**PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA**

**W TARNOWIE**

**Instytut Matematyczno-Przyrodniczy**

**Zakład Ochrony Środowiska**

**Kierunek: Ochrona środowiska**

**Studia stacjonarne, profil praktyczny**

**PLAN STUDIÓW i PROGRAM NAUCZANIA**

**(obowiązujący od roku 2019/2020)**

**Specjalności:**

1. **Odnawialne źródła energii, gospodarka odpadami i ochrona powietrza (OZEGOiOP)**
2. **Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody (OiGZP)**

**Tarnów 2019**

Spis treści

[OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU 3](#_Toc511919476)

[Sylwetka absolwenta 4](#_Toc511919477)

[PLAN NAUCZANIA 5](#_Toc511919478)

[Rok pierwszy, semestr pierwszy, obie specjalności 5](#_Toc511919479)

[Rok pierwszy, semestr drugi, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza 6](#_Toc511919480)

[Rok drugi, semestr trzeci, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza 7](#_Toc511919481)

[Rok drugi, semestr czwarty, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza 8](#_Toc511919482)

[Rok trzeci, semestr piąty, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza 9](#_Toc511919483)

[Rok trzeci, semestr szósty, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza 10](#_Toc511919484)

[Rok pierwszy, semestr drugi, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody 11](#_Toc511919485)

[Rok drugi, semestr trzeci, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody 12](#_Toc511919486)

[Rok drugi, semestr czwarty, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody 13](#_Toc511919487)

[Rok trzeci, semestr piąty Ochrona i gospodarka zasobami przyrody 14](#_Toc511919488)

[Rok trzeci, semestr szósty, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody 15](#_Toc511919489)

# OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU

Pierwszy semestr studiów jest wspólny dla obu specjalności. Pod koniec semestru studenci wybierają jedną z dwóch specjalności, „Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody” lub „Odnawialne źródła energii,gospodarka odpadami i ochrona powietrza”. Specjalności są realizowane poprzez kursy wspólne, wykraczające oczywiście poza zakres specjalności, oraz kursy zróżnicowane w zależności od specjalności. Zagadnienia dotyczące jednej ze specjalności są również omawiane, jednak znacznie mniej szczegółowo, na specjalności drugiej. Taka konstrukcja programu umożliwia nabranie biegłości w jednej specjalności, przy równoczesnym rozeznaniu w całości problematyki ochrony środowiska. Ze względu na interdyscyplinarny charakter i szeroki zakres problematyki ochrony środowiska nie jest możliwe nabycie szczegółowej wiedzy i uzyskanie praktycznych umiejętności w pełnym zakresie.

Autorzy programu kierując się dotychczasowym doświadczeniem mają świadomość, że nie wszystkie efekty uczenia przypisane nauczaniu w szkołach średnich zostały rzeczywiście osiągnięte. Dlatego w pierwszym semestrze przewidziano kursy repetytoryjne z chemii. Właściwe kursy chemii i biochemii zostały przesunięte o jeden semestr, aby przychodzili na nie studenci już bardziej dojrzali i po kursach wyrównawczych. Ponadto, podobnie jak w poprzednim programie, studenci lepiej dający sobie radę z materiałem teoretycznym będą mogli wybrać dodatkowe zajęcia laboratoryjne, a studenci słabsi dodatkowe ćwiczenia obliczeniowe. Kierując się doświadczeniem z wcześniejszych lat, zrezygnowano z wykładów na części kursów, między innymi z chemii, matematyki, fizyki, zastępując je ćwiczeniami tablicowymi, umożliwiającymi lepsze dotarcie do studentów o różnym poziomie przygotowania i uzdolnień. Ćwiczenia z matematyki odbywać się będą na poziomie podstawowym lub rozszerzonym, zgodnie z możliwościami studentów. Fizyka będzie uczona w szerszym zakresie dla specjalności „Odnawialne źródła energii, gospodarka odpadami i ochrona powietrza”, a także tylko ta specjalność będzie miała kurs „Chemia fizyczna” i „Metody chemiczne w gospodarce odpadami”. Z kolei na specjalności „Ochrona i gospodarowanie zasobami przyrody” studenci odbędą więcej kursów z zakresy praktycznego poznania elementów przyrody jak „Zajęcia terenowe z zoologii lub botaniki”, „Oznaczanie roślin”. „Oznaczanie owadów” i wiele innych.

