



## **Program studiów**

### **Kierunek**

## **OCHRONA ŚRODOWISKA**

### **studia I stopnia**

### **profil ogólnoakademicki**

Program obowiązujący od roku 2021/2022

## 1 KIERUNEK

---

Ochrona środowiska

## 2 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 środowiska została zakwalifikowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego do strategicznych kierunków studiów dla rozwoju krajowej gospodarki. Kierunek Ochrona środowiska prowadzony 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., a także akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej w roku 2020.

Studia pierwszego stopnia pozwalają na uzyskanie wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem ekologii, zagrożeń cywilizacyjnych i problemów zrównoważonego rozwoju, ochrony przyrody, różnorodności biologicznej roślin, grzybów i zwierząt, mikrobiologii środowiskowej, biochemii, chemii, fizyki, geologii i gospodarki surowcami, geomorfologii, gleboznawstwa i rekultywacji gruntów, hydrologii i gospodarki wodnej, meteorologii i klimatologii, prawa ochrony środowiska, monitoringu środowiska, oceny oddziaływania na środowisko oraz technologii i ekonomii w ochronie środowiska. Dużą część zajęć dydaktycznych stanowią zajęcia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe i praktyki zawodowe, co pozwala zweryfikować zdobytą wiedzę teoretyczną w praktyce.

W celu zapewnienia interdyscyplinarności i wysokiego poziomu kształcenia na kierunku Ochrona środowiska istotną część zajęć realizowana jest przez pracowników innych Wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego: Nauk Geograficznych, Chemii, Ekonomiczno-Socjologicznego, Zarządzania, Prawa i Administracji, Filozoficzno-Historycznego oraz przez nauczycieli akademickich z Politechniki Łódzkiej. W kształceniu uczestniczą też specjaliści i praktycy zatrudnieni w instytucjach związanych z ochroną środowiska.

Logika kształcenia na studiach pierwszego stopnia łączy trzy wymiary nauczania: pierwszy o charakterze poznawczym (podstawowa wiedza o zjawiskach i procesach przyrodniczych), drugi – uzupełniający i integrujący wiedzę z różnych obszarów, trzeci – specjalizujący, wykorzystujący aspekty praktyczne.



Na III roku studiów stacjonarnych I stopnia student ma możliwość wyboru, pogłębienia wiedzy i realizacji pracy licencjackiej w tematyce zgodnej z jego zainteresowaniami w jednej z dziewięciu Katedr Instytutu Ekologii i Ochrony Środowiska Wydziału BiOŚ UŁ. Na studiach niestacjonarnych studenci wybierają zajęcia i realizują prace licencjackie w ramach jednego z dwóch modułów: ochrona ekosystemów lądowych lub ochrona ekosystemów wodnych.

### 3 POZIOM STUDIÓW

---

Studia I stopnia

### 4 PROFIL STUDIÓW

---

Ogólnoakademicki

### 5 FORMA STUDIÓW

---

Stacjonarne i niestacjonarne

### 6 CELE KSZTAŁCENIA

---

Celem kształcenia na kierunku Ochrona środowiska jest:

- zdobycie wiedzy o stanach, zjawiskach i procesach zachodzących w ekosystemach o różnym stopniu przekształcenia,
- poznanie przyczyn presji wywieranej na środowisko, sposobów jej oceny i ograniczania oraz podstawowych technologii w ochronie środowiska,
- nabycie umiejętności wyjaśniania związków przyczynowo-skutkowych zachodzących w ekosystemach, definiowania problemów środowiska w skali globalnej, regionalnej i lokalnej oraz analizy współzależności problemów środowiskowych, społecznych i ekonomicznych,
- zdobycie przygotowania do pracy zespołowej w środowisku interdyscyplinarnym,
- wykształcenie odpowiedzialności za stan środowiska, własny rozwój intelektualny oraz formułowanie sądów w sprawach związanych z ochroną środowiska.

### 7 TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA

---

Licencjat

### 8 MOŻLIWOŚCI ZATRUDNIENIA I KONTYNUACJI KSZTAŁCENIA ABSOLWENTA

---

Absolwent studiów I 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,
- ośrodkach masowego komunikowania,
- społecznych organizacjach ekologicznych.

Absolwent studiów I stopnia na kierunku Ochrona środowiska może kontynuować kształcenie na studiach II stopnia na kierunkach: Ochrona środowiska, Biologia lub Biotechnologia prowadzonych na

Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uł lub na wybranych, pokrewnych kierunkach z obszarów nauk przyrodniczych, ścisłych, społecznych i in.

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 I stopnia lub dopiero po ukończeniu studiów II stopnia, studiów podyplomowych, dodatkowych kursów, bądź zdobyciu odpowiednich certyfikatów w przypadku zawodów, które tych kwalifikacji wymagają:

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

## 9 WYMAGANIA WSTĘPNE, OCZEKIWANE KOMPETENCJE KANDYDATA

- umiejętność biegłego posługiwania się językiem polskim w mowie i piśmie,
- umiejętność precyzyjnego formułowania i wyczerpującego wyrażania myśli i opinii 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, geografii, matematyki i informatyki na poziomie liceum.

## 10 DZIEDZINY I DYSCYPLINY NAUKOWE (W TYM WIODĄCA), DO KTÓRYCH ODNOŚĄ SIĘ EFEKTY UCZENIA SIĘ

Dziedzina	Dyscyplina	Udział %
<b>nauki ścisłe i przyrodnicze</b>	nauki biologiczne – <b>dyscyplina wiodąca</b> <b>70%</b>	<b>90</b>
	nauki o Ziemi i środowisku 8%	
	nauki chemiczne 6%	
	Informatyka 2%	
	matematyka 2%	
	nauki fizyczne 2%	
<b>nauki humanistyczne</b>	filozofia 2%	<b>2</b>
<b>inżynieryjno-techniczne</b>	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka 3%	<b>3</b>
<b>nauki społeczne</b>	ekonomia i finanse 2%	<b>5</b>
	nauki prawne 3%	

## 11 KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ ODNIENIEM DO SKŁADNIKA CHARAKTERYSTYK I i II° PRK

Objaśnienie oznaczeń symboli: 04OŚ-1A oznaczenie kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku Ochrona środowiska, profil ogólnoakademicki, studia pierwszego stopnia, na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska UŁ (Zgodnie z Uchwałą nr 620 Senatu UŁ z dnia 18 listopada 2019r). 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.

Kod kierunkowego efektu uczenia się	KIERUNKOWY EFEKT UCZENIA SIĘ	Odniesienie do składnika opisu charakterystyk I i II° PRK
<b>W ZAKRESIE WIEDZY – Student:</b>		
04OŚ-1A_W01	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony środowiska oraz biologii, matematyki, fizyki, chemii i geografii	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W02	Charakteryzuje stany materii oraz właściwości i cykle pierwiastków biogenicznych, związków nieorganicznych i organicznych	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W03	Określa związki między różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, ścisłych, technicznych i społecznych	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W04	Opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w biosferze oraz znaczenie stosowanych w tym celu metod matematycznych i statystycznych	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W05	Tłumaczy uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, hydrologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W06	Charakteryzuje poziomy organizacji życia, różnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływania między organizmami a środowiskiem	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W07	Charakteryzuje historyczne i metodologiczne zagadnienia ochrony środowiska w skali globalnej, regionalnej i lokalnej będące podstawą do formułowania polityki ochrony środowiska w Polsce i UE	P6U_W P6S_WG P6S_WK
04OŚ-1A_W08	Wymienia potencjalne miejsca pracy w obszarze ochrony środowiska	P6U_W P6S_WK
04OŚ-1A_W09	Wyjaśnia mechanizmy powstania gospodarczej, konsumpcyjnej i produkcyjnej presji na środowisko	P6U_W P6S_WK
04OŚ-1A_W10	Opisuje technologie stosowane w ochronie atmosfery, gleb i wody oraz procedury związane z monitoringiem środowiska	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W11	Opisuje podstawowe metody, techniki i technologie służące wykorzystaniu, kształtowaniu i odtwarzaniu potencjału przyrody ożywionej i nieożywionej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W12	Wymienia podstawowe regulacje prawa dotyczące ochrony środowiska, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W P6S_WK

04OŚ-1A_W13	Wyjaśnia zasady systemu finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska	P6U_W P6S_WK
04OŚ-1A_W14	Rozróżnia podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w życiu codziennym (edytory tekstów, bazy danych, arkusze kalkulacyjne)	P6U_W P6S_WG
04OŚ-1A_W15	Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_W P6S_WK
<b>W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI – Student:</b>		
04OŚ-1A_U01	Rozpoznaje elementy przyrody żywej i nieżywej na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U02	Posługuje się komputerem w zakresie koniecznym do komunikowania się, wyszukiwania informacji, organizowania i wstępnej analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U03	Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz przeprowadza proste obserwacje i pomiary w terenie lub laboratorium pod nadzorem opiekuna	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U04	Interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie formułuje wnioski	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U05	Posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi przy opisie stanów, procesów i zależności w przyrodzie	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U06	Stawia hipotezy dotyczące przyczyn zaistniałych lub potencjalnych sytuacji/zagrożeń	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U07	Ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U08	Przygotowuje klarowne, spójne i precyzyjne teksty specjalistyczne z zakresu ochrony środowiska na podstawie dostępnej literatury z poszanowaniem praw autorskich	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U09	Konstruuje i prezentuje proste analizy, podsumowania i krytyczne oceny w języku polskim i obcym nowożytnym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U P6S_UW P6S_UK
04OŚ-1A_U10	Dyskutuje i wykorzystuje argumenty na rzecz zrównoważonego rozwoju	P6U_U P6S_UK
04OŚ-1A_U11	Wykorzystuje instrumenty prawne i ekonomiczne w zakresie ochrony środowiska	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U12	Formułuje wymagania niezbędne do procedury ocen oddziaływania na środowisko	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U13	Rozpoznaje zagrożenia zdrowotne i środowiskowe	P6U_U P6S_UW
04OŚ-1A_U14	Pracuje i współdziała w grupie realizując projekty zespołowe	P6U_U P6S_UO

04OŚ-1A_U15	Samodzielnie planuje karierę zawodową lub naukową	P6U_U P6S_UU
<b>W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH – Student:</b>		
04OŚ-1A_K01	Aktualizuje i pogłębia wiedzę o środowisku oraz działa w sposób przedsiębiorczy	P6U_K P6S_KO
04OŚ-1A_K02	Promuje konieczność powszechnej ochrony środowiska i jej związek z jakością życia ludzi	P6U_K P6S_KO
04OŚ-1A_K03	Korzysta z opinii ekspertów przy rozwiązywaniu problemów z zakresu ochrony środowiska	P6U_K P6S_KK
04OŚ-1A_K04	Promuje zasadę zrównoważonego rozwoju	P6U_K P6S_KO
04OŚ-1A_K05	Podjmuje działania w zakresie propagowania edukacji ekologicznej i zdrowotnej	P6U_K P6S_KO
04OŚ-1A_K06	Charakteryzuje ryzyko i odpowiedzialność w zakresie działań związanych z ochroną środowiska	P6U_K P6S_KR
04OŚ-1A_K07	Postępuje zgodnie z etyką zawodu przyrodnika	P6U_K P6S_KR
04OŚ-1A_K08	Traktuje odpowiedzialnie powierzony sprzęt, pracę własną i innych	P6U_K P6S_KR
04OŚ-1A_K09	Ocenia krytycznie własną pracę i formułuje wnioski na podstawie autoanalizy	P6U_K P6S_KK
04OŚ-1A_K10	Stosuje się do zasad bezpieczeństwa pracy indywidualnej i grupowej	P6U_K P6S_KR

#### **EFEKT UCZENIA SIĘ Z ZAKRESU OCHRONY WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ I PRAWA AUTORSKIEGO**

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

**04OŚ-1A\_W12 Wymienia podstawowe regulacje prawa dotyczące ochrony środowiska, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego**

#### **12 ANALIZA ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY I OTOCZENIA SPOŁECZNEGO**

Studia pierwszego stopnia na kierunku Ochrona środowiska mają charakter **interdyscyplinary**. Koncentrują się na kształceniu wysokiej klasy specjalistów posiadających umiejętność szerszej analizy problemów środowiskowych współczesnego świata i są odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku pracy, **w obszarze tzw. „zielonych miejsc pracy”**. Nowe wymagania gospodarcze i prawne wpływają na zmianę potrzeb w zakresie umiejętności osób wchodzących na rynek pracy, które muszą być gotowe do odpowiedzi na współczesne wyzwania, tj. zmiany klimatu, zanieczyszczenie powietrza w miastach, wymieranie gatunków.

W strategii „Europa 2020” uznano, iż przejście na zieloną, niskoemisyjną i zasobooszczędną gospodarkę ma istotne znaczenie dla inteligentnego, trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego Unii Europejskiej. **Realizacja strategii wymagać będzie wysoko wykwalifikowanej kadry**, natomiast zgodnie z analizami prowadzonymi na poziomie krajów członkowskich, w wielu z nich istnieją braki w zasobach kadrowych

wymaganych do „zazielenienia” swoich gospodardek. Do pracy potrzebni będą specjaliści o różnych zainteresowaniach i specjalnościach, pracujący zarówno w administracji, laboratoriach, jak i w przemyśle. Pracodawcy podkreślają jak istotne w pracy są niektóre kompetencje miękkie, takie jak na przykład odwaga, kreatywność czy umiejętność pracy w zespole. Istotne jest także znaczenie mobilności, która odbywać się będzie w pełny sposób wyłącznie przy bardzo dobrej znajomości języka angielskiego. Rozwijająca się gospodarka niskoemisyjna, wpisana w politykę ekologiczną, którą prowadzi UE, okazała się odporna na ogólnosiwiatowy kryzys gospodarczy i odnotowała trwały wzrost zatrudnienia w ostatnich latach. W 2000 r. europejski sektor gospodarczy, związany z ochroną środowiska zatrudniał około 2,2 mln osób. Na podstawie danych z 2013 roku oszacowano, że liczba ta wzrosła do ponad 4,2 mln osób.

### 13 ZWIĄZEK KIERUNKU STUDIÓW Z MISJĄ UCZELNI I JEJ STRATEGIĄ ROZWOJU

---

**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 świątłych 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 – osiągnięta 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.

### 14 RÓŻNICE W STOSUNKU DO INNYCH PROGRAMÓW O PODOBNE ZDEFINIOWANYCH CELACH I EFEKTACH UCZENIA SIĘ PROWADZONYCH W UNIWERSYTECIE ŁÓDZKIM

---

Program studiów na kierunku Ochrona środowiska, studia pierwszego stopnia, zakłada podstawowe efekty uczenia się przewidywane na innych kierunkach z obszaru kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych, tj.: biologii, biotechnologii i mikrobiologii. Jednak, w odróżnieniu od absolwentów tych kierunków, absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku Ochrona środowiska posiada wiedzę i umiejętności z zakresu nauk geograficznych i społecznych. Jest przygotowany do integrowania wiedzy specjalistów i podejmowania decyzji zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju z uwzględnieniem nowoczesnych technologii oraz z wykorzystaniem instrumentów prawno-ekonomicznych.

### 15 PLANY STUDIÓW

---

(Załącznik 1a i 1b) i na [informatorects.uni.lodz.pl](http://informatorects.uni.lodz.pl)

### 16 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:	6/183	6/183
b) łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach kontaktowych (wymagających bezpośredniego udziału wykładowców i studentów):	179	179
c) łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne:	86	83
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:	-	-
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 :	11	11
f) liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru	74	56

## 17 OPISY PROCESU PROWADZĄCEGO DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

17A. 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 (SYLABUSY),

Opis poszczególnych przedmiotów lub modułów dostępny na [informatorects.uni.lodz.pl](http://informatorects.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 praktyki zawodowej;
- poprzez przygotowanie pracy licencjackiej, a także w trakcie seminarium licencjackiego i egzaminu licencjackiego;
- 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 sylabusie);

- 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;
- sprostą minimalnym wymaganiom określonym przez prowadzącego zajęcia.

Egzamin licencjacki powinien wykazać, że student:

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

#### 17b. TABELA OKREŚLAJĄCA RELACJE MIĘDZY EFEKTAMI KIERUNKOWYMI A EFEKTAMI UCZENIA SIĘ ZDEFINIOWANYMI DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW LUB MODUŁÓW PROCESU KSZTAŁCENIA

W załączniku (Załącznik 2)

#### 17c. OKREŚLENIE WYMIARU, ZASAD I FORMY PRAKTYK ZAWODOWYCH

Obowiązkowe zawodowe praktyki ciągłe są niezbędnym elementem procesu dydaktycznego kierunku Ochrona środowiska. Praktyki odbywają się na II roku studiów pierwszego stopnia, trwają 4 tygodnie, w wymiarze 120 godzin. Praktyki studenckie organizowane są w placówkach, które mogą zapewnić ich prawidłowy przebieg. Mogą odbywać się w laboratoriach badań środowiska, parkach narodowych i krajobrazowych, Regionalnych Dyrekcjach Ochrony Środowiska, Państwowych Inspektoratach Ochrony Środowiska, jednostkach administracji rządowej i samorządowej, w placówkach PAN, instytutach naukowo-badawczych i uczelniach wyższych.

Praktyki zawodowe odbywają się zgodnie z Regulaminem praktyk zawodowych ciągłych studentów kierunku studiów Ochrona środowiska na Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Łódzkiego ([www.biol.uni.lodz.pl](http://www.biol.uni.lodz.pl)).

## 17D. WSKAZANIE ZAJĘĆ PRZYGOTOWUJĄCYCH STUDENTÓW DO PROWADZENIA BADAŃ

Zajęcia przygotowujące studentów do prowadzenia badań:

### Studia stacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć
Podstawy statystyki
Różnorodność biologiczna - rośliny
Różnorodność biologiczna - zwierzęta
Mikrobiologia środowiskowa
Wpływ czynników chemicznych na środowisko
Podstawy ekologii
Ekologia człowieka/Czynniki rozwoju człowieka
Ekologia stosowana
Seminarium licencjackie
Biochemia w naukach o środowisku (metody)/ Biochemia w naukach o środowisku (procesy)
Monitoring skutków zanieczyszczeń dla środowiska/Monitoring skutków zanieczyszczeń dla człowieka
Ekologia ekosystemów
Funkcjonowanie ekosystemów/Bioróżnorodność ekosystemów
Ekohydrologia/Adaptacja ekosystemów do zmian klimatu
Ćwiczenia terenowe
Praktikum ekologiczne

### Studia niestacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć
Biologia ogólna
Podstawy ekologii
Różnorodność biologiczna - zwierzęta
Różnorodność biologiczna - rośliny
Ekologia człowieka
Ćwiczenia terenowe
Mikrobiologia
Monitoring środowiska
Ćwiczenia terenowe
Seminarium licencjackie, przygotowanie pracy licencjackiej i przygotowanie do egzaminu licencjackiego
Zajęcia fakultatywne: Ochrona ekosystemów lądowych
Zajęcia fakultatywne: Ochrona ekosystemów wodnych

17E. WYKAZ I WYMIAR SZKOLEŃ OBOWIĄZKOWYCH, W TYM SZKOLENIA Z ZAKRESU BHP ORAZ SZKOLENIA Z OCHRONY WŁASNOŚCI INTELKTUALNEJ I PRAWA AUTORSKIEGO

- Szkolenie BHP: e-learning
- Szkolenie ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego: e-learning
- Szkolenie biblioteczne: e-learning

**ZAŁĄCZNIKI**

## Załącznik 1a: Plan studiów stacjonarnych

kierunek studiów: **OCHRONA ŚRODOWISKA**

profil studiów: ogólnoakademicki

stopień: pierwszy (studia licencjackie)

forma studiów: stacjonarne

specjalność: –

Rok	Semestr	Przedmiot	Szczegóły przedmiotu												Moduł przedmiotu	
			KOD	Liczba godzin										Forma zaliczenia		ECTS
				wyklady	ćwiczenia audytorne	ćwiczenia laboratoryjne	zajęcia specjalistyczne	ćwiczenia terenowe	seminarium/konwersatorium	lektorat	praktyki	Razem				
I	1	Technologie informacyjne		–	–	13	–	–	–	–	–	–	13	Z	2	MP
	1 (A)	Analiza i prezentacja danych		–	–	13	–	–	–	–	–	–	13	Z	2	MW
	1 (B)	Komputerowe modelowanie zjawisk biologicznych		–	–	13	–	–	–	–	–	–		Z	2	MW
	1	Matematyka w naukach przyrodniczych		13	–	13	–	–	–	–	–	–	26	Z	3	MP
	1	Chemia ogólna i analityczna		26	–	26	–	–	–	–	–	–	52	E	7	MP
	1	Geomorfologia i ochrona powierzchni Ziemi		13	–	13	–	–	–	–	–	–	26	E	3	MP
	1	Meteorologia i klimatologia		13	–	13	–	–	–	–	–	–	26	E	3	MP
	1	Człowiek i środowisko - zagrożenia cywilizacyjne		13	13	–	–	–	–	–	–	–	26	E	3	MP
	1 (A)	Globalne zagrożenia biosfery		13	13	–	–	–	–	–	–	–	26	Z	3	MW
	1 (B)	Międzynarodowa ochrona środowiska		13	13	–	–	–	–	–	–	–				MW
	1 (A)	Problemy zrównoważonego rozwoju 1		–	26	–	–	–	–	–	–	–	26	Z	4	MW

	1 (B)	Rozwój gospodarczy a środowisko 1		-	26	-	-	-	-	-	-				
	1	Szkolenie biblioteczne		-	-	-	-	-	-	-	-	-	e-learning	MP	
	1	Szkolenie bhp w Uniwersytecie Łódzkim		-	-	-	-	-	-	-	-	-	e-learning	MP	
	1	Szkolenie z prawa autorskiego		-	-	-	-	-	-	-	-	-	e-learning	MP	
<b>Wybór między 1(A) i 1(B)</b>			<b>Razem po 1. semestrze:</b>									<b>234</b>	<b>30</b>		
I	2	Podstawy statystyki		13	-	13	-	-	-	-	-	26	Z	3	MP
	2	Geologia i gospodarka surowcami		13	-	13	-	-	-	-	-	26	E	3	MP
	2	Gleboznawstwo i rekultywacja gruntów		13	-	13	-	-	-	-	-	26	E	3	MP
	2	Hydrologia i gospodarka wodna		13	-	13	-	-	-	-	-	26	E	2	MP
	2 (A)	Problemy zrównoważonego rozwoju 2		-	26	-	-	-	-	-	-	26	Z	4	MW
	2 (B)	Rozwój gospodarczy a środowisko 2		-	26	-	-	-	-	-	-				
	2	Ćwiczenia terenowe		-	-	-	-	52	-	-	-	52	Z	2	MP
	2	Środowisko przyrodnicze Polski		26	26	-	-	-	-	-	-	52	Z	6	MP
	2	Lektorat języka obcego		-	-	-	-	-	-	40	-	40	Z	2	MW
	2	Przedmiot do wyboru (nowoczesne metody w ochronie środowiska)		13	-	-	-	-	-	-	-	13	Z	2	MW
2	Przedmiot do wyboru (wykład w języku obcym)		13	-	-	-	-	-	-	-	13	Z	3	MW	
<b>Wybór między 2(A) i 2(B)</b>			<b>Razem po 2. semestrze:</b>									<b>300</b>	<b>30</b>		

II	3	Lektorat języka obcego		-	-	-	-	-	-	40	-	40	Z	2	MW
	3	W-F		-	-	-	-	-	-	-	-	30	Z	-	MW
	3 (A)	Filozofia		26	-	-	-	-	-	-	-	26	Z	3	MW
	3 (B)	Etyka i estetyka		26	-	-	-	-	-	-	-				
	3	Podstawy biologii		13	-	13	-	-	-	-	-	26	E	2	MP
	3 (A)	Struktura i procesy życiowe organizmów		13	-	13	-	-	-	-	-	26	Z	2	MW
	3 (B)	Zarys biologii ewolucyjnej		13	-	13	-	-	-	-	-				
	3	Różnorodność biologiczna - grzyby, glony, porosty		13	-	13	-	-	-	-	-	26	Z	2	MP
	3	Różnorodność biologiczna - rośliny 1		13	-	13	-	-	-	-	-	26	Z	2	MP
	3	Różnorodność biologiczna - zwierzęta 1		26	-	39	-	-	-	-	-	65	Z	5	MP
	3	Chemia organiczna		26	-	26	-	-	-	-	-	52	E	4	MP
	3 (A)	Ekologia człowieka		13	-	26	-	-	-	-	-	39	E	4	MW
	3 (B)	Czynniki rozwoju człowieka		13	-	26	-	-	-	-	-				
	3	Fizyka		13	-	13	-	-	-	-	-	26	E	3	MP
	3 (A)	Fizyka z elementami analizy instrumentalnej		-	-	13	-	-	-	-	-	13	Z	1	MW
3 (B)	Wpływ czynników fizycznych na organizmy		-	-	13	-	-	-	-	-					
<b>Wybór między 3(A) i 3(B)</b>			<b>Razem po 3. semestrze:</b>								<b>395</b>	<b>30</b>			
II	4	Lektorat języka obcego	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40	E	3	MW
	4	Różnorodność biologiczna - rośliny 2		26	-	39	-	-	-	-	-	65	E	5	MP
	4	Różnorodność biologiczna - zwierzęta 2		13	-	26	-	-	-	-	-	39	E	3	MP



4	Biochemia		13	-	13	-	-	-	-	-	26	Z	2	MP
4 (A)	Biochemia w naukach o środowisku (metody)		13	-	-	-	-	-	-	-	13	Z	2	MW
4 (B)	Biochemia w naukach o środowisku (procesy)		13	-	-	-	-	-	-	-	13	Z		
4	Podstawy ekologii		26	-	26	-	-	-	-	-	52	E	4	MP
4	Państwowy Monitoring Środowiska		13	-	13	-	-	-	-	-	26	Z	2	MP
4 (A)	Monitoring skutków zanieczyszczeń dla środowiska		-	-	13	-	-	-	-	-	13	Z	1	MW
4 (B)	Monitoring skutków zanieczyszczeń dla człowieka		-	-	13	-	-	-	-	-	13	Z		
4	Ćwiczenia terenowe		-	-	-	-	26	-	-	-	26	Z	1	MP
4 (A)	Praktikum ekologiczne (metody badań w ochronie środowiska)		-	-	-	-	78	-	-	-	78	Z	3	MW
4 (B)	Praktikum ekologiczne (bioróżnorodność i jej ochrona)		-	-	-	-	78	-	-	-	78	Z		
4	Praktyka zawodowa - 4 tyg.		-	-	-	-	-	-	-	-	120	Z	4	MW
4	W-F		-	-	-	-	-	-	-	-	30	Z	-	MW
<b>Wybór między 4(A) i 4(B)</b>											<b>Razem po 4. semestrze:</b>		<b>528</b>	<b>30</b>

III	5	Ochrona własności intelektualnej / informacja naukowa		-	-	13	-	-	-	-	13	Z	1	MP
	5	Mikrobiologia środowiskowa		13	-	39	-	-	-	-	52	E	4	MP
	5	Ekologia ekosystemów		13	-	-	-	-	-	-	13	E	1	MP
	5 (A)	Funkcjonowanie ekosystemów		-	-	26	-	-	-	-	26	Z	2	MW
	5 (B)	Bioróżnorodność ekosystemów		-	-	26	-	-	-	-				
	5	Prawo ochrony środowiska		39	26	-	-	-	-	-	65	E	5	MP
	5	Ocena oddziaływania na środowisko		13	13	-	-	-	-	-	26	Z	2	MP
	5 (A)	Oceny oddziaływania na obszarach Natura 2000		-	26	-	-	-	-	-	26	Z	2	MW

	5 (B)	Spoleczne aspekty ocen środowiskowych		-	26	-	-	-	-	-	-				
	5	Technologia w ochronie środowiska 1		13	13	-	-	-	-	-	-	26	Z	2	MP
	5 (A)	Biotechnologie ekologiczne		13	-	-	-	-	-	-	-	13	Z	1	MW
	5 (B)	Fitotechnologie w gospodarce wodnej		13	-	-	-	-	-	-					
	5 (A)	Konwersatorium interdyscyplinarne 1		-	26	-	-	-	-	-	-	26	Z	3	MW
	5 (B)	Konwersatorium interdyscyplinarne 2		-	26	-	-	-	-	-					
	5	Seminarium licencjackie		-	-	-	-	-	13	-	-	13	Z	2	MP
	5	Ochrona środowiska w praktyce/udział w konferencjach		-	26	-	-	-	-	-	-	26	Z	3	MW
	5	Zajęcia fakultatywne (problematyka katedr)		-	-	-	26	-	-	-	-	26	Z	2	MW
<b>Wybór między 5(A) i 5(B)</b>			<b>Razem po 5. semestrze:</b>									<b>351</b>	<b>30</b>		
<b>III</b>	6	Wpływ czynników chemicznych na środowisko		26	-	13	-	-	-	-	-	39	Z	4	MP
	6	Ekologia stosowana		13	-	13	-	-	-	-	-	26	E	2	MP
	6 (A)	Ekohydrologia		13	-	-	-	-	-	-	-	13	E	1	MW
	6 (B)	Adaptacje ekosystemów do zmian klimatu		13	-	-	-	-	-	-					
	6	Ochrona przyrody		13	26	-	-	-	-	-	-	39	Z	3	MP
	6 (A)	Ochrona przyrody w UE		13	13	-	-	-	-	-	-	26	Z	2	MW
	6 (B)	Ochrona i kształtowanie krajobrazu		13	13	-	-	-	-	-					
	6 (A)	Środowiskowe uwarunkowania rozwoju organizmów		13	-	-	-	-	-	-	-	13	Z	1	MW
	6 (B)	Konflikty środowiskowe		13	-	-	-	-	-	-					
	6	Ekonomia w ochronie środowiska		26	13	-	-	-	-	-	-	39	E	3	MP
6	Technologia w ochronie środowiska 2		13	26	-	-	-	-	-	-	39	Z	3	MP	

6 (A)	Konwersatorium interdyscyplinarne 3		-	26	-	-	-	-	-	-	26	Z	2	MW
6 (B)	Konwersatorium interdyscyplinarne 4		-	26	-	-	-	-	-	-				
6	Seminarium licencjackie + przygotowanie pracy licencjackiej i przygotowanie do egzaminu licencjackiego		-	-	-	-	-	26	-	-	26	Z	10	MW
6	Ćwiczenia terenowe		-	-	-	-	52	-	-	-	52	Z	2	MP
<b>Wybór między 6(A) i 6(B)</b>		<b>Razem po 6. semestrze:</b>									<b>338</b>		<b>33</b>	
<b>Razem w ciągu toku studiów:</b>											<b>2146</b>		<b>183</b>	

*nazwa modułu do którego należy przedmiot: MP – z.podstawowe, MW – z.wybieralne, MU – z. ogólnouczelniane*

## Załącznik 1a: Plan studiów niestacjonarnych

kierunek studiów: **OCHRONA ŚRODOWISKA**

profil studiów: ogólnoakademicki

stopień: pierwszy (studia licencjackie)

forma studiów: niestacjonarne (zaoczne)

specjalność: —

Rok	Przedmiot	Szczegóły przedmiotu										Nazwa modułu, do którego należy przedmiot  MP - zajęcia podstawowe MW - zajęcia wybieralne		
		KOD	Liczba godzin								Forma zaliczenia		ECTS	
			wykład	ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia terenowe	seminarium/ konwers.	lektorat	praktyki	Razem				
I	Matematyka z biostatystyką		18	18	–	–	–	–	–	36	E	5	MP	
	Technologie informacyjne		–	–	18	–	–	–	–	18	Z	3	MP	
	Biologia ogólna		18	–	18	–	–	–	–	36	E	5	MP	
	Geologia i gospodarka surowcami		9	–	18	–	–	–	–	27	E	5	MP	
	Geomorfologia i ochrona powierzchni Ziemi		9	–	18	–	–	–	–	27	Z	3	MP	
	Zagrożenia cywilizacyjne i zrównoważony rozwój		27	18	–	–	–	–	–	45	E	9	MP	
	Fizyka z biofizyką		18	–	18	–	–	–	–	36	E	6	MP	
	Podstawy ekologii		18	–	27	–	–	–	–	45	E	8	MP	
	Gleboznawstwo i podstawy rekultywacji gruntów		9	–	18	–	–	–	–	27	Z	3	MP	
	Zagrożenia i ochrona wód z elementami hydrologii		18	–	27	–	–	–	–	45	E	8	MP	
	Rozwój gospodarczy a środowisko		–	27	–	–	–	–	–	27	Z	5	MP	
	Szkolenie z BHP w Uniwersytecie Łódzkim		–	–	–	–	–	–	–	e-learning <sup>(ZD)</sup>	–	–	MP	
	Przysposobienie biblioteczne		–	–	–	–	–	–	–	e-learning <sup>(ZD)</sup>	–	–	MP	
	Prawo autorskie		–	–	–	–	–	–	–	e-learning <sup>(ZD)</sup>	–	–	MP	
<b>razem po I roku:</b>			<b>godzin:</b>								<b>369</b>	<b>ECTS:</b>	<b>60</b>	

II	Wykład monograficzny w języku obcym		13	-	-	-	-	-	-	13	Z	3	MW
	Chemia ogólna i analityczna		18	-	27	-	-	-	-	45	E	6	MP
	Różnorodność biologiczna - zwierzęta		18	-	27	-	-	-	-	45	E	6	MP
	Meteorologia i klimatologia		18	-	18	-	-	-	-	36	E	5	MP
	Prawo ochrony środowiska		27	-	-	-	-	-	-	27	E	4	MP
	Ekologia człowieka		18	-	-	-	-	-	-	18	Z	3	MP
	Ochrona przyrody		27	-	-	-	-	-	-	27	E	4	MP
	Filozoficzne podstawy ochrony przyrody		18	-	-	-	-	-	-	18	Z	2	MP
	Lektorat języka obcego		-	-	-	-	-	36	-	36	Z	3	MW
	Chemia organiczna i biochemia		27	-	27	-	-	-	-	54	E	7	MP
	Różnorodność biologiczna - rośliny		18	-	27	-	-	-	-	45	E	6	MP
	Ekonomia w ochronie środowiska		18	18	-	-	-	-	-	36	E	5	MP
	Ćwiczenia terenowe		-	-	-	24	-	-	-	24	Z	2	MP
	Praktyki zawodowe - 4 tyg.		-	-	-	-	-	-	-	120	Z	4	MW
	<b>razem po II roku:</b>										<b>godzin:</b>	<b>544</b>	<b>. ECTS:</b>

III	Lektorat języka obcego		–	–	–	–	–	36	–	36	E	4	MW	
	Ochrona własności intelektualnej		3	–	6	–	–	–	–	9	Z	1	MP	
	Mikrobiologia		18	–	18	–	–	–	–	36	E	3	MP	
	Technologie w ochronie środowiska		27	27	–	–	–	–	–	54	Z	4	MP	
	Monitoring środowiska		18	–	18	–	–	–	–	36	E	3	MP	
	<b>Zajęcia fakultatywne: OCHRONA EKOSYSTEMÓW LĄDOWYCH</b>													
	Zagrożenie i ochrona gatunków i siedlisk przyrodniczych		9	–	21	–	–	–	–	30	E	6	MW	
	Mechanizmy finansowania ochrony przyrody		–	–	5	–	–	–	–	5	Z	2	MW	
	GIS		–	–	15	–	–	–	–	15	Z	3	MW	
	<b>Zajęcia fakultatywne: OCHRONA EKOSYSTEMÓW WODNYCH</b>													
	Podstawy hydrobiologii		10	–	10	–	–	–	–	20	Z	4	MW	
	Ekologia stosowana		12	–	10	–	–	–	–	22	E	6		
	Środowiskowe uwarunkowania rozwoju organizmów		8	–	–	–	–	–	–	8	Z	2		
	Ocena oddziaływania na środowisko		18	22	–	–	–	–	–	40	E	4	MP	
	Ćwiczenia terenowe		–	–	–	30	–	–	–	30	Z	2	MP	
	Seminarium licencjackie+przygotowanie pracy licencjackiej i przygotowanie do egzaminu licencjackiego		–	–	–	–	36	–	–	36	Z	22	MW	
	<b>Zajęcia fakultatywne: OCHRONA EKOSYSTEMÓW LĄDOWYCH</b>													
	Waloryzacja przyrodnicza		9	–	21	–	–	–	–	30	Z	5	MW	
	Lasy i leśnictwo w Polsce		9	–	11	–	–	–	–	20	Z	4	MW	
	<b>Zajęcia fakultatywne: OCHRONA EKOSYSTEMÓW WODNYCH</b>													
	Biologiczne wskaźniki oceny jakości wód: makrofity		–	–	13	–	–	–	–	13	Z	2	MW	
	Biologiczne wskaźniki oceny jakości wód: okrzemki		–	–	13	–	–	–	–	13	Z	2	MW	
	Biologiczne wskaźniki oceny jakości wód: bezkręgowce		–	–	12	–	–	–	–	12	Z	2	MW	
	Biologiczne wskaźniki oceny jakości wód: ryby		–	–	12	–	–	–	–	12	Z	2	MW	
	<b>razem po III roku:</b>										<b>godzin:</b>	<b>377</b>	<b>ECTS:</b>	<b>63</b>
	<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW:</b>										<b>godzin:</b>	<b>1290</b>	<b>ECTS:</b>	<b>183</b>

## Załącznik 2a: Macierz efektów uczenia się dla studiów stacjonarnych

SYMBOLE KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ		MACIERZ EFEKTÓW UCZENIA SIĘ																							
KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		WIEDZA																						Charakterystyka II stopnia PRK	
LINKOM I Gryba obcego		WAF																							
		Technologia informatyczne																							
Rozwoja		Obchona w Bronoski Inteligencja																							
		Metematyka w naukach przyrodniczych																							
Ryzyka		Podstawy statystyki																							
		Różnorodność biologiczna - gryzy, glony, porosty																							
Różnorodność biologiczna - rośliny 1		Różnorodność biologiczna - rośliny 2																							
		Różnorodność biologiczna - zwierzęta 1																							
Różnorodność biologiczna - zwierzęta 2		Średniowieczne uwarunkowania rozwoju																							
		Mikrobiologia środowiskowa																							
Przedmiot do wyboru		Chemia ogólna i analityczna																							
		Biologia																							
Wpływ czynników chemicznych na środowisko		Podstawy ekologii																							
		Biologia stosowana																							
Biologia człowieka		Sedowisko przyrodnicze Polski																							
		Geologia i gospodarka surowcami																							
Geomorfologia i ochrona powierzchni Ziemi		Macrobologia i klimatologia																							
		Hydrologia i gospodarka wodna																							
Primo ochrony środowiska		Ekonomia w ochronie środowiska																							
		Reaktyw monitoringu środowiska																							
Ocena oddziaływania na środowisko		Technologia w ochronie środowiska i 1.2																							
		Ochrona i środowisko - zagrożenia cywilizacyjne																							
Problemy zrównowaczonego rozwoju 1		Problemy zrównowaczonego rozwoju 2																							
		Konwentuarium interakcyjnego 1-4																							
Seminarium koncepcje		Zajęcia fakultatywne																							
		Obchona środowiska w praktyce 1																							
Rozwój gospodarczy a środowisko 1		Rozwój gospodarczy a środowisko 2																							
		Analiza i prezentacja danych																							
Komputerowe modelowanie zjawisk biologicznych		Style i estetyka																							
		Struktura i procesy życiowe organizmów																							
Zarys biologii ewolucyjnej		Opisniki rozwoju człowieka																							
		Wpływ czynników fizycznych na organizmy																							
Biodynamia w naukach o środowisku (metody)		Biodynamia w naukach o środowisku (procesy)																							
		Monitoring skutków zanieczyszczeń dla																							
Biologia ekorysztów		Funkcjonowanie ekosystemów																							
		Biodiversność ekosystemów																							
Ochrona oddziaływania na obszarach Natura 2000		Społeczne aspekty obszarów przyrodniczych																							
		Budynki ekologiczne																							
Adaptacja ekosystemów do zmian klimatu		Ochrona przyrody																							
		Obchona przyrody w UE																							
Konflikty środowiskowe		Owoczenia terenowe																							
		Międzysektorowa ochrona środowiska																							
Ochrona środowiska		Główne zagadnienia biologii																							
		Skaczenie z prawa autorzkiego																							
Skaczenie BHP w Uniwersytecie Łódźkim		Skaczenie biblioteczne																							
		Praktyka zawodowa																							





## Załącznik 2b: Macierz efektów uczenia się dla studiów niestacjonarnych

MACIERZ EFEKTÓW UCZENIA SIĘ																																				
SYMBOL KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	Lektorat: języka obcego	Technologie i informacyjne	Filozoficzne podstawy ochrony przyrody	Ochrona własności i intelektualnej	Matematyka z biostatystyką	Fizyka z biofizyką	Biologia ogólna	Różnorodność biologiczna - rośliny	Różnorodność biologiczna - zwierzęta	Mikrobiologia	Chemia ogólna i analityczna	Chemia organiczna i biochemia	Podstawy ekologii	Ekologia człowieka	Ochrona przyrody	Geologia i gospodarka surowcami	Geomorfologia i ochrona powierzchni Ziemi	Gieboznawstwo i rekultywacja gruntów	Meteorologia i klimatologia	Zagrożenia i ochrona wód z elementami	Prawo ochrony środowiska	Ekonomia w ochronie środowiska	Monitoring środowiska	Ocena oddziaływania na środowisko	Technologia w ochronie środowiska	Zagrożenia cywilizacyjnej zrównowazony rozwój	Rozwój gospodarczy a środowisko	Seminarium licencjackie	Zajęcia fakultatywne	Wykład monograficzny w języku obcym	Ćwiczenia terenowe	BHP	Praktyka zawodowa		
		WIEDZA																																		
040Ś-1A_W01	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony środowiska oraz biologii, matematyki, fizyki, chemii i geografii				X	X	X		X	X						X	X	X	X																	P6Ś_WG
040Ś-1A_W02	Charakteryzuje stany materii oraz właściwości i cykle pierwiastków biogenicznych, związków nieorganicznych i organicznych					X					X	X																								P6Ś_WG
040Ś-1A_W03	Określa związki i między innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych, ścisłych, technicznych i społecznych													X										X	X	X										P6Ś_WG
040Ś-1A_W04	Opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w biosferze oraz znaczenie stosowanych w tym celu metod matematycznych i statystycznych					X	X		X	X	X						X	X	X																	P6Ś_WG
040Ś-1A_W05	Tłumaczy uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne, hydrologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody																X	X	X	X	X				X											P6Ś_WG
040Ś-1A_W06	Charakteryzuje poziomy organizacji życia, różnorodności biologicznej i wzajemne oddziaływanie między organizmami a środowiskiem							X	X	X			X																							P6Ś_WG
040Ś-1A_W07	Charakteryzuje historyczne i metodologiczne zagadnienia ochrony środowiska w skali globalnej, regionalnej i lokalnej będące podstawą do formułowania polityki ochrony środowiska w Polsce i UE	X							X	X			X	X	X							X	X						X	X	X				P6Ś_WG	
040Ś-1A_W08	Wyraża potencjalne miejsca pracy w obszarze ochrony środowiska																						X				X								X	P6Ś_WK
040Ś-1A_W09	Wyjaśnia mechanizmy powstania gospodarczej, konsumpcyjnej i produkcyjnej presji na środowisko																					X				X	X			X						P6Ś_WK
040Ś-1A_W10	Opisuje technologie stosowane w ochronie atmosfery, gleb i wody oraz procedury związane z monitoringiem środowiska									X								X	X	X			X		X										P6Ś_WG	
040Ś-1A_W11	Opisuje podstawowe metody, techniki i technologie służące wykorzystaniu, kształtowaniu i odwarzaniu potencjału przyrody żywej i nieożywionej zgodnie z zasadami zrównowazonego rozwoju										X												X	X	X				X						P6Ś_WG	
040Ś-1A_W12	Wyraża podstawowe regulacje prawa dotyczące ochrony środowiska, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego			X										X								X												X	P6Ś_WK	
040Ś-1A_W13	Wyraża zasady systemu finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska			X																			X													P6Ś_WK
040Ś-1A_W14	Rozróżnia podstawowe pakiet oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w życiu codziennym (edytory tekstów, bazy danych, arkusze kalkulacyjne)	X	X																										X						P6Ś_WG	
040Ś-1A_W15	Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy										X	X	X																				X		P6Ś_WK	

		UMIĘTNOŚCI																															
040Ś-1A_U01	Rozpoznaje elementy przyrody żywej i nieożywionej na podstawie kluczy oraz innych dostępnych narzędzi					X	X	X												X	X									X		P6S_UW	
040Ś-1A_U02	Posługuje się komputerem w zakresie koniecznym do komunikowania się, wyszukiwania informacji, organizowania i wstępnej analizy danych, sporządzania raportów i prezentacji wyników	X																		X								X	X			P6S_UW	
040Ś-1A_U03	Stosuje podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska oraz przeprowadza proste obserwacje i pomiary w terenie lub laboratorium pod nadzorem opiekuna					X		X	X	X	X	X	X	X															X	X		P6S_UW	
040Ś-1A_U04	Interpretuje obserwacje i pomiary i na ich podstawie formuluje wnioski							X	X			X																	X			P6S_UW	
040Ś-1A_U05	Posługuje się podstawowymi metodami matematycznymi i statystycznymi przy opisie stanów, procesów i zależności w przyrodzie			X								X																				P6S_UW	
040Ś-1A_U06	Stawia hipotezy dotyczące przyczyn zaistniałych lub potencjalnych sytuacji/zagrożeń		X																		X	X										P6S_UW	
040Ś-1A_U07	Ocenia zasoby i możliwości regeneracyjne przyrody										X					X																P6S_UW	
040Ś-1A_U08	Przygotowuje klarowne, spójne i precyzyjne teksty specjalistyczne z zakresu ochrony środowiska na podstawie dostępnej literatury z poszanowaniem praw autorskich			X																									X	X		P6S_UW	
040Ś-1A_U09	Konstruuje i prezentuje proste analizy, podsumowania i krytyczne oceny w języku polskim i obcym nowożytnym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X																											X			P6S_UW, P6S_UK	
040Ś-1A_U10	Dyskutuje i wykorzystuje argumenty na rzecz zrównoważonego rozwoju										X					X												X	X			P6S_UK	
040Ś-1A_U11	Wykorzystuje instrumenty prawne i ekonomiczne w zakresie ochrony środowiska															X	X															P6S_UW	
040Ś-1A_U12	Formuluje wymagania niezbędne do procedury ocen oddziaływania na środowisko			X													X															P6S_UW	
040Ś-1A_U13	Rozpoznaje zagrożenia zdrowotne i środowiskowe										X																		X			P6S_UW	
040Ś-1A_U14	Pracuje i współdziała w grupie realizując projekty zespołowe										X																	X	X			X	P6S_UO
040Ś-1A_U15	Samodzielnie planuje karierę zawodową lub naukową																												X	X		X	P6S_UU

