***Załącznik do uchwały nr 548 Senatu UŁ***

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

****

**Uniwersytet Łódzki**

**Wydział Biologii i Ochrony Środowiska**

Program studiów

**Kierunek**

**OCHRONA ŚRODOWISKA**

**Studia II stopnia**

**profil ogólnoakademicki**

Łódź, 2019

# Kierunek

Ochrona środowiska

# Zwięzły opis kierunku

Przyrodnicze badania naukowe są prowadzone w Uniwersytecie Łódzkim od chwili jego utworzenia w 1945 r. W 1991 r. jako pierwszy uniwersytet w Polsce Uczelnia uruchomiła studia na autorskim kierunku Ochrona środowiska. Oferta dydaktyczna w ramach kierunku była stopniowo wzbogacana i aktualizowana zgodnie z wymogami Systemu Bolońskiego i Krajowych Ram Kwalifikacji, priorytetami naukowymi Państwa oraz potrzebami rynku pracy. Ochrona środowiskazostała zakwalifikowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego dostrategicznychkierunków studiów dla rozwoju krajowej gospodarki. Kierunek Ochrona środowiskaprowadzony na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska uzyskał akredytację Państwowej Komisji Akredytacyjnej w 2003 i 2009 r. oraz Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej w 2002 i 2006 r.

Studia drugiego stopnia na kierunku Ochrona środowiska pozwalają na uzyskanie wiedzy z zakresu: przyczyn degradacji środowiska, ich skutków oraz sposobów zapobiegania im, ekotoksykologii, oceny jakości środowiska, zrównoważonego rozwoju, planowania przestrzennego, polityki ochrony środowiska, dodatkowo poszerzonej o szczegółowe teoretyczne i praktyczne zagadnienia jednej ze specjalności:

* na studiach stacjonarnych: **ekologia i ochrona wód, ochrona przyrody, biotechnologie ekologiczne** albo **diagnostyka skażeń środowiska**; studenci mogą również podjąć naukę na specjalności **ekohydrologia**, prowadzonej w języku angielskim,
* na studiach niestacjonarnych: **ekologia i ochrona wód, ochrona przyrody** albo **ekologia człowieka.**

Wybór specjalności kandydaci na studia deklarują podczas rekrutacji. Dużą część zajęć dydaktycznych stanowią zajęcia laboratoryjne i ćwiczenia terenowe, co pozwala zweryfikować zdobytą wiedzę teoretyczną w praktyce.

Logika kształcenia na studiach drugiego stopnia zakłada wybór specjalizacji i prowadzenie badań naukowych w jej obszarze, a w efekcie ukierunkowany profesjonalizm.

Kandydaci na studia drugiego stopnia muszą być absolwentami studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich kierunków pokrewnych. Oczekuje się od nich wiedzy, umiejętności i kompetencji uzyskanych w ramach danego kierunku studiów oraz gotowości do pracy w terenie i laboratorium. Kandydaci powinni dążyć do wyspecjalizowania się w wybranym obszarze ochrony środowiska.

**Na studiach II stopnia** student ma możliwość wyboru specjalności, w ramach której prowadzi badania naukowe i przygotowuje pracę magisterską.

# Poziom studiów

Studia II stopnia

# Profil studiów

 **Ogólnoakademicki**

# Forma studiów

 **Stacjonarne i niestacjonarne**

# Zasadnicze cele kształcenia

Celem kształcenia na kierunku Ochrona środowiska jest:

* zdobycie wiedzy i umiejętności związanych z możliwościami wykorzystania środowiska przyrodniczego przekształconego w różnym stopniu,
* nabycie umiejętności wielopłaszczyznowej oceny jakości środowiska przyrodniczego na podstawie czynników fizycznych i chemicznych lub wskaźników biologicznych,
* nabycie umiejętności przewidywania skutków antropopresji oraz ekstremalnych zjawisk przyrodniczych dla środowiska,
* nabycie umiejętności wykonywania zadań badawczych i analizy materiału za pomocą metod statystycznych i prostych modeli opisu środowiska,
* nabycie umiejętności uzasadniania wyboru problematyki i metodologii badań oraz pisania i prezentowania tekstów naukowych z zakresu ochrony środowiska,
* nabycie umiejętności krytycznej oceny wiarygodności i wagi informacji o stanie środowiska,
* zdobycie przygotowania do pracy zespołowej w środowisku interdyscyplinarnym,
* wykształcenie umiejętności krytycznej oceny wyników własnych badań, odpowiedzialności za wyrażane opinie, podejmowane decyzje lub działania w zakresie ochrony środowiska, świadomości konieczności wdrażania rozwiązań innowacyjnych w ochronie środowiska.

# Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta

 Magister

# Wskazanie możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia absolwenta

Absolwent studiów II stopnia na kierunku Ochrona środowiska ma możliwość ubiegania się o zatrudnienie w:

* organach kontrolnych i urzędach ochrony środowiska (Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, administracja rządowa, samorządy),
* służbach ochrony środowiska (regionalne dyrekcje ochrony środowiska, parki narodowe i krajobrazowe),
* laboratoriach badań środowiska,
* zakładowych służbach ochrony środowiska,
* biurach planowania przestrzennego,
* placówkach naukowo-badawczych,
* ośrodkach masowego komunikowania,
* społecznych organizacjach ekologicznych.

Absolwent studiów II stopnia na kierunku Ochrona środowiska może kontynuować kształcenie w szkołach doktorskich.

Poniżej przedstawiamy wybrane zawody i grupy zawodów (wg. Klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy z dnia 7 sierpnia 2014 r. – tekst jednolity (Dz.U. z 2018 r. poz. 227), które absolwent kierunku ochrona środowiska może wykonywać bezpośrednio po ukończeniu studiów II stopnia lub dopiero po ukończeniu studiów podyplomowych, dodatkowych kursów, bądź zdobyciu odpowiednich certyfikatów w przypadku zawodów, które tych kwalifikacji wymagają::

121303 Naczelnik / kierownik wydziału

122302 Kierownik działu badawczo-rozwojowego

111403 Zawodowy działacz organizacji pozarządowej

213301 Audytor środowiskowy

213302 Ekolog

213303 Specjalista ochrony środowiska

213390 Pozostali specjaliści do spraw ochrony środowiska

325501 Edukator ekologiczny

325507 Strażnik ochrony przyrody / środowiska

325504 Inspektor ochrony środowiska

# Wymagania wstępne, oczekiwane kompetencje kandydata

* umiejętność biegłego posługiwania się językiem polskim lub angielskim w mowie i piśmie,
* umiejętność precyzyjnego formułowania i wyczerpującego wyrażania myśli i sądów odnośnie oddziaływania człowieka na środowisko w przejrzystym i poprawnie zbudowanym tekście, z użyciem terminologii specjalistycznej z obszaru nauk przyrodniczych lub ścisłych,
* umiejętności myślenia przyczynowo-skutkowego, analizy i syntezy tekstów specjalistycznych z obszaru nauk przyrodniczych lub ścisłych, prowadzenia dyskusji z użyciem terminologii specjalistycznej z obszaru nauk przyrodniczych lub ścisłych,
* umiejętności korzystania z biblioteki, posługiwania się edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, programem do tworzenia prezentacji multimedialnych,
* wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie ochrony środowiska, nauk biologicznych, geograficznych, chemicznych, rolniczych, leśnych, weterynaryjnych, medycznych, inżynierii środowiska lub edukacji ekologicznej, na poziomie studiów I stopnia.

#  Dziedziny i dyscypliny naukowe (w tym wiodąca), do których odnoszą się efekty uczenia się wraz z podaniem procentowych udziałów, w jakich program odnosi się do poszczególnych dyscyplin naukowych (rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 września 2018 r., Dz. U. 2018. poz. 1818).

Przedmioty obowiązkowe z uwzględnieniem wyboru bloków magisterskich oraz bloków dodatkowych (innych niż „zarządzanie środowiskiem” i „zagrożenie i ochrona wód podziemnych i powierzchniowych”)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dziedzina | Dyscyplina | Procentowy udział dyscypliny naukowej (studia stacjonarne) | Procentowy udział dyscypliny naukowej (studia niestacjonarne) |
| nauk ścisłych i przyrodniczych  | nauki biologiczne – dyscyplina wiodąca | 95 | 95 |
| nauk społecznych | geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna | 5 | 5 |

Przedmioty obowiązkowe z uwzględnieniem wyboru bloków magisterskich oraz bloku dodatkowego „zarządzanie środowiskiem”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dziedzina | Dyscyplina | Procentowy udział dyscypliny naukowej (studia stacjonarne) | Procentowy udział dyscypliny naukowej (studia niestacjonarne) |
| nauk ścisłych i przyrodniczych  | nauki biologiczne – dyscyplina wiodąca | 70 | - |
| nauk społecznych | geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna | 30 | - |

Przedmioty obowiązkowe z uwzględnieniem wyboru bloków magisterskich oraz bloku dodatkowego „zagrożenie i ochrona wód podziemnych i powierzchniowych”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dziedzina | Dyscyplina | Procentowy udział dyscypliny naukowej (studia stacjonarne) | Procentowy udział dyscypliny naukowej (studia niestacjonarne) |
| nauk ścisłych i przyrodniczych  | nauki biologiczne – dyscyplina wiodąca | 75 | - |
|  | Nauki o Ziemi i środowisku | 20 | - |
| nauk społecznych | geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna | 5 | - |
|  |  |  |  |

# Kierunkowe efekty uczenia się wraz odniesieniem do składnika charakterystyk I i IIo PRK

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kod kierunkowego efektu uczenia się | **KIERUNKOWY EFEKT uczenia się** | Odniesienie do składnika opisu charakterystyk I i IIo PRK |
|   | W ZAKRESIE WIEDZY – Student:  |   |
| 04OŚ-2A\_W01  | Wyjaśnia funkcjonowanie ekosystemów z wykorzystaniem dorobku nauk biologicznych oraz nauk chemicznych, fizycznych, geograficznych lub społecznych  | P7U\_WP7S\_WG |
| 04OŚ-2A\_W02  | Wyjaśnia mechanizmy reakcji organizmów lub ich zespołów na naturalne i antropogeniczne czynniki stresogenne  | P7U\_WP7S\_WG |
| 04OŚ-2A\_W03  | Wyjaśnia przyczyny przyrodnicze, gospodarcze i społeczne degradacji gleby, wody lub powietrza, ich skutki oraz sposoby zapobiegania im  | P7U\_WP7S\_WG |
| 04OŚ-2A\_W04  | Charakteryzuje metody matematyczne i statystyczne wykorzystywane przy generowaniu wiedzy z danych pozyskanych w kontrolowanych i niekontrolowanych warunkach badań | P7U\_WP7S\_WG |
| 04OŚ-2A\_W05  | Określa powiązania ochrony środowiska z innymi dyscyplinami naukowymi, w tym odnośnie interdyscyplinarnych metod badań sozologicznych  | P7U\_WP7S\_WG |
| 04OŚ-2A\_W06  | Charakteryzuje strategiczne problemy ochrony środowiska jako podstawę definiowania polityki ekologicznej państwa  | P7U\_WP7S\_WK |
| 04OŚ-2A\_W07  | Określa możliwości wykorzystania osiągnięć nauk przyrodniczych dla zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego  | P7U\_WP7S\_WK |
| 04OŚ-2A\_W08  | Opisuje zasady planowania badań, prezentowania wyników i pisania prac naukowych  | P7U\_WP7S\_WG |
| 04OŚ-2A\_W09  | Opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, higieny pracy oraz ergonomii  | P7U\_WP7S\_WK |
| 04OŚ-2A\_W10  | Charakteryzuje reguły funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości oraz podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego  | P7U\_WP7S\_WK |
|   | W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI – Student:  |   |
| 04OŚ-2A\_U01  | Dyskutuje z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii na temat złożoności wpływu człowieka na strukturę i funkcjonowanie układów przyrodniczych i problemów z jego oszacowaniem  | P7U\_UP7S\_UW |
| 04OŚ-2A\_U02  | Projektuje badania naukowe w terenie lub laboratorium  | P7U\_UP7S\_UW |
| 04OŚ-2A\_U03  | Formułuje hipotezy badawcze i dokonuje ich weryfikacji empirycznej integrując wiedzę z różnych dziedzin nauki  | P7U\_UP7S\_UW |
| 04OŚ-2A\_U04  | Posługuje się technikami i narzędziami badawczymi dziedzin nauki i dyscyplin naukowych związanych z ochroną środowiska  | P7U\_UP7S\_UW |
| 04OŚ-2A\_U05  | Wykorzystuje metody statystyczne, algorytmy i techniki informatyczne do realizacji zadań badawczych lub praktycznych | P7U\_UP7S\_UW |
| 04OŚ-2A\_U06  | Analizuje, syntetyzuje i prezentuje informacje pozyskane podczas badań oraz z zewnętrznych źródeł tradycyjnych i elektronicznych z poszanowaniem praw autorskich  | P7U\_UP7S\_UW |
| 04OŚ-2A\_U07  | Ocenia jakość środowiska przyrodniczego na podstawie czynników fizycznych i chemicznych lub wskaźników biologicznych | P7U\_UP7S\_UW |
| 04OŚ-2A\_U08  | Planuje rozwój własnej kariery zawodowej lub naukowej i ukierunkowuje rozwój innych osób | P7U\_UP7S\_UU |
| 04OŚ-2A\_U09  | Prowadzi profesjonalny dialog z różnymi podmiotami życia społeczno-gospodarczego podczas realizacji zadań badawczych i eksperckich  | P7U\_UP7S\_UK |
| 04OŚ-2A\_U10  | Wykorzystuje terminy specjalistyczne w języku polskim lub obcym nowożytnym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego w opracowaniu dokumentacji z zakresu ochrony środowiska  | P7U\_UP7S\_UK |
| 04OŚ-2A\_U11 | Organizuje i pracuje w grupie i określa priorytety służące realizacji zadań | P7U\_UP7S\_UO |
|   | W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH – Student:  |   |
| 04OŚ-2A\_K01  | Aktualizuje i poszerza wiedzę z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych  | P7U\_KP7S\_KR |
| 04OŚ-2A\_K02  | Ocenia krytycznie wyniki własnych obserwacji lub pomiarów oraz informacje z literatury naukowej, Internetu i innych mediów odnoszące się do ochrony środowiska  | P7U\_KP7S\_KK |
| 04OŚ-2A\_K03  | Formułuje sądy w ważnych sprawach społecznych  | P7U\_KP7S\_KO |
| 04OŚ-2A\_K04  | Rzetelnie informuje społeczeństwo na temat stanu i zagrożeń jakości środowiska  | P7U\_KP7S\_KO |
| 04OŚ-2A\_K05  | Przestrzega etycznych zasad związanych z ingerencją człowieka w środowisko  | P7U\_KP7S\_KR |
| 04OŚ-2A\_K06  | Odpowiedzialnie podejmuje decyzje i działa jako specjalista z zakresu ochrony środowiska  | P7U\_KP7S\_KR |
| 04OŚ-2A\_K07  | Inicjuje i organizuje społeczne działania z zakresu ochrony środowiska  | P7U\_KP7S\_KO |
| 04OŚ-2A\_K08  | Korzysta z opinii eksperta w przypadku trudności w rozwiązywaniu złożonych problemów środowiskowych | P7U\_KP7S\_KK |
| 04OŚ-2A\_K09  | Stosuje się do zasad bezpieczeństwa pracy indywidualnej i zbiorowej oraz organizuje postępowanie w stanach zagrożenia  | P7U\_KP7S\_KR |
| 04OŚ-2A\_K10  | Podejmuje działania w sposób przedsiębiorczy  | P7U\_KP7S\_KO |

# Efekt uczenia się z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego

Kończąc studia II stopnia absolwent osiągnie efekt uczenia się w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa autorskiego:

**04OŚ-2A\_W10** **Charakteryzuje reguły funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości oraz podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego**

# Analiza zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy i otoczenia społecznego

Absolwenci kierunków przyrodniczych szkół wyższych mogą pełnić znaczącą rolę w realizowaniu zasady zrównoważonego rozwoju UE oraz w rozwoju konkurencyjności i innowacyjności w obszarze biogospodarki, która jest warunkiem osiągnięcia celów strategii: "Europa 2020", "Unia innowacji" czy "Europa efektywnie korzystająca z zasobów". Rozwój oparty o biogospodarkę jest jednocześnie jednym z priorytetów długookresowej transformacji województwa łódzkiego w region oparty na wiedzy.

W ostatnim raporcie „Środowisko naturalne w Europie — stan i prognozy” (SOER) stwierdzono, że w latach 2000–2010, **europejski rynek pracy branży ekologicznej osiągnął 50% wzrost**. Europejskie firmy stanowią obecnie około jednej trzeciej światowego rynku rozwiązań w dziedzinie ochrony środowiska. Przy założeniu, że światowy rynek czystych technologii do roku 2020 podwoi się, utrzymanie tej wielkości udziału oznaczać będzie dużą liczbę nowych miejsc pracy dla absolwentów Ochrony Środowiska. Badania rynku pokazują, że wzrasta zatrudnienie w europejskim sektorze gospodarki, związanym z ochroną środowiska (z 2,2 mln osób w roku 2000 do 4,2 mln osób w roku 2017).

Również na poziomie krajowym przeprowadzona analiza rynku pracy wykazuje, że **wzrasta popyt na ekspertów środowiskowych** łączących interdyscyplinarną wiedzę z zakresu uwarunkowań przyrodniczych i społecznych, identyfikacji zagrożeń środowiskowych, podejmowania działań zapobiegawczych, właściwych technik, technologii i narzędzi stosowanych w ochronie środowiska.

Potrzebni są **specjaliści w zakresie nadzoru przyrodniczego** realizowanych inwestycji. Duże inwestycje infrastrukturalne (m.in. budowa dróg ekspresowych i autostrad) prowadzone są pod stałym nadzorem przyrodniczym zarówno ze strony inwestora jak i wykonawcy. Nadzór ten powinni pełnić szeroko wykształceni specjaliści w zakresie ochrony środowiska, którzy są w stanie już na etapie projektu i przygotowania inwestycji wykryć potencjalne zagrożenia dla środowiska i w skutecznych sposób im przeciwdziałać. *Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023* zakłada, że po 2014 roku prowadzonych jest na terenie całego kraju 107 zadań inwestycyjnych, które zostaną podzielone na odcinki i każdy z nich będzie wymagał prowadzenie nadzoru środowiskowego. Na realizację zadań inwestycyjnych przewidziano w Krajowym Funduszu Drogowym kwotę 107 mld zł począwszy od 2014 roku.

Poszukiwani są **dobrze wykształceni specjaliści w zakresie pozyskiwania i właściwego rozdysponowania środków finansowych** związanych ze wzrostem nakładów na ochronę środowiska. Zwiększają się bowiem wpływy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (z 1 874 mln złotych w 2009 roku do 42 679 mln złotych w 2018 roku). Wyższa jest pomoc zagraniczna przyznawana na ochronę środowiska (z 1 226,6 mln euro w 2009 roku do 2 912 mln euro w latach 2014-2020), pojawiły się też nowe źródła finansowania, takie jak: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Norweski Mechanizm Finansowania, Program Life+ (całkowity budżet na lata 2014-2020 wynosi 3 456 mln euro, w tym na dziania na rzecz środowiska – 2 592 mln euro, a na rzecz klimatu – 864 mln euro).

Kierunek Ochrona Środowiska kształci wysoko wykwalifikowanych pracowników służb ochrony przyrody i środowiska oraz urzędów, instytucji i jednostek gospodarczych współpracujących z ochroną środowiska, samorządów i organizacji społecznych. Absolwenci łączą specjalistyczną wiedzę przyrodniczą z szeroką znajomością ogólnej problematyki ochrony środowiska w aspektach ekologicznym, społecznym, prawnym i ekonomicznym. Rozumieją procesy fizykochemiczne i ekologiczne kształtujące środowisko przyrodnicze oraz mechanizmy prawne, ekonomiczne i społeczne kształtujące postawy, działania ludzi i ich oczekiwania wobec środowiska. Absolwenci łączą umiejętność pracy w laboratorium i w terenie z umiejętnościami przekonywania ludzi do konieczności podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego i współpracy z instytucjami społecznymi. Ukończenie studiów przygotowuje do pracy w organizacjach kontrolnych i urzędach ochrony środowiska (Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, administracja rządowa, samorządy), służbach ochrony środowiska (regionalne dyrekcje ochrony środowiska, parki narodowe i krajobrazowe), laboratoriach badań środowiska, w środkach masowego komunikowania, w zakładowych służbach ochrony środowiska, w biurach planowania przestrzennego oraz w społecznych organizacjach ekologicznych.

# Związek kierunku studiów z Misją uczelni i jej strategią rozwoju

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

**Aktualna koncepcja kształcenia na kierunku Ochrona Środowiska 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 doskonalenie programu 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, a także biblioteki tematycznej z zakresu ochrony środowiska.

Student studiów drugiego stopnia na kierunku Ochrona środowiska ma możliwość wyboru specjalności. Ma tym samym możliwość stworzenia własnej ścieżki kształcenia, która odpowiada jego zainteresowaniom naukowym i planom zawodowym. Nawiązuje to do założeń strategii Uniwersytetu Łódzkiego, która kładzie nacisk na zwiększenie elastyczności programów studiów.

# Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Uniwersytecie Łódzkim

 Program studiów na kierunku Ochrona środowiska, studia drugiego stopnia, zakłada efekty kształcenia przewidywane również na innych kierunkach tj.: biologii, biotechnologii, mikrobiologii i genetyki. Jednak, w odróżnieniu od absolwentów tych kierunków, absolwent studiów drugiego stopnia kierunku Ochrona środowiska posiada wiedzę i umiejętności w zakresie rozwiązywania specjalistycznych i złożonych problemów środowiskowych. Jest przygotowany do podejmowania decyzji i integrowania działań specjalistów zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Ma doświadczenie w prowadzeniu interdyscyplinarnych badań z zakresu ochrony środowiska.

# Plany studiów

Plany studiów (Załącznik 1) dostępne na informator-ects.uni.lodz.pl

#  Bilans punktów ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne |
| a) liczba semestrów i łączna liczba punktów ECTS, które student musi zdobyć, aby uzyskać kwalifikacje na studiach I stopnia:  | 4/120 | 4/121 |
| b) łączna liczba punków ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach kontaktowych (wymagających bezpośredniego udziału wykładowców i studentów): | 116 | 121 |
| c) łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne: | 52 | 53 |
| d) liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać realizując moduły kształcenia w zakresie zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów, o ile program studiów je przewiduje: | 2 | 2 |
| e) liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS, w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne i nauki społeczne  | 12 | 15 |

# Opisy procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

## 18a. opis poszczególnych przedmiotów lub modułów procesu kształcenia, zgodny z wymogami obowiązującymi w tym zakresie w UŁ, wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS oraz sposoby weryfikacji i oceny osiągania przez studenta zakładanych efektów uczenia się (syllabusy),

Opisy przedmiotów wraz z przypisanymi do nich punktami ECTS dostępne na informator-ects.uni.lodz.pl

Weryfikacja efektów uczenia się prowadzona będzie na różnych etapach kształcenia:

* poprzez zaliczenia cząstkowe (zaliczenia poszczególnych form zajęć w ramach poszczególnych przedmiotów) lub egzaminy;
* w trakcie kilkumiesięcznej praktyki zawodowej;
* poprzez przygotowanie pracy magisterskiej, a także w trakcie seminarium magisterskiego i egzaminu magisterskiego;
* poprzez badanie losów zawodowych absolwentów.

Weryfikacja obejmować będzie wszystkie kategorie efektów uczenia się (w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych):

* efekty uczenia się dotyczące wiedzy i umiejętności weryfikowane będą poprzez: egzaminy pisemne i ustne, testy komputerowe, kolokwia na zajęciach ćwiczeniowych oraz sprawdziany praktyczne, prezentacje multimedialne i prace pisemne przygotowywane w ramach pracy własnej studenta, ocenę eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć, ocenę wykonania zadania projektowego na dany temat, przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego tematu;
* efekty uczenia się dotyczące kompetencji społecznych weryfikowane będą podczas zajęć konwersatoryjnych, seminariów i ćwiczeń, w trakcie pracy indywidualnej i grupowej poprzez wyrażanie opinii studentów oraz ocenę ich aktywności w dyskusji zdefiniowanego problemu.

Wymagania dotyczące zaliczenia przedmiotów/modułów:

Przedmioty kończące się egzaminem – do uzyskania oceny pozytywnej konieczne jest, aby student:

* znał i rozumiał wiedzę zawartą w literaturze podstawowej (podanej w syllabusie);
* opanował przynajmniej w stopniu dostatecznym wszystkie umiejętności przewidziane programem przedmiotu, ćwiczone na zajęciach;
* wykazał dostateczną umiejętność obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, z którymi jako absolwent będzie miał styczność w praktycznej działalności;
* wykazał dostateczną umiejętność w formułowaniu logicznych sądów na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł (literatury, wyników ćwiczeń itp.);
* w przypadku przedmiotów, w ramach których prowadzone są także ćwiczenia, przed przystąpieniem do egzaminu uzyskał zaliczenie tych form zajęć.

Przedmioty, które nie kończą się egzaminem:

* wymagania dla uzyskania oceny pozytywnej jak powyżej,
* podstawą zaliczenia może być praca pisemna (np. test, projekt, referat, itp.), prezentacja multimedialna lub zaliczenie ustne;
* o sposobie uwzględnienia ocen w przypadku przedmiotów wieloskładnikowych decyduje koordynator przedmiotu.

Zajęcia praktyczne – zaliczone zostaną, jeśli student:

* uczęszczał na obowiązkowe zajęcia i był do nich odpowiednio przygotowany, tj. poznał i zrozumiał wiedzę zawartą w zadanej literaturze;
* należycie wykonał wszystkie ćwiczenia, projekty, przygotował i wygłosił referaty, prezentacje itp. przewidziane do wykonania na zajęciach lub samodzielnie poza zajęciami – z zachowaniem zasad ochrony własności intelektualnej;
* sprostał minimalnym wymaganiom określonym przez prowadzącego zajęcia.

Egzamin magisterski powinien wykazać, że student:

* samodzielnie identyfikuje i rozwiązuje problemy postawione w zadanych pytaniach;
* potrafi wyczerpująco i przekonująco udzielić odpowiedzi na pytania z obszaru tematycznego pracy magisterskiej, posługując się przy tym zarówno wiadomościami z literatury, jak i sądami własnymi;
* samodzielnie wykonuje badania będące podstawą pracy magisterskiej,
* prowadzi wywód logicznie; posługuje się jasnym i precyzyjnym językiem.

## 18b. Tabela określająca relacje między efektami kierunkowymi a efektami uczenia się zdefiniowanymi dla poszczególnych przedmiotów lub modułów procesu kształcenia

W załączniku (Załącznik 2).

## 18c. Określenie wymiaru, zasad i formy praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe nie są przewidziane na studiach II stopnia.

## 18d.Wskazanie zajęć zapewniającym studentom udział w badaniach

**Studia stacjonarne**

|  |
| --- |
| Nazwa zajęć/grupy zajęć |
| Ekotoksykologia  |
| Seminarium magisterskie |
| Pracownia specjalistyczna |
| Seminarium magisterskie i PPD/ED |
| Blok magisterski: Monitoring i ochrona przyrody |
| Blok magisterski: Ochrona różnorodności biologicznej i bezpieczeństwo ekologiczne |
| Blok magisterski: Biologiczne podstawy ochrony wód |
| Blok magisterski: Ekologia zwierząt |
| Blok magisterski: Biotechnologie ekologiczne |
| Blok magisterski: Diagnostyka skażeń środowiska |

**Studia niestacjonarne**

|  |
| --- |
| Nazwa zajęć/grupy zajęć |
| Ekologiczne podstawy gospodarki żywymi zasobami |
| Seminarium magisterskie |
| Pracownia specjalizacyjna |
| Seminarium magisterskie + przygotowanie pracy magisterskiej i przygotowanie do egzaminu magisterskiego |
| Zajęcia specjalizacyjne Ochrona przyrody |
| Zajęcia specjalizacyjne Ekologia i ochrona wód |
| Zajęcia specjalizacyjne Ekologia człowieka |

## 18e.Wykaz i wymiar szkoleń obowiązkowych, w tym szkolenia z zakresu bhp oraz szkolenia z ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego

* + Szkolenie BHP: e-learning – obowiązkowe tylko dla osób, które nie zaliczyły tego szkolenia na studiach I stopnia
	+ Szkolenie biblioteczne: e-learning – obowiązkowe tylko dla osób spoza Uniwersytetu Łódzkiego
	+ Szkolenie z prawa autorskiego: e-learning (obowiązkowe tylko dla osób, które nie zaliczyły tego szkolenia na studiach I stopnia).

**Załącznik 1a: Plan studiów stacjonarnych**





















**Załącznik 1b: Plan studiów niestacjonarnych**