W kształceniu na obu specjalnościach szczególną wagę przykłada się do znajomości ram prawnych, w których ochrona środowiska dokonuje się praktycznie, a także do umiejętności poruszania się w ramach obowiązującego prawa. Student powinien być przygotowany nie tylko do pracy w istniejących instytucjach, ale także do prowadzenia własnej działalności gospodarczej nakierowanej na działania wytwórcze i eksperckie w ramach wybranej specjalności. Dlatego wiele zajęć dotyczy praktycznego sporządzania planów, sprawozdań, czy wreszcie na zakończenie aplikowania o fundusze na ochronę przyrody czy środowiska, gdyż zwykle przedsięwzięcia z tego zakresu są wspierane funduszami zewnętrznymi (dotacje, kredyty preferencyjne).

Wybrane specjalności wygenerują naszym zdaniem najwięcej miejsc pracy w obszarze ochrony środowiska. Nie chcemy kształcić przyszłych bezrobotnych i dlatego nasz program jest ukierunkowany na działania praktyczne. Program jest realizowany jako profil praktyczny i może być łatwo zmodyfikowany w kierunku studiów inżynierskich.

Obecny program obejmuje dla obydwóch specjalności 2976 godzin: 2256 godzin w ramach zajęć oraz 720 godzin w ramach praktyk zawodowych. Studenci zdobywać będą 180 punktów ECTS, po 60 w każdym roku akademickim .

Kursy wspólne i obowiązkowe na obydwóch specjalnościsch stanowią 33,5% godzin i 37,2% punktów ECTS. Kursy dedykowane czyli obowiązkowe dla wybranej przez studenta specjalnościach (OZEGOiOP lub OiGZP) na obydwóch specjalnościach mają identyczną liczbę godzin i stanowią odpowiednio 28,1% godzin i 31,1% punktów ECTS. Dodatkowo kursy do wyboru (takie same na obydwóch specjalnościach) stanowią 38,5% godzin i 31,7% punktów ECTS. Tak więc wymóg ministerialny, by kursy obligatoryjne stanowiły nie więcej niż 70% jest spełniony z ogromną nadwyżką.

Ze względu na profil praktyczny studiów znacznie ograniczony został udział wykładów. Stanowią one zaledwie 10,6% wszystkich zajęć w przypadku specjalności OZEGOiOP i 12,6% w przypadku specjalności OiGZP. Pozostałe zajęcia mają w ogromnej większości charakter praktyczny.

Praktyka zawodowa trwa 6 miesięcy (720 godzin lekcyjnych), od sierpnia do stycznia między rokiem drugim i trzecim.

Przy czym od sierpnia od września studenci realizują 300 godzin, natomiast od października do stycznia 420 godzin. W trakcie trzeciego roku studiów jedynie październik będzie w całości poświęcony na realizacje praktyk, w pozostałych miesiącach studenci będą uczęszczać na praktyki w wybrane dni tygodnia (np. czwartki i piątki). Dzięki temu studenci będą mogli nie tylko bez przeszkód realizować program studiów, ale również zgromadzić materiały do prac licencjackich o charakterze aplikacyjnym.

## Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku Ochrona środowiska będzie przygotowany do pracy w zakładach przemysłowych oraz przedsiębiorstwach związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, laboratoriach badawczych i kontrolnych, instytucjach i służbach odpowiedzialnych za ochronę środowiska np. w urzędach administracji rządowej i samorządowej, parkach narodowych i krajobrazowych, a także w ekologicznym lub nowoczesnym rolnictwie i drobnej wytwórczości. Umiejętności zdobyte w ramach specjalności będą także przydatne przy prowadzeniu działalności gospodarczej na własny rachunek, zwłaszcza ukierunkowanej na szybko rozwijający się sektor eksperckich usług środowiskowych. Po uzyskaniu przygotowania pedagogicznego absolwent może podjąć pracę w szkolnictwie.

Chociaż ciągle obie specjalności mają wiele kursów wspólnych, dla większej czytelności przedstawiono plan nauczania wspólny dla I semestru, a następnie osobno dla każdej specjalności dla semestrów II-VI. Natomiast w Programie nauczania (sylabusach) umieszczono najpierw wszystkie kursy wspólne, a potem dla każdej specjalności. Kursy w tych trzech częściach są uporządkowane wg semestrów.

# PLAN NAUCZANIA

W – wykład, C – ćwiczenia, CP – ćwiczenia praktyczne, LO – laboratorium ogólne, S – seminarium lub zajęcia typu seminaryjnego, ZTI – zajęcia w pracowni komputerowej, ZT – zajęcia terenowe, P – praktyka

Kolor czcionki: czarny – kursy wspólne, niebieski – kursy OZEGOiOP, zielony – kursy OiGZP, czerwony – kursy alternatywne do wyboru.

## Rok pierwszy, semestr pierwszy, obie specjalności

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok pierwszy | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr pierwszy | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | P |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Podstawy chemii - repetytorium |  |  | 1 | 30 | 2 |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zoologia | 1 |  | 1 | 70 | 5 | 30 | 10 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| Matematyka kurs podstawowy lub Matematyka kurs rozszerzony |  |  | 1 | 45 | 3 |  | 45 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ekologia | 1 |  | 1 | 75 | 5 | 30 |  |  |  |  |  | 45 |  |  |  |  |
| Hydrologia,meteorologia, klimatologia |  |  | 1 | 45 | 3 | 15 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
| Geologia i geomorfologia |  |  | 1 | 40 | 3 | 15 |  |  |  | 25 |  |  |  |  |  |  |
| Zajęcia terenowe z hydrologii |  |  | 1 | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |
| Zajęcia terenowe z meteorologii i klimatologii |  |  | 1 | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Technologie informacyjne |  |  | 1 | 45 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  |  |
| Zdalne nauczanie i pozyskiwanie informacji |  |  | 1 | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |
| Szkolenie BHP |  | 1 |  | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Szkolenie biblioteczne |  | 1 |  | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wychowanie fizyczne |  |  | 1 | 30 | 0 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
| Lektorat języka angielskiego |  |  | 1 | 30 | 2 |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **462** | **28** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok pierwszy, semestr drugi, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok pierwszy | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr drugi | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chemia ogólna i nieorganiczna |  |  | 2 | 60 | 4 |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| Botanika | 2 |  | 2 | 45 | 3 | 30 |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Laboratorium z chemii ogólnej i nieorganicznej lub Ćwiczenia obliczeniowe z chemii ogólnej i nieorganicznej |  |  | 2 | 15 | 1 |  | 15 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Fizyka ogólna |  |  | 2 | 45 | 4 |  | 30 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Fizyka – elektryczność i ciepło |  |  |  | 30 | 2 |  | 15 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hydrobiologia | 2 |  | 2 | 30 | 2 | 15 |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Zajęcia terenowe z ekologii lub Zajęcia terenowe z hydrobiologii |  |  | 2 | 20 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  |
| Biologia ryb, płazów i gadów lub Biologia ptaków |  |  | 2 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| GIS w ochronie środowiska |  |  | 2 | 45 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  |  |  |
| Wstęp do OZE |  |  |  | 15 | 1 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Biologia pierwotniaków |  |  |  | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Komputerowe wspomaganie technologii OZE i gospodarki odpadami |  |  | 2 | 30 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  |  |  |
| Energia geoteremalna i pompy ciepła |  |  | 2 | 25 | 2 |  |  |  |  | 25 |  |  |  |  |  |  |
| Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami - zajęcia terenowe |  |  | 2 | 35 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 35 |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lektorat języka angielskiego |  |  | 2 | 60 | 3 |  |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wychowanie fizyczne |  |  | 2 | 30 | 0 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **515** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok drugi, semestr trzeci, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok drugi | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr trzeci | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chemia organiczna |  |  | 3 | 60 | 4 |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| Chemia analityczna lub Chemiczne i fizyczne metody badania środowiska |  |  | 3 | 45 | 3 |  | 15 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Globalne problemy ekologiczne i zrównoważony rozwój |  |  | 3 | 25 | 2 | 5 |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| Edukacja dla zrównoważonego rozwoju |  |  | 3 | 25 | 2 | 5 |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| Ochrona atmosfery |  |  | 3 | 30 | 2 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
| Ekologia i ewolucja człowieka lub Roślina a środowisko |  |  | 3 | 30 | 2 | 15 |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |
| Ochrona powietrza - laboratorium |  |  | 3 | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Energia słoneczna i energia wiatru |  |  | 3 | 45 | 3 |  |  |  |  | 15 |  | 30 |  |  |  |  |
| Gospodarka odpadami komunalnymi |  |  | 3 | 35 | 3 | 15 |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Ogniwa paliwowe i magazynowanie energii |  |  |  | 10 | 1 |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |
| Energetyka konwencjonalna a środowisko |  |  | 3 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Energooszczędność | 3 |  | 3 | 30 | 2 |  | 10 |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Obszary Natura 2000 w OZEGOiOP |  |  | 3 | 30 | 2 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lektorat języka angielskiego | 3 |  |  | 60 | 3 |  |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **455** | **31** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok drugi, semestr czwarty, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok drugi | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr czwarty | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Biochemia | 4 |  | 4 | 50 | 4 | 25 |  |  |  |  |  | 25 |  |  |  |  |
| Chemia fizyczna |  |  | 4 | 35 | 2 |  | 15 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wprowadzenie do prawa ochrony środowiska | 4 |  | 4 | 60 | 4 | 20 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Prawne i ekonomiczne aspekty OZE | 4 |  | 4 | 20 | 1 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Prawne i ekonomiczne aspekty gospodarki odpadami |  |  | 4 | 30 | 2 | 10 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Metody chemiczne w gospodarce odpadami |  |  | 4 | 30 | 2 |  | 15 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Podstawy ochrony przyrody |  |  | 4 | 30 | 2 | 15 |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Energia wodna |  |  | 4 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Posługiwanie się dokumentacją techniczną w OZEGOiOP |  |  | 4 | 20 | 1 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Praktyka zawodowa (sierpień - wrzesień) |  |  | 4 | 300 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **590** | **29** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok trzeci, semestr piąty, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok trzeci | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr piąty | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Statystyka |  |  | 5 | 30 | 3 | 15 |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gospodarka wodno-ściekowa | 5 |  | 5 | 60 | 4 | 20 | 20 |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Kodeks postępowania administracyjnego |  |  | 5 | 10 | 1 |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |
| Metody i technologie oczyszczania ścieków |  |  | 5 | 30 | 2 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |
| Proseminarium - OZE i gospodarka odpadowa |  |  | 5 | 30 | 2 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Biomasa jako źródło energii i surowców |  |  | 5 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Gospodarka odpadami przemysłowymi |  |  | 5 | 20 | 1 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Czyste technologie węglowe |  |  | 5 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Mikrobiologia kurs rozszerzony | 5 |  | 5 | 40 | 3 | 15 |  |  |  |  |  | 25 |  |  |  |  |
| Praktyka zawodowa (październik - styczeń) |  |  | 5 | 420 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **670** | **33** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 

## Rok trzeci, semestr szósty, OZE, gospodarka odpadami i ochrona powietrza

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok trzeci | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr szósty | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Skażenia i zanieczyszczenia środowiska oraz monitoring środowiska |  |  | 6 | 45 | 3 | 15 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| AutoCAD 2D |  |  | 6 | 45 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  |  |  |
| Posługiwanie się dokumentacją środowiskową i okołośrodowiskową |  |  | 6 | 20 | 1 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Seminarium dyplomowe OZEGOiOP |  |  | 6 | 30 | 2 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Pracownia dyplomowa i praca dyplomowa |  |  | 6 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Esej przyrodniczy lub Fotografia przyrodnicza |  |  | 5 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Biotechnologia w ochronie środowiska |  |  | 5 | 20 | 1 |  |  |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |
| Ocena oddziaływania na środowisko w OZEiGO |  |  | 6 | 45 | 3 |  | 15 |  |  |  |  |  | 30 |  |  |  |
| Mikrobiologia osadów ściekowych |  |  | 6 | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Aplikowanie o fundusze na ochronę środowiska i marketingowe aspekty ochrony środowiska |  |  | 6 | 20 | 1 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Ekspertyzy i opinie środowiskowe |  |  | 6 | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ochrona własności intelektualnych |  | 6 |  | 10 | 1 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wprowadzenie na rynek pracy |  | 6 |  | 4 | 0 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **284** | **27** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem I-VI OZE** |  |  |  | **2976** | **180** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **w tym praktyki zawodowe** |  |  |  | **720** | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok pierwszy, semestr drugi, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok pierwszy | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr drugi | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chemia ogólna i nieorganiczna |  |  | 2 | 60 | 4 |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| Laboratorium z chemii ogólnej i nieorganicznej lub Ćwiczenia obliczeniowe z chemii ogólnej i nieorganicznej |  |  | 2 | 15 | 1 |  | 15 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Botanika | 2 |  | 2 | 45 | 3 | 30 |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hydrobiologia | 2 |  | 2 | 30 | 2 | 15 |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Biologia ryb, płazów i gadów lub Biologia pierwotniaków |  |  | 2 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Zajęcia terenowe z ekologii lub Zajęcia terenowe z hydrobiologii |  |  | 2 | 20 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  |
| Zajęcia terenowe z zoologii lub Zajęcia terenowe z botaniki |  |  | 2 | 20 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  |
| Zajecia terenowe z geologii i geomorfologii |  |  | 2 | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |
| Zajecia terenowe - obszarowe formy ochrony przyrody |  |  | 2 | 30 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  |
| Ochrona przyrody | 2 |  | 2 | 60 | 5 | 15 |  |  |  | 45 |  |  |  |  |  |  |
| Obszary Natura 2000 |  |  | 2 | 30 | 2 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
| GIS w ochronie przyrody |  |  | 2 | 60 | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 60 |  |  |  |
| Podstawy genetyki |  |  | 2 | 15 | 1 |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Biologia ptaków |  |  | 2 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lektorat języka angielskiego |  |  | 2 | 60 | 3 |  |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wychowanie fizyczne |  |  | 2 | 30 | 0 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **520** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok drugi, semestr trzeci, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok drugi | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr trzeci | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chemia organiczna |  |  | 3 | 60 | 4 |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| Chemia analityczna lub Chemiczne i fizyczne metody badania środowiska |  |  | 3 | 45 | 3 |  | 15 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Globalne problemy ekologiczne i zrównoważony rozwój |  |  | 3 | 25 | 2 | 5 |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| Edukacja dla zrównoważonego rozwoju |  |  | 3 | 25 | 2 | 5 |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| Ochrona atmosfery |  |  | 3 | 30 | 2 |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
| Ekologia i ewolucja człowieka lub Roślina a środowisko |  |  | 3 | 30 | 2 | 15 |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |
| Genetyka populacyjna |  |  | 3 | 20 | 2 |  | 5 |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |
| Ochrona i zarządzanie krajobrazem |  |  | 3 | 30 | 2 | 15 |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Odnawialne źródła energii i energooszczędność |  |  | 3 | 30 | 2 |  | 15 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| Gleboznawstwo i rekultywacja gruntów |  |  | 3 | 30 | 2 | 15 |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Fizjologia i zachowanie zwierząt |  |  | 3 | 30 | 2 | 15 |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lektorat języka angielskiego | 3 |  |  | 60 | 3 |  |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **415** | **28** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok drugi, semestr czwarty, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok 2 | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr IV | | | | | | | | | | |
| W | Ć | L | S | ĆP | ĆM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BIochemia | 4 |  |  | 50 | 4 | 25 |  |  |  |  |  | 25 |  |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wprowadzenie do prawa ochrony środowiska | 4 |  | 4 | 60 | 4 | 20 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Prawne i ekonomiczne aspekty ochrony przyrody | 5 |  | 5 | 60 | 4 | 30 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |
| Monitoring siedlisk przyrodniczych |  |  | 4 | 25 | 2 |  |  |  |  | 15 |  |  | 10 |  |  |  |
| Ochrona gatunkowa oraz monitoring roślin i zwierząt | 4 |  |  | 60 | 4 |  |  |  |  | 30 |  |  | 30 |  |  |  |
| Planowanie przestrzenne na obszarach zagrożonych powodziowo |  |  | 4 | 20 | 1 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Oznaczanie roślin |  |  | 4 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Oznaczanie owadów |  |  | 4 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Zajęcia terenowe z ochrony przyrody |  |  | 4 | 20 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 |  |
| Praktyka zawodowa (sierpień-wrzesień) |  |  | 4 | 300 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **625** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok trzeci, semestr piąty Ochrona i gospodarka zasobami przyrody

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok trzeci | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr piąty | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | ZT | SK |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Statystyka |  |  | 5 | 30 | 3 | 15 |  |  |  |  |  |  | 15 |  |  |  |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gospodarka wodno-ściekowa | 5 |  | 5 | 60 | 4 | 20 | 20 |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Metody i technologie oczyszczania ścieków |  |  | 5 | 30 | 2 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |
| Kodeks postepowania administracyjnego |  |  | 5 | 10 | 1 |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |
| Mikrobiologia - kurs podstawowy |  |  | 5 | 30 | 2 | 10 |  |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |
| Proseminarium - ochrona przyrody |  |  | 5 | 30 | 2 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Podstawy gospodarki odpadami komunalnymi i przemysłowymi |  |  | 5 | 35 | 2 | 15 |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  |
| Nadzór przyrodniczy nad inwestycjami |  |  | 5 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  |
| Praktyka zawodowa (październik-styczeń) |  |  | 5 | 420 | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem** |  |  |  | **660** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Rok trzeci, semestr szósty, Ochrona i gospodarka zasobami przyrody

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Forma zalicz. | | | Razem godz. | ECTS | rok trzeci | | | | | | | | | | | |
| egz. | zal. | zal. z oceną | semestr szósty | | | | | | | | | | | |
| W | C | L | S | CP | CM | LO | LI | ZTI | P | SK | |
| **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **PRZEDMIOTY KIERUNKOWE** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Skażenia i zanieczyszczenia środowiska oraz monitoring środowiska |  |  | 6 | 45 | 3 | 15 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| AutoCAD 2D |  |  | 6 | 45 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  |  |  | |
| Posługiwanie się dokumentacją środowiskową i okołośrodowiskową |  |  | 6 | 20 | 1 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  | |
| Seminarium dyplomowe OiGZP |  |  | 6 | 30 | 2 |  |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  |  | |
| Pracownia dyplomowa i praca dyplomowa |  |  | 6 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Esej przyrodniczy lub Fotografia przyrodnicza |  |  | 6 | 15 | 1 |  |  |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  | |
| Ocena oddziaływania na środowisko w OiGZP |  |  | 6 | 45 | 3 |  | 15 |  |  |  |  |  | 30 |  |  |  | |
| Wprowadzenie do rekultywacji i kompensacji przyrodniczych |  |  | 6 | 30 | 2 |  | 15 |  |  | 15 |  |  |  |  |  |  | |
| Ekspertyzy, opinie i inwentaryzacje przyrodnicze |  |  | 6 | 30 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  |  |  | |
| Aplikowanie o fundusze na ochronę przyrody |  |  | 6 | 20 | 1 |  |  |  |  | 20 |  |  |  |  |  |  | |
| **POZOSTAŁE PRZEDMIOTY** | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Ochrona własności intelektualnych |  | 6 |  | 10 | 1 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Wprowadzenie na rynek pracy |  | 6 |  | 4 | 0 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **Razem** |  |  |  | **294** | **28** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **Razem I-VI Ochrona** |  |  |  | **2976** | **180** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| **w tym praktyki zawodowe** |  |  |  | **720** | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |