*Zał. nr 2.3. do Uchwały nr …/01/2025 Senatu UR  
z dnia 27 stycznia 2025 r.*

**CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW**

*Obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa kierunku studiów** | | **Ochrona i inżynieria środowiska** | |
| **Poziom studiów** | | studia **pierwszego stopnia** | |
| **Profil studiów** | | **ogólnoakademicki** | |
| 1. | Łączna liczba godzin zajęć | st. stacjonarne | st. niestacjonarne |
| 2400 + 120 godz. praktyk | 1311 + 120 godz. praktyk |
| 2. | Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku | rolnictwo i ogrodnictwo - 114  inżynieria środowiska, górnictwo  i energetyka - 53  nauki biologiczne - 46 | |
| 3. | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać  