***Załącznik do uchwały nr 544 Senatu UŁ***

***z dnia 14 czerwca 2019 r.***



**Program studiów dla kierunku BIOLOGIA,**

**studia I-go stopnia**

Program studiów w zakresie specjalności nauczycielskiej utworzony został w ramach projektu:



.

1. **Kierunek:**

biologia

1. **Zwięzły opis kierunku:**

Badania naukowe w zakresie nauk biologicznych były prowadzone od początku powstania Uniwersytetu Łódzkiego, tj. od 1945 r. Pierwsze jednostki reprezentujące tę dziedzinę wiedzy utworzono w ramach Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, który rozpoczął swoją działalność w maju 1945 r. Z Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego został wyodrębniony w 1951 r. Wydział Biologii i Nauk o Ziemi przez połączenie jednostek biologicznych i geograficznych. W 2001 r. Wydział Biologii i Nauk o Ziemi podzielił się na Wydział Nauk Geograficznych oraz Wydział Biologii i Ochrony Środowiska. Ten ostatni utworzyły wszystkie jednostki naukowo-badawcze i dydaktyczne oraz pomocnicze reprezentujące nauki biologiczne. Wydział Biologii i Ochrony Środowiska został powołany Zarządzeniem Rektora UŁ nr 61 z dnia 3 lipca 2001 r.

Studia pierwszego stopnia na kierunku biologia prowadzone są od roku akademickiego 2007/2008. Po drugim roku studiów studenci wybierają jeden z pięciu bloków specjalnościowych (licencjackich), tj.: biochemię i biologię molekularną, biofizykę, biologię eksperymentalną, biologię środowiskową lub genetykę. Dodatkowo na trzecim roku studiów studenci kierunku biologia realizują kilka wspólnych przedmiotów. Studia pierwszego stopnia na kierunku biologia pozwalają na uzyskanie rzetelnej wiedzy z zakresu nauk biologicznych ze szczególnym uwzględnieniem biochemii, biologii molekularnej, biofizyki, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej i genetyki.

Studenci mają także możliwość wyboru specjalności nauczycielskiej, w ramach której oprócz przedmiotów ogólnobiologicznych realizowany jest blok przedmiotów psychologiczno-pedagogicznych. Zajęcia te pozwalają na wykształcenie profesjonalistów w zawodzie nauczyciela, ekspertów od rozwoju ucznia, refleksyjnych praktyków, spolegliwych opiekunów, ludzi pozytywnie nastawionych do nowych doświadczeń i poszukujących innowacyjnych rozwiązań pedagogicznych. Absolwenci nabędą umiejętności personalizowania procesu nauczania, posiądą wiedzę psychologiczno-pedagogiczną umożliwiającą skuteczne wsparcie integralnego rozwoju ucznia, kompetencje komunikacyjne, kompetencje niezbędne do ciągłego doskonalenia jakości swojej pracy, w tym z zakresu TIK, będą przygotowani do skutecznego i efektywnego realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela.

Duża liczba zajęć o charakterze praktycznym pozwala na wykształcenie cennych umiejętności, w tym szczególnie umiejętności obsługi typowej i specjalistycznej aparatury analityczno-diagnostycznej przeznaczonej do analizy materiału biologicznego. Kierunek biologiauzyskał akredytację Państwowej Komisji Akredytacyjnej w 2004 i 2010 r. oraz Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej w 2002 i 2007 r.

Program studiów jest skonstruowany i realizowany zgodnie z zasadami Europejskiego Systemu Transferu 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.

1. **Poziom studiów:** pierwszy (studia licencjackie).
2. **Profil:** ogólnoakademicki.
3. **Forma studiów:** stacjonarne oraz niestacjonarne.
4. **Zasadnicze cele kształcenia:**
	* Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu nauk biologicznych ze szczególnym uwzględnienie biochemii, biologii molekularnej, biofizyki, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej i genetyki.
	* Przekazanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych związanych z obsługą typowej i specjalistycznej aparatury analityczno-diagnostycznej.
	* Przygotowanie do pracy w laboratorium i terenie.
	* Wykształcenie umiejętności podstawowej analizy materiału biologicznego.
	* Przygotowanie do pracy zespołowej w środowisku interdyscyplinarnym wykorzystującym wiedzę z zakresu nauk biologicznych.
	* Dodatkowo, w przypadku ukończenia *specjalności nauczycielskiej -* przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.
5. **Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:** licencjat.
6. **Po kierunku biologia absolwent może znaleźć zatrudnienie w:**
* placówkach naukowo-badawczych i diagnostycznych związanych z ochroną zdrowia
i środowiska,
* ośrodkach hodowli roślin i zwierząt,
* laboratoriach działających przy zakładach przemysłowych (przemysł spożywczy, farmaceutyczny, kosmetyczny, chemiczny, rolny, itp.).
* w szkole – po ukończeniu specjalności nauczycielskiej

Absolwent kierunku biologia, studiów pierwszego stopnia może kontynuować kształcenie na studiach drugiego stopnia prowadzonych na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska na kierunkach: biologia, biotechnologia, genetyka, mikrobiologia i ochrona środowiska lub na wydziałach pokrewnych.

Poniżej przedstawiamy przykładowe zawody, które absolwent kierunku BIOLOGIA może wykonywać bezpośrednio po ukończeniu studiów I stopnia lub dopiero po ukończeniu studiów II stopnia, studiów podyplomowych, dodatkowych kursów, bądź zdobyciu odpowiednich certyfikatów w przypadku zawodów, które takich dodatkowych kwalifikacji wymagają.

|  |
| --- |
| Wybrane zawody i grupy zawodów - Klasyfikacja zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy z dnia 7 sierpnia 2014 r. – tekst jednolity (Dz.U. z 2018 r. poz. 227). |
| 213102 | Biochemik |
| 213103 | Biofizyk |
| 213105 | Biolog |
| 213190 | Pozostali biolodzy i pokrewni |
| 213301 | Audytor środowiskowy |
| 213302 | Ekolog |
| 213303 | Specjalista ochrony środowiska |
| 213390 | Pozostali specjaliści do spraw ochrony środowiska |
| 231001 | Nauczyciel akademicki - nauki biologiczne |
| 231009 | Nauczyciel akademicki - nauki medyczne |
| 232004 | Nauczyciel przedmiotów zawodowych medycznych |
| 232005 | Nauczyciel przedmiotów zawodowych rolniczych i leśnych |
| 232004 | Nauczyciel przedmiotów zawodowych medycznych |
| 232005 | Nauczyciel przedmiotów zawodowych rolniczych i leśnych |
| 233001 | Nauczyciel biologii |
| 234115 | Nauczyciel przyrody w szkole podstawowej |
| 235917 | Korepetytor |
| 235918 | Nauczyciel domowy |
| 243303 | Przedstawiciel medyczny |
| 243306 | Specjalista zaopatrzenia medycznego |
| 314101 | Laborant mikrobiologiczny |
| 314102 | Laborant biochemiczny |
| 314103 | Laborant w hodowli roślin |
| 325501 | Edukator ekologiczny |
| 325502 | Inspektor bezpieczeństwa i higieny pracy |
| 325503 | Inspektor ochrony radiologicznej |
| 325504 | Inspektor ochrony środowiska |
| 325505 | Instruktor higieny |
| 325507 | Strażnik ochrony przyrody / środowiska |
| 332203 | Przedstawiciel handlowy |

1. **Wymagania wstępne, oczekiwane kompetencje kandydata.**
* umiejętność biegłego posługiwania się językiem polskim w mowie i piśmie,
* umiejętność precyzyjnego formułowania myśli i opinii oraz wyczerpującego wyrażania myśli w przejrzystym i poprawnie zbudowanym tekście,
* umiejętności myślenia przyczynowo-skutkowego, analizy i syntezy,
* podstawowe umiejętności w zakresie prowadzenia dyskusji, korzystania z biblioteki,
* posługiwania się edytorem tekstu, programem do tworzenia prezentacji multimedialnych,
* wiedza z biologii, chemii, fizyki, matematyki i informatyki na poziomie szkoły średniej.
1. **Dziedziny i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty uczenia się:**
* dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych,
* dyscyplina: nauki biologiczne – dyscyplina wiodąca

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Specjalność nauczycielska |
| Łącznie: | 100% | 100% | 100% |
| Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych: Dyscyplina:*nauki biologiczne – dyscyplina wiodąca**nauki chemiczne**nauki o ziemi i środowisku* | 90%6%- | 92%5%- | 78%5,5%1% |
| Dziedzina nauk społecznych:Dyscyplina:*Ekonomia**Psychologia**pedagogika* | 1%-- | 2%-- | 1%4,5%7,5% |
| Dziedzina nauk humanistycznych:Dyscyplina*Filozofia/etyka* | 1% | 1% | 1% |
| *Do wyboru (student wybiera w ramach „zajęć ogólnouczelnianych” przedmioty z dziedzin nauk społecznych lub humanistycznych*  | 2% | - | 1,5% |

1. **Kierunkowe efekty uczenia się wraz z odniesieniem do składnika opisu charakterystyk pierwszego stopnia PRK**

Objaśnienie oznaczeń symboli: 04B-1A oznaczenie kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku Biologia, profil ogólnoakademicki, studia pierwszego stopnia, na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ (*Zgodnie z Uchwałą nr 290 Senatu UŁ z dnia 26 listopada 2018r*). Następnie, po podkreśleniu, literowe oznaczenie grupy efektów: W - kategoria wiedzy, U - kategoria umiejętności, K - kategoria kompetencji oraz dwie cyfry oznaczające numer efektu uczenia się. Oznaczenia kodu składnika opisu PRK są zgodne z załącznikiem do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218): P6S = poziom 6, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego: WG = wiedza - głębia i zakres, WK = wiedza – kontekst, UW = umiejętności – wykorzystanie wiedzy, UK = umiejętności – komunikowanie się, UO = umiejętności – organizacja pracy, UU = umiejętności – uczenie się, KK = kompetencje społeczne - ocena (krytyczna), KO = kompetencje społeczne – odpowiedzialność, KR = kompetencje społeczne - rola zawodowa

Absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku biologia:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu uczenia się opisującego program studiów | Efekt uczenia się opisujący program studiów | Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK |
|  | **WIEDZA** |  |
| 04B-1A\_W01 | charakteryzuje podstawowe zjawiska i procesy biologiczne na różnych poziomach organizacji życia | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04B-1A\_W02 | opisuje zjawiska i procesy biologiczne na podstawie danych doświadczalnych  | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04B-1A\_W03 | opisuje budowę organizmów prokariotycznych i eukariotycznych na wszystkich poziomach ich organizacji  | P6S\_WG |
| 04B-1A\_W04 | wymienia podstawową terminologię biologiczną | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04B-1A\_W05 | wymienia aktualnie dyskutowane zagadnienia w literaturze naukowej z zakresu biologii  | P6U\_W, P6S\_WK |
| 04B-1A\_W06 | wymienia metody statystyczne w analizie danych doświadczalnych  | P6S\_WG |
| 04B-1A\_W07 | wyjaśnia zasady podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w biologii | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04B-1A\_W08 | wyjaśnia możliwości wykorzystania osiągnięć biologii w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju | P6U\_W, P6S\_WK |
| 04B-1A\_W09 | wyjaśnia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych typach laboratoriów analitycznych i diagnostycznych zajmujących się oceną materiału biologicznego  | P6S\_WK |
| 04B-1A\_W10 | charakteryzuje i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego | P6S\_WK |
| 04B-1A\_W11 | wymienia zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu nauk biologicznych | P6U\_W, P6S\_WK |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI** |  |
| 04B-1A\_U01 | posługuje się podstawowymi technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w naukach biologicznych  | P6S\_UW |
| 04B-1A\_U02 | wykonuje podstawową analizę materiału biologicznego  | P6S\_UW |
| 04B-1A\_U03 | posługuje się terminologią naukową z zakresu nauk biologicznych w języku polskim i angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego  | P6S\_UW, P6S\_UK  |
| 04B-1A\_U04 | wykorzystuje różne źródła informacji w języku polskim i obcym  | P6S\_UW, P6S\_UK |
| 04B-1A\_U05 | wykonuje eksperymenty z zakresu nauk biologicznych (biochemii, biologii molekularnej, biofizyki, cytologii, fizjologii, biologii środowiskowej i genetyki) pod kierunkiem opiekuna naukowego | PU\_U, P6S\_UW, P6S\_UO |
| 04B-1A\_U06 | przeprowadza podstawowe analizy statystyczne danych doświadczalnych  | P6S\_UW |
| 04B-1A\_U07 | rozpoznaje gatunki grzybów, roślin i zwierząt  | P6S\_UW |
| 04B-1A\_U08 | ocenia wpływ środowiska na komórkę, tkankę, organizm i zespół organizmów | P6U\_U, P6S\_UW |
| 04B-1A\_U09 | przygotowuje wystąpienie ustne w języku polskim i angielskim  | P6U\_U, P6S\_UK |
| 04B-1A\_U10 | przygotowuje i prezentuje pracę dyplomową  | P6U\_U, P6S\_UK |
| 04B-1A\_U11 | uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany  | P6U\_U, P6S\_UU |
| 04B-1A\_U12 | planuje swoją ścieżkę rozwoju uwzględniając konieczność uczenia się przez całe życie | P6U\_U, P6S\_UU |
|  | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |  |
| 04B-1A\_K01 | przestrzega zasad BHP | P6S\_KR |
| 04B-1A\_K02 | współdziała w zespołach tematycznych i interdyscyplinarnych z zakresu biologii pełniąc w nich różne role | P6U\_K, P6S\_KR |
| 04B-1A\_K03 | szanuje własność intelektualną autorów pozycji, które cytuje w swojej pracy dyplomowej i innych opracowaniach naukowych  | P6S\_KR |
| 04B-1A\_K04 | w pracy kieruje się zasadami szeroko rozumianej etyki zawodowej | P6U\_K, P6S\_KR |
| 04B-1A\_K05 | aktywnie i samodzielnie poszerza swoją wiedzę, w tym także z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz popularyzuje ją w społeczeństwie | P6U\_K, P6S\_KO |
| 04B-1A\_K06 | świadomie aktualizuje i pogłębia wiedzę o środowisku i jego ochronie | P6S\_KK |
| 04B-1A\_K07 | czuje się odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych | P6U\_K, P6S\_KO |
| 04B-1A\_K08 | działa w sposób przedsiębiorczy | P6S\_KO |

Student, który ukończy **specjalność nauczycielską** osiąga następujące dodatkowe efekty uczenia się:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu uczenia się opisującego program studiów | Efekt uczenia się opisujący program studiów | Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK |
|  | **WIEDZA** |  |
| 04BN1A\_W01 | wyjaśnia procesy rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania-uczenia się wykorzystując wiedzę psychologiczną i pedagogiczną | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04BN1A\_W02 | charakteryzuje procesy komunikowania interpersonalnego, społecznego i pedagogicznego  | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04BN1A\_W03 | opisuje budowę, funkcjonowanie i choroby narządu mowy | P6S\_WG |
| 04BN1A\_W04 | opisuje i wyjaśnia podstawowe koncepcje, prawa i teorie nauk przyrodniczych z podstawy programowej przyrody i biologii na poziomie szkoły podstawowej | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04BN1A\_W05 | charakteryzuje metodologię oraz warsztat badawczy dydaktyki ogólnej i przedmiotowej | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04BN1A\_W06 | charakteryzuje aktywizujące metody dydaktyczne przydatne w nauczaniu przyrody i biologii na poziomie szkoły podstawowej | P6U\_W, P6S\_WG |
| 04BN1A\_W07 | objaśnia zagadnienia związane z wykorzystaniem TI w praktyce szkolnej | P6S\_WK |
| 04BN1A\_W08 | identyfikuje i rozważa dylematy związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela | P6S\_WK |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI** |  |
| 04BN1A\_U01 | wykorzystuje wiedzę teoretyczną z zakresu pedagogiki oraz psychologii do analizowania i interpretowania sytuacji pedagogicznych | P6U\_U, P6S\_UW |
| 04BN1A\_U02 | prawidłowo posługuje się narządem mowy w pracy dydaktycznej | P6S\_UW |
| 04BN1A\_U03 | przygotowuje konspekty zajęć i prowadzi zajęcia dydaktyczne zgodnie z podstawą programową z przyrody i biologii na poziomie szkoły podstawowej | P6S\_UW |
| 04BN1A\_U04 | wykorzystuje różnorodne źródła informacji, nowoczesne technologie (w tym TI) i metody aktywizujące w działalności dydaktycznej i wychowawczej | P6U\_U, P6S\_UW |
| 04BN1A\_U05 | umiejętnie wykorzystuje różne techniki komunikacji w ramach procesu dydaktyczno-wychowawczego  | P6U\_U, P6S\_UK |
| 04BN1A\_U06 | efektywnie pracuje i planuje pracę w grupie, umiejętnie przyjmując różne role | P6S\_UO |
| 04BN1A\_U07 | kieruje procesami kształcenia i wychowania | P6S\_UO |
| 04BN1A\_U08 | świadomie, aktywnie i samodzielnie planuje i poszerza swoje kompetencje zawodowe  | P6U\_U, P6S\_UU |
|  | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |  |
| 04BN1A\_K01 | krytycznie ocenia swoją wiedzę i umiejętności w toku realizacji działań dydaktycznych | P6U\_K, P6S\_KK |
| 04BN1A\_K02 | z przekonaniem podejmuje działania pedagogiczne w środowisku społecznym | P6S\_KO |
| 04BN1A\_K03 | określa priorytety służące realizacji określonych zadań i przyjmuje odpowiedzialność za efekty pracy uczniów  | P6U\_K, P6S\_KO, P6S\_KR |
| 04BN1A\_K04 | odpowiedzialnie planuje i wykonuje działania dydaktyczne podczas zajęć  | P6S\_KR |
| 04BN1A\_K05 | Przestrzega zasad etyki zawodu nauczyciela | P6U\_K, P6S\_KR |

1. **Efekty uczenia się z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego**

Po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku Biologia absolwent osiągnie następujące efekty uczenia się z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego:

|  |  |
| --- | --- |
| 04B-1A\_W10 | charakteryzuje i wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego |
| 04B-1A\_K03 | szanuje własność intelektualną autorów pozycji, które cytuje w swojej pracy dyplomowej i innych opracowaniach naukowych  |

1. **Wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy i otoczenia społecznego, wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów oraz sprawdzone wzorce międzynarodowe przy jednoczesnym uwzględnieniu specyfiki kierunku**

W procesie formułowania 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, co pozwala na uzyskiwanie kompetencji społecznych, przyjmowanie roli lidera.

Do analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy w sposób istotny przyczyniają się wnioski płynące z projektu *Staż na Start oraz projektu BioLider dla studentów WBiOŚ UŁ*. Ze wstępnych obserwacji wynika, że studenci są dobrze przygotowani do wypełniania zadań stawianych przez opiekunów staży, otrzymują propozycje pracy po zakończeniu stażu oraz jeszcze w trakcie jego trwania, co potwierdza poprawność założonych efektów uczenia się.

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 wykonywać prace dla tych jednostek. Studenci w zależności od wybranej przez siebie Katedry bądź Zakładu zdobywają umiejętności praktyczne w zakresie wiodących w danej jednostce tematów i prowadzonych współprac. Informacje wynikające ze współpracy z różnymi przedsiębiorstwami, szpitalami bądź jednostkami naukowymi zostają włączane do wielu przedmiotów prowadzonych na naszym Wydziale.

Zdefiniowane dla kierunku efekty uczenia się są zgodne z potrzebami rynku pracy, w szczególności:

* dla przedsiębiorstw farmaceutycznych i kosmetycznych, jednej z najsilniejszych branż gospodarczych w regionie łódzkim,
* dla laboratoriów badawczo-rozwojowych, analitycznych, w których wykorzystywana jest specjalistyczna aparatura badawczo-pomiarowa,
* dla innych przedsiębiorstw o profilu produkcji powiązanym z naukami biologicznymi, w tym branży rolno-spożywczej, agrochemicznej i leśnictwie,
* dla przedsiębiorstw wszystkich branż, urzędów i instytucji samorządu terytorialnego dostarczając na rynek pracy wszechstronnie wykwalifikowanych specjalistów z zakresu biologii środowiskowej
* dla szkolnictwa, dostarczając na rynek pracy wszechstronnie wykwalifikowanych nauczycieli biologii i przyrody

Przykładowe jednostki, z którymi współpraca wpłynęła na ostateczny kształt programu studiów: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi (Nadleśnictwa Miejskie Łódzkie, Poddębice, Grotniki, Brzeziny, Las Łagiewnicki), Herbaria (polskie i zagraniczne; akronimy jednostek: SOSN, LBL, IBL, TALL, TAM), Ogród Botaniczny w Łodzi, Stowarzyszenie Ogrody w Stu-Dniach Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich, Grupowa Oczyszczalnia Ścieków w Łodzi, Łódzkie ZOO, kopalnia i kruszarnia kamienia wapiennego Nordkalk Sp. z o.o, Instytut Medycyny Pracy, Instytut Przemysłu Organicznego w Warszawie, Laboratorium Ochrony Środowiska Instytutu Biopolimerów i Włókien Chemicznych w Łodzi, Stacja Krwiodawstwa we Wrocławiu, 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, firma farmaceutyczna EMO-FARM Sp. z o.o.

 Plan studiów na specjalności nauczycielskiej opiera się na modelu wypracowanym przez Zespół ekspertów działających przy MNiSW (styczeń 2018) w ramach projektu „Opracowanie modelowych programów kształcenia nauczycieli”. Eksperci opierali się na pogłębionej analizie porównawczej dotyczącej systemu kształcenia nauczycieli w wybranych krajach europejskich oraz zaleceniach w zakresie zmian systemu kształcenia nauczycieli w Polsce, a przy opracowaniu modelowych programów kształcenia nauczycieli w szkołach wyższych uwzględniano m.in. innowacyjne metody pedagogiczne (*learning-by-doing, design thinking*), zastosowanie narzędzi cyfrowych, rozwój kompetencji społecznych, kompetencji w zakresie rozwiązywania problemów wychowawczych. Ponadto opracowanie modelu odbyło się przy udziale przedstawicieli pracodawców/przedsiębiorców i organizacji pracodawców oraz przy szeroko zakrojonych konsultacjach podczas cyklu 7 spotkań diagnozujących

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. wykazują, potrzebę kształcenia nauczycieli do nauczania zarówno przedmiotu przyroda jak i biologia minimum 2 ogłoszenia/tydzień na przełomie 2018/2019 roku.

Program dla specjalności nauczycielskiej został przygotowany zgodnie z podstawą programową. 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: zwiększenia liczby godz. praktyk, w tym liczby lekcji prowadzonych samodzielnie. Dzięki czemu student będzie miał więcej czasu na poznanie szkoły, klasy, uczniów, dłuższych obserwacji 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 przyszłego nauczyciela z elementami tutoringu wpłynie na rozwój u studentów samoświadomości
i świadomości własnych zainteresowań, mocnych i słabych stron, rozwój ich potencjału. Indywidualne podejście do zajęć pozwoli skuteczniej kształtować ich wrażliwość etyczną, empatię, otwartość, refleksyjność oraz postawy prospołeczne i poczucie odpowiedzialności Indywidualna praca ze studentem będzie stanowić metodyczną podstawę przygotowania do zindywidualizowanej pracy, np. z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Z uwagi na wskazówki 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 TIK. Opinie opiekunów praktyk wskazują na potrzebęznajomości najnowszych programów, nowoczesnych metod dydaktycznych i możliwościami 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. **Związek kierunku studiów z Misją uczelni i jej strategią rozwoju**

Program studiów na kierunku Biologia odpowiada Misji i Strategii Uniwersytetu Łódzkiego, a tym samym założeniom strategii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska UŁ. Kształcenie na kierunku Biologia uwzględnia uniwersalne wartości etyczne i europejskie tradycje akademickie, zasady demokracji oraz swobody dyskusji akademickiej.

Aktualna koncepcja kształcenia na kierunku Biologia wpisuje się w obecną Misję Uniwersytetu Łódzkiego, która zakłada budowanie doskonałości naukowej oraz, poprzez doskonałość dydaktyczną, umożliwienie osiągnięcia sukcesu swoim studentom, ich rozwój jako światłych i odpowiedzialnych obywateli, oddanych w swoim życiu czynieniu wspólnego dobra.

