjonalna organizacja komórki	wykłady + ćwiczenia	26	2
Seminarium licencjackie i PPD/ED	seminarium	26	10
Blok licencjacki: Biologia medyczna			
Metody instrumentalne I	wykłady + ćwiczenia	52	4
Wybrane zagadnienia z biofizyki w biologii i medycynie	wykłady + ćwiczenia	52	4
Leki - wstęp do projektowania	wykłady	13	1
Podstawy technik hodowli komórek	ćwiczenia	39	3
Biofizyka medyczna	wykłady + ćwiczenia	39	3
Cytobiochemia	wykłady	13	1
Metody instrumentalne II/ Obliczenia w biologii	wykłady + ćwiczenia	26	2
Podstawy radiologii w terapii nowotworów i diagnostyce/ Promieniowanie jonizujące w biologii	wykłady + ćwiczenia	26	2
Epigenetyka/Biologia nowotworów	wykłady	13	1
Krew jako modelowy układ badawczy	ćwiczenia	26	2
Testy toksykologiczne w analizach biologicznych	ćwiczenia	26	2



Biochemia kliniczna i analityka	ćwiczenia	39	3
Fizykochemiczne właściwości leków i kosmetyków	wykłady + ćwiczenia	39	3
Techniki rozdziału i analizy cząsteczek aktywnych biologicznie/ pracownia półdzienna	ćwiczenia	39	3
Skażenia środowiska a zdrowie człowieka/Modelowanie procesów życiowych in vitro-metody badawcze	wykłady	13	2
Seminarium licencjackie i PPD/ED	seminarium	26	10
Blok licencjacki: Genetyka			
Choroby genetyczne	wykłady	13	1
Technologie DNA	wykłady	13	1
Genetyka drobnoustrojów	wykłady + ćwiczenia	65	5
Genetyka molekularna	wykłady + ćwiczenia	78	6
Podstawy cytogenetyki i cytogenetyka molekularna	wykłady + ćwiczenia	52	4
Pracownia metodyczna I	ćwiczenia	52	4
Wirusologia z elementami biotechnologii medycznej	wykłady + ćwiczenia	26	2
Biochemia kliniczna i analityka	wykłady + ćwiczenia	91	7
Pracownia metodyczna II	ćwiczenia	65	5
Analiza DNA	wykłady	13	1
Seminarium licencjackie i PPD/ED	seminarium	26	10
Razem nauki biologiczne:			
• Biologia środowiskowa • Biochemia i biologia molekularna • Biologia eksperymentalna • Biologia medyczna • Genetyka		2098 2072 2072 2059 2072	173
Nauki chemiczne:			
Chemia nieorganiczna	wykłady + ćwiczenia	39	5
Chemia organiczna	Wykłady + ćwiczenia + konwersatorium	52	6
Razem nauki chemiczne:		91	11
Wszystkie dyscypliny razem:			
• Biologia środowiskowa • Biochemia i biologia molekularna • Biologia eksperymentalna • Biologia medyczna • Genetyka		2189 2163 2163 2150 2163	184

**B. BIOLOGIA, studia 1 stopnia, stacjonarne, specjalność Biologia nauczycielska**

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ Formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Nauki biologiczne:			
Zoologia bezkręgowców	wykłady + ćwiczenia	65	6
Botanika ogólna	wykłady + ćwiczenia	52	5
Ekologia	wykład + ćwiczenia	52	5
Anatomia człowieka z elementami antropologii	wykłady	26	2
Podstawy mykologii	ćwiczenia	13	2
Matematyka w biologii I	wykład + ćwiczenia	26	3
Ochrona własności intelektualnej	wykład + ćwiczenia	13	1
Zoologia kręgowców	wykład + ćwiczenia	65	6
Botanika systematyczna	wykłady + ćwiczenia	65	6
Biologia komórki	wykłady + ćwiczenia	65	6
Ćwiczenia terenowe z zoologii	ćwiczenia	13	1
Fizyka z elementami biofizyki I	wykłady + ćwiczenia	39	4
Statystyka dla biologów/ Matematyka w biologii II	wykłady + ćwiczenia	26	3
Pedagogika dla nauczycieli	wykład + ćwiczenia	26	2
Chemia fizyczna w układach biologicznych/chemia analityczna w biologii	wykłady + ćwiczenia	26	3
Fizyka z elementami biofizyki II	ćwiczenia	26	2
Biochemia	wykłady + ćwiczenia	78	7
Biologia molekularna	wykłady + ćwiczenia	39	3
Mikrobiologia	wykłady + ćwiczenia	65	6
Biologia człowieka z elementami ergonomii	wykłady + ćwiczenia	26	2
Psychologia dla nauczycieli I	wykład + ćwiczenia	26	2
Fizjologia roślin	wykłady + ćwiczenia	78	7
Fizjologia zwierząt I	wykłady + ćwiczenia	78	7
Genetyka	wykłady + ćwiczenia	65	6
Międzynarodowa ochrona przyrody/ Ochrona przyrody i środowiska	wykłady + ćwiczenia	39	3
Zróżnicowanie fauny lądowej środowisk zurbanizowanych i naturalnych/ Metody badań terenowych w biologii środowiskowej	ćwiczenia terenowe	26	2
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna	praktyki	30	1
Podstawy dydaktyki I	wykład + ćwiczenia	26	2



Dydaktyka przedmiotu z praktyką śródroczną I	ćwiczenia	26	2
Biologia ewolucyjna	wykłady	26	2
Zajęcia ogólnouczelniane		30	3
Lektorat z języka obcego	lektorat	120	7
Wychowanie fizyczne		60	–
Seminarium licencjackie	seminarium	26	2
Podstawy dydaktyki II	ćwiczenia	13	1
Dydaktyka przedmiotu z praktyką śródroczną II	wykłady + ćwiczenia	39	3
Pedagogika dla nauczycieli II	wykłady + ćwiczenia	26	2
Psychologia dla nauczycieli II	wykłady + ćwiczenia	65	5
Etyka zawodu nauczyciela	wykłady	13	2
Dydaktyka przedmiotu Geografia dla nauczycieli przyrody	ćwiczenia	13	1
Dydaktyka przedmiotu. Metodyka przedmiotu	ćwiczenia	13	1
Dydaktyka przedmiotu. Popularyzacja wiedzy z zakresu przedmiotu	ćwiczenia	13	1
Dydaktyka przedmiotu. Edukacja przedmiotowa w praktyce	ćwiczenia	13	1
Dydaktyka przedmiotu. Kreatywność w dydaktyce	ćwiczenia	13	1
Dydaktyka przedmiotu. Edukacja prozdrowotna	ćwiczenia	13	1
Podstawy immunologii	wykłady + ćwiczenia	39	3
Podstawy biotechnologii/ Kierunki praktycznego wykorzystania biotechnologii	wykłady	26	2
Ekonomia w naukach przyrodniczych/ Podstawy przedsiębiorczości	wykłady	26	2
Dydaktyczne zajęcia terenowe	ćwiczenia	52	2
Dydaktyka przedmiotu. Podstawy diagnostyki edukacyjnej w nauczaniu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych	wykłady + ćwiczenia	26	2
Emisja głosu z elementami kultury języka	wykłady + ćwiczenia	26	2
Organizacja pracy w szkole i prawo oświatowe	wykłady	13	1
Pedagogika: uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi	ćwiczenia	13	1
Praktyka nauczania przedmiotu	praktyki	180	6
Seminarium licencjackie i PPD/ED	seminarium	26	10
Razem nauki biologiczne:		2149	173



Nauki chemiczne:			
Chemia nieorganiczna	wykłady + ćwiczenia	39	5
Chemia organiczna	wykłady + ćwiczenia + konwersatorium	52	6
Razem nauki chemiczne:		91	11
Wszystkie dyscypliny razem:		2240	184

C. BIOLOGIA, studia 1 stopnia, niestacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ Formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Nauki biologiczne:			
Zoologia bezkręgowców	wykłady + ćwiczenia	54	7
Botanika ogólna	wykłady + ćwiczenia	54	5
Anatomia człowieka z elementami antropologii	wykłady	18	2
Zastosowanie matematyki w biologii	ćwiczenia	18	2
Mykologia systematyczna/Podstawy mykologii	wykłady + ćwiczenia	27	3
Zoologia kręgowców	wykłady + ćwiczenia	54	7
Botanika systematyczna	wykłady + ćwiczenia	54	7
Podstawy cytofizjologii/Biologia komórki	wykłady + ćwiczenia	45	5
Technologia informacyjna	ćwiczenia	27	4
Biologia człowieka z elementami ergonomii/Człowiek i środowisko	wykłady + ćwiczenia	27	4
Lektorat z języka obcego	lektorat	72	7
Ochrona własności intelektualnej	wykłady + ćwiczenia	18	2
Biochemia	wykłady + ćwiczenia	45	6
Fizyka z elementami biofizyki/ Fizyka procesów i zjawisk przyrodniczych z elementami biofizyki	wykłady + ćwiczenia	45	6
Mikrobiologia	wykłady + ćwiczenia	45	6
Ekologia	wykłady + ćwiczenia	36	4
Biologia molekularna	wykłady + ćwiczenia	27	4
Zastosowanie matematyki w biologii II	wykłady + ćwiczenia	27	4
Chemia fizyczna w układach biologicznych	ćwiczenia	18	2
Fizjologia roślin	wykłady + ćwiczenia	45	6
Fizjologia zwierząt	wykłady + ćwiczenia	45	6
Genetyka	wykłady + ćwiczenia	45	6
Podstawy immunologii	wykłady + ćwiczenia	27	4
Praktyki zawodowe	praktyki	120	4



Biologia ewolucyjna	wykłady + konwersatorium	18	2
Etyka zawodowa	wykłady	18	2
Ekonomia	wykłady	27	3
Zajęcia ogólnouczelniane	wykłady	18	2
Ochrona przyrody i środowiska	wykłady + ćwiczenia	27	4
Podstawy biotechnologii/biotechnologia środowiskowa	wykłady + ćwiczenia	45	5
Wybrane problemy biologii eksperymentalnej	wykłady + ćwiczenia	36	4
Biofizyka skażeń	wykłady + ćwiczenia	36	4
Ekologia szczegółowa	wykłady + ćwiczenia	27	4
Mikrobiologia stosowana	wykłady + ćwiczenia	36	4
Seminarium licencjackie i PPD/ED	seminarium	54	28
Nauki biologiczne razem:		1335	176
Nauki chemiczne:			
Chemia nieorganiczna	wykłady + ćwiczenia	27	4
Chemia organiczna	wykłady + ćwiczenia + konwersatoria	27	4
Nauki chemiczne razem:		54	8
Wszystkie dyscypliny razem:		1389	184

D. BIOLOGIA studia 2 stopnia stacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ Formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć Stacjonarne	Liczba punktów ECTS
Nauki biologiczne:			
Pracownia specjalistyczna I	pracownia	130	5
Pracownia specjalistyczna II		130	5
Seminarium magisterskie I	ćwiczenia	26	2
Seminarium magisterskie II		26	4
Projekty badawcze	ćwiczenia	13	1
Wykłady monograficzne	wykład	52	6
Metody statystyczne w biologii i planowanie badań	ćwiczenia	26	3
Seminarium w języku angielskim	seminarium	26	6
Seminarium magisterskie i PPDED	seminarium	26	15
Metodologia nauk przyrodniczych z elementami bioetyki	wykład	13	2
Ochrona własności intelektualnej i komercjalizacja badań naukowych	konwersatorium	26	3
Moduł wybieralny: Techniki prezentacji/Pisanie publikacji naukowych	konwersatorium	13	1



Pracownia magisterska I	pracownia	260	15
Pracownia magisterska II		260	15
Razem w ciągu toku studiów:		1027	83
Specjalność: Biochemia i biologia molekularna			
Procesy zapalne w chorobach cywilizacyjnych	wykład	13	1
Hodowla komórek i kultur tkankowych	ćwiczenia	26	2
Biologia molekularna nowotworów	wykład	13	1
Mechanizmy regulacji ekspresji genów	wykład	13	1
Niebezpieczne czynniki biologiczne i chemiczne	wykład + ćwiczenia	52	4
Patofizjologia chorób endokrynnych	wykład	13	1
Biochemia toksykologiczna	wykład + konwersatorium	39	3
Markery zaburzeń krzepnięcia krwi jako element diagnostyki chorób układu krążenia	wykład + ćwiczenia	26	2
Narzędzia bioinformatyczne w badaniach genomu i proteomu	ćwiczenia	52	4
Epigenetyka	wykład	13	1
Molekularne podstawy działania leków	wykład	13	1
Mechanizmy śmierci komórek	wykład	13	1
Genetyka kliniczna	wykład	26	2
Proteomika i metabolomika	wykład	26	2
Zastosowanie enzymów w nadaniach naukowych i diagnostyce biomedycznej	wykład + ćwiczenia	39	3
Bezpieczeństwo biosanitarnie i podstawy epidemiologii	wykład + ćwiczenia	26	2
Biomedyczne zastosowanie preparatów krwiopochodnych	wykład	13	1
Biochemia żywienia	wykład + konwersatorium	39	3
Wirusologia z elementami biotechnologii medycznej	wykład + konwersatorium	13	1
Genom człowieka	wykład	13	1
Biochemia uzależnień	wykład	13	1
Razem w ciągu toku studiów:		494	38
Specjalność: Biologia medyczna			
Bazy bioinformatyczne	wykład + ćwiczenia	39	3
Techniki mikroskopowe	wykład + ćwiczenia	26	2
Toksykologia	wykład + ćwiczenia	39	3
Wybrane zjawiska fizyczne w biologii i medycynie	wykład	26	3



Szlaki przekazywania sygnałów w komórkach	wykład + konwersatorium	39	3
Struktura i funkcja błon biologicznych	wykład	13	2
Podstawy analityki medycznej	wykład + ćwiczenia	26	2
Projektowanie leków	wykład	13	1
Techniki znakowania cząstek biologicznych	wykład	13	1
Rodniki i przeciwutleniacze	wykład + ćwiczenia	26	2
Zastosowanie kultur tkankowych w badaniach biomedycznych	ćwiczenia	39	3
Bioinformatyka w genomice i proteomice	wykład + ćwiczenia	26	2
Molekularne podłoże wybranych chorób i rozwój nowych terapii	konwersatorium	13	1
Wyzwania medycyny regeneracyjnej i translacyjnej	wykład	26	2
Genetyka i genom człowieka	wykład + ćwiczenia	52	4
Nanotechnologie w badaniach medycznych	wykład + ćwiczenia	26	2
Biofizyka zmysłów	wykład	13	1
Biologia układu krążenia	wykład	13	1
Razem w ciągu toku studiów:		468	38
Specjalność: Biologia eksperymentalna			
Biologia rozwoju	wykład + ćwiczenia	65	5
Choroby ośrodkowego układu nerwowego	wykład	26	4
Inżynieria genetyczna w biologii eksperymentalnej	wykład + ćwiczenia	52	4
Sygnalizacja między- i wewnątrzkomórkowa	wykład	26	3
Biostymulatory roślin	wykład + ćwiczenia	39	3
Histologia zwierząt	wykład + ćwiczenia	52	6
Systemy regulacyjne cyklu komórkowego	wykład	26	4
Diagnostyka laboratoryjna i praktyczna chorób infekcyjnych roślin	wykład + ćwiczenia	26	4
Neurotoksykologia	wykład	13	1
Genomy roślinne	wykład	13	1
Proekologiczne metody ochrony roślin	wykład	13	1
Ekotoksykologia roślin	wykład	26	2
Razem w ciągu toku studiów:		377	38
Specjalność: Biologia środowiskowa			
Biologia rozwoju	wykład + ćwiczenia	65	6



Ekologia	wykład	13	1
Biogeografia roślin	wykład + ćwiczenia	65	6
Ekologia ewolucyjna	wykład + ćwiczenia	39	3
Paleobiologia	wykład + ćwiczenia + ćwiczenia terenowe	39	3
Biologiczna ochrona wód	wykład + ćwiczenia	52	5
Ekologia roślin	wykład + ćwiczenia	52	5
Biologia zwierząt z zoogeografią	wykład + ćwiczenia	65	5
Ekohydrologia	wykład + ćwiczenia	26	2
Ekologia człowieka	wykład + ćwiczenia	26	2
Razem w toku studiów:		442	38
Specjalność: Genetyka			
Struktura i funkcja kwasów rybonukleinowych	wykład	13	1
Cytogenetyka człowieka	wykład + ćwiczenia	39	3
Genetyka w auksologii	wykład + ćwiczenia	26	2
Genomika i proteomika	wykład + ćwiczenia	78	6
Regulacja ekspresji genów	wykład	13	1
Praktikum z genetyki molekularnej	ćwiczenia	13	1
Biologia molekularna nowotworów	wykład	13	1
Filogenetyka i ekologia molekularna	wykład + ćwiczenia	52	4
Inżynieria genetyczna	wykład + ćwiczenia	52	4
Naprawa DNA	wykład + konwersatorium	39	3
Genetyka kliniczna	wykład	26	2
Genetyka ewolucyjna	wykład + ćwiczenia	26	2
Funkcje genomów roślinnych	wykład + ćwiczenia	39	3
Biologia i genetyka molekularna rozwoju	wykład	13	1
Osiągnięcia współczesnej genetyki bakterii	wykład	13	1
Genetyka i epigenetyka zaburzeń psychicznych	wykład	13	1
Genom człowieka	wykład + ćwiczenia	26	2
Zajęcia ogólnouczelniane	wykład	30	3
Razem w ciągu toku studiów:		494	38
Nauki biologiczne razem:			
Biochemia i biologia molekularna		1551	124
Biologia medyczna		1525	124
Biologia eksperymentalna		1434	124
Biologia środowiskowa		1499	124
Genetyk		1551	124



E. BIOLOGIA studia 2 stopnia niestacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ Formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Nauki biologiczne:			
Laboratorium specjalistyczne	zajęcia specjalistyczne	126	14
Seminarium magisterskie	seminarium	27	4
Seminarium w języku angielskim	seminarium	27	9
Seminarium magisterskie i PPDED	seminarium	54	28
Ochrona własności intelektualnej i komercjalizacja badań naukowych	konwersatorium	9	2
Wykłady monograficzne	wykład	54	6
Metodologia nauk przyrodniczych z elementami bioetyki	wykład	18	3
Metody statystyczne w biologii	ćwiczenia	27	6
Pracownia magisterska	ćwiczenia	180	20
Razem w ciągu toku studiów:		522	92
Specjalność: Biologia stosowana i molekularna			
Biochemia procesów fizjopatologicznych	wykład + ćwiczenia	45	5
Biofizyka medyczna	wykład + ćwiczenia	27	5
Bioinformatyka	ćwiczenia	18	4
Fizjologia reakcji adaptacyjnych do środowiska	wykład + ćwiczenia	45	8
Mikrobiologia szczegółowa	wykład + ćwiczenia	45	8
Razem w ciągu toku studiów:		180	30
Specjalność: Biologia środowiskowa			
Embriologia zwierząt	wykład + ćwiczenia	27	4
Ekohydrologia	wykład	9	2
Biogeografia roślin	wykład + ćwiczenia	27	4
Ekologia ewolucyjna	wykład	18	3
	wykład + konwersatorium	39	3
Paleobiologia	wykład	18	3
Biologiczna ochrona wód	wykład + ćwiczenia	27	4
Ekologia roślin	wykład + ćwiczenia	27	4
Biologia zwierząt z zoogeografią	wykład + ćwiczenia	27	4
Ekologia człowieka	wykład	9	2
Zajęcia ogólnouczelniane	wykład	18	2
Nauki biologiczne razem:		720	124
Biologia stosowana i molekularna		729	124
Biologia środowiskowa		729	124


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

Nazwa zajęć/ grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/ niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
Pedagogika dla nauczycieli I	wykład (13)/ ćwiczenia (13)	26/ stacjonarne	2	dr Agnieszka Bzymek
Pedagogika dla nauczycieli II	wykład (13)/ ćwiczenia (13)	26/ stacjonarne	2	dr Marcin Szostakowski/ dr Filip Bartosik
Pedagogika: Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE)	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	dr Justyna Sztobryn-Bochomska
Organizacja pracy w szkole i prawo oświatowe	wykład	13/ stacjonarne	1	dr Monika Kapusta
Etyka zawodu nauczyciela	wykład	13/ stacjonarne	2	dr Joanna Miksa
Psychologia dla nauczycieli I	wykład (13)/ ćwiczenia (13)	26/ stacjonarne	2	dr Magdalena Staniaszek
Psychologia dla nauczycieli II	wykład (26)/ ćwiczenia (39)	65/ stacjonarne	5	dr Błażej Wojdała/ dr Magdalena Staniaszek
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna	praktyki	30/ stacjonarne	1	Dr Anna Gutowska-Ciołek
Podstawy dydaktyki I	Wykład (13)/ ćwiczenia (13)	26/ stacjonarne	1	dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ/ dr Janusz Hejduk
Podstawy dydaktyki II	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	dr Janusz Hejduk
Emisja głosu z elementami kultury języka	wykład (10)/ ćwiczenia (16)	26/ stacjonarne	2	dr Magdalena Sasin
Dydaktyka przedmiotu z praktyką śródroczną I	ćwiczenia)	26/ stacjonarne	2	dr hab. Radosław Włodarczyk, prof. UŁ/ dr Janusz Hejduk
Dydaktyka przedmiotu z praktyką śródroczną II	wykład (13)/ ćwiczenia (26)	39/ stacjonarne	3	dr hab. Katarzyna Szczepko-Morawiec, prof. UŁ/ dr hab. Radosław Włodarczyk, prof. UŁ
Dydaktyka przedmiotu:	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	dr Barbara Dzięcioł-Kurczoba



Geografia dla nauczycieli przyrody				
Dydaktyka przedmiotu: Metodyka przedmiotu	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	mgr Aleksandra Lewandowska
Dydaktyka przedmiotu: Popularyzacja wiedzy z zakresu przedmiotu	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	dr Maciej Kamiński
Dydaktyka przedmiotu: Edukacja przedmiotowa w praktyce	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	dr Janusz Hejduk
Dydaktyka przedmiotu: Kreatywność w dydaktyce	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	dr Maciej Kamiński
Dydaktyka przedmiotu: Edukacja prozdrowotna	ćwiczenia	13/ stacjonarne	1	dr Iwona Rosset
Dydaktyka przedmiotu: Podstawy diagnostyki edukacyjnej w nauczaniu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych	wykład (10)/ ćwiczenia (16)	26/ stacjonarne	2	dr Anna Wypych-Stasiewicz
Dydaktyczne zajęcia terenowe	ćwiczenia	52/ stacjonarne	2	dr Maciej Kamiński/ dr Amelia Chyb
Praktyka nauczania przedmiotu	praktyka	180/ stacjonarne	6	dr hab. Radosław Włodarczyk, prof. UŁ
Razem:		678	42	
Przedmioty uzupełniające				
Seminarium licencjackie i Seminarium licencjackie z PPD/ED	seminarium	52/ stacjonarne	12	dr Maciej Kamiński/ dr hab. Małgorzata Ruszkiewicz-Michalska

**Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych****Studia 1 stopnia**

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Lektorat języka obcego	lektorat	3	stacjonarne	angielski	2025/2026 23 (1)
Lektorat języka obcego	lektorat	4	stacjonarne	angielski	2024/2025 28 (0)
Lektorat języka obcego	lektorat	5	stacjonarne	angielski	2025/2026 28 (0)

Studia 2 stopnia (stacjonarne)

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Seminarium w języku angielskim	ćwiczenia audytoryjne	2	stacjonarne	angielski	Specjalność: <i>Biochemia i biologia molekularna</i> 2024/2025 17 (0)
					Specjalność: <i>Biologia medyczna</i> 2024/2025 7 (0)
					Specjalność: <i>Biologia środowiskowa</i> 2024/2025 12 (0)
					Specjalność: <i>Genetyka</i> 2024/2025 16 (0)
Physiology of animals/Principles of neural sciences	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2024/2025 24 (0)
Paradise not yet lost-enormous biodiversity in waters	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2024/2025 26 (0)



Computers in molecular biology and biotechnology - sequence analysis, simulations, docking and macromolecular dynamics	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2024/2025 0
Tropical ecology and conservation	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2024/2025 0
Protecting natural heritage - National Parks all over the World	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2024/2025 9 (0)
Molecular Ecology	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2024/2025 6 (0)
Palaeoclimatology, Palaeolimnology, Palaeoecology	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2024/2025 10 (0)
Molecular Ecology	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2025/2026 6 (0)
Paradise not yet lost- enormous biodiversity in waters	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2025/2026 8 (0)
Physiology of animals/Principles of neural sciences	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2025/2026 3 (0)
Tropical ecology and conservation	wykład monograficzny	1	stacjonarnie	angielski	2025/2026 0

Studia 2 stopnia (niestacjonarne)

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Seminarium w języku angielskim	ćwiczenia audytoryjne	system roczny	niestacjonarne	angielski	Grupa 1 2024/2025 12 (0)
Seminarium w języku angielskim	ćwiczenia audytoryjne	system roczny	niestacjonarne	angielski	Grupa 1 2025/2026 10 (0)
Seminarium w języku angielskim	ćwiczenia audytoryjne	system roczny	niestacjonarne	angielski	Grupa 2 2024/2025 13 (0)
Seminarium w języku angielskim	ćwiczenia audytoryjne	system roczny	niestacjonarne	angielski	Grupa 2 2025/2026 8 (0)



Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty dołączone do raportu samooceny 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.).

Zał. 2_cz. I_pkt. 1a_Program_studiów_1_stopnia

Zał. 2_cz. I_pkt. 1b_Program_studiów_2_stopnia

2. Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.

Zał. 2_cz. I_pkt. 2_Obsada

3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.

Zał. 2_cz. I_pkt. 3_Harmonogram_zajęć

4. Charakterystyka 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.

Zał. 2_cz. I_pkt. 4_Charakterystyka_nauczycieli

5. 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.

Zał. 2_cz. I_pkt. 5_Charakterystyka_sal

Zał. 2_cz. I_pkt. 5a_Prezentacja_BUŁ

6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany wg lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów.

Zał. 2_cz. I_pkt. 6_Wykaz_prac_dyplomowych