Koncepcja kształcenia powiązana jest z celami strategicznymi UŁ. Zakłada wykorzystanie najnowszego stanu wiedzy, dostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb społecznych, w tym potrzeb rynku pracy oraz oczekiwań kandydatów na studia i studentów. Program studiów odpowiada Strategii rozwoju Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska i jej celowi strategicznemu jakim jest doskonałość dydaktyczna – osiągana poprzez wysoką jakość kształcenia, rozwój naukowy, społeczny i zawodowy studentów oraz atrakcyjną ofertę programową. Stałe jej doskonalenie pozwala na oferowanie studiów na najwyższym poziomie. Jest to również główny cel przyjętej przez Wydział Biologii i Ochrony Środowiska „Polityki zarządzania jakością kształcenia”. Program studiów jest realizowany w licznych nowo wybudowanych lub zmodernizowanych salach wykładowych i laboratoriach, wyposażonych w nowoczesną aparaturę naukowo-badawczą, z wykorzystaniem bogatych kolekcji organizmów oraz przy zapewnionym swobodnym dostępie do elektronicznych baz danych literaturowych i do księgozbioru jednej z największych w Polsce bibliotek akademickich.

1. **Różnice w stosunku do innych programów studiów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia na uczelni:**

Program studiów na kierunku biologia, studia pierwszego stopnia, zakłada efekty uczenia się przewidywane na innych kierunkach na Wydziale BiOŚ, jak biotechnologia, ochrona środowiska, mikrobiologia. Jednak, w odróżnieniu od absolwentów tych kierunków, absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku biologia będą posiadali wiedzę i umiejętności z bardzo szerokiego zakresu nauk biologicznych, tj.: biochemii, biofizyki, ekologii biologii molekularnej, cytologii, fizjologii roślin i zwierząt oraz genetyki. Studenci kierunku biologia na studiach pierwszego stopnia mają możliwość wyboru jednego z pięciu bloków specjalnościowych (licencjackich), tj.: biochemię i biologię molekularną, biofizykę molekularną i medyczną, biologię eksperymentalną, biologię środowiskową lub genetykę. W ramach każdego z bloków licencjackich studenci dodatkowo wybierają seminarium, w ramach którego przygotowują pracę licencjacką. Absolwenci kierunku biologia, studia pierwszego stopnia, uzyskują efekty uczenia się unikatowe w stosunku do absolwentów innych kierunków przyrodniczych prowadzonych na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska, m.in. umiejętność rozpoznawania różnych gatunków grzybów, roślin i zwierząt oraz oceny wpływu środowiska na komórkę, tkankę, cały organizm roślinny lub zwierzęcy oraz zespoły organizmów.

1. **Plany studiów:** odrębny załącznik (*Załącznik nr 1*).
2. **Bilans punktów ECTS:**
3. Liczba semestrów i łączna liczba punktów, jaką student musi zdobyć, aby uzyskać określone kwalifikacje:

Studia stacjonarne: **6 semestrów; 184 ECTS; specjalność nauczycielska: 197 ECTS;**

Studia niestacjonarne: **3 lata (rozliczenie roczne, bez podziału na semestry), 183 ECTS**

1. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach kontaktowych (wymagających bezpośredniego udziału wykładowców i studentów), nie mniej niż 50% ECTS dla studiów stacjonarnych oraz mniej niż 50% dla studiów niestacjonarnych:

**studia stacjonarne: 172 ECTS,**

**studia stacjonarne – specjalność nauczycielska: 185 ECTS**

**studia niestacjonarne: 167 ECTS**

1. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne:

**Studia stacjonarne: 135 ECTS – 158 ECTS**

blok biochemia i biologia molekularna (135 ECTS),

blok biofizyka molekularna i medyczna (140 ECTS),

blok biologia eksperymentalna (142 ECTS),

blok biologia środowiskowa (136 ECTS),

blok genetyczny (135 ECTS)

specjalność nauczycielska (158 ECTS)

**Studia niestacjonarne: 119 ECTS**

1. liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły kształcenia w zakresie zajęć ogólnouczelnianych lub na innych kierunkach studiów: **3 ECTS (studia stacjonarne); 2 ECTS (studia niestacjonarne)**
2. liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż **5 ECTS**:

 **7 ECTS (studia stacjonarne);**

**31 ECTS (studia stacjonarne, specjalność nauczycielska);**

 **5 ECTS (studia niestacjonarne).**

1. **Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się, w tym:**
2. Opis poszczególnych przedmiotów lub modułów procesu kształcenia, zgodny z wymogami obowiązującymi w tym zakresie w Uniwersytecie Łódzkim, wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS oraz sposoby weryfikacji i oceny osiągania przez studenta zakładanych efektów uczenia się (sylabusy) znajduje się w systemie USOS.
3. Tabela określająca relacje między efektami kierunkowymi a efektami uczenia się zdefiniowanymi dla poszczególnych przedmiotów lub modułów kształcenia: odrębny załącznik (*Załącznik nr 2*)

Relacje między efektami uczenia się zdefiniowanymi dla programu studiów (efektami kierunkowymi) z efektami uczenia się zdefiniowanymi dla poszczególnych przedmiotów (modułów) określa matryca efektów uczenia się (*Załącznik nr 2*). Analiza matryc pozwala stwierdzić, że realizacja programu studiów pierwszego stopnia na kierunku Biologia zapewnia osiągnięcie założonych efektów uczenia się (wszystkie kierunkowe efekty uczenia się są zabezpieczone przez efekty uczenia się związane z poszczególnymi przedmiotami).

1. Określenie wymiaru, zasad i formy odbywania praktyk zawodowych

Studentów kierunku biologia, studia pierwszego stopnia, obowiązują praktyki zawodowe w wymiarze 3 tygodni (8 godz. × 5 dni × 3 tyg., co daje w efekcie 120 godz. i 4 punkty ECTS), które powinny być zrealizowane w ciągu drugiego roku studiów. Student wybiera jeden z modułów: Botanika i leśnictwo; Zoologia i weterynaria; Laboratoria analityczne; Laboratoria i obozy naukowe

1. Zajęcia przygotowujące studentów do prowadzenia badań

W ramach programu dla kierunku BIOLOGIA wiele przedmiotów przygotowuje studentów do prowadzenia badań, kształcąc w zakresie metodologii badań laboratoryjnych i terenowych, przygotowywania materiału biologicznego do badań, obsługi sprzętów i aparatury badawczej, a także metodyki opracowywania uzyskanych wyników. Są to między innymi przedmioty: Zoologia bezkręgowców, Botanika ogólna, Ekologia, Mykologia, Zoologia kręgowców, Botanika systematyczna, Biologia komórki, Ćwiczenia terenowe, Biochemia, Biologia molekularna, Mikrobiologia, Biologia człowieka, Fizjologia zwierząt, Fizjologia roślin, Genetyka oraz wszystkie zajęcia realizowane na poszczególnych blokach licencjackich, których zadaniem jest poszerzenie wiedzy specjalistycznej, oraz umiejętności analizy materiału biologicznego w wybranym zakresie tematycznym. Zajęcia ze statystyki oraz technologii informatycznych kształcą w zakresie stosowania narzędzi informatycznych do opracowywania uzyskanych wyników badań.

1. Wykaz i wymiar szkoleń obowiązkowych, w tym szkolenie BHP oraz szkolenia z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego.

Studentów kierunku biologia, studia pierwszego stopnia, obowiązują szkolenia z zakresu BHP, przysposobienia bibliotecznego, szkolenie z prawa autorskiego. Student powinien je zaliczyć na pierwszym roku studiów. Szkolenia odbywają się w formie e-learningu.

**Załącznik nr 1: PLAN STUDIÓW**





(#) student wybiera jeden spośród dwóch przedmiotów z danego modułu wybieralnego









*PPD/ED - przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego*











 (#) student wybiera jeden spośród dwóch przedmiotów z danego modułu wybieralnego





|  |  |
| --- | --- |
| *(# #)* | student wybiera cztery przedmioty spośród pięciu (łączna liczba ECTS = 8) |



*PPD/ED - przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego*







*PPD/ED - przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego*

**Załącznik nr 2:** Tabela określająca relacje między efektami kierunkowymi a efektami uczenia się zdefiniowanymi dla poszczególnych przedmiotów lub modułów kształcenia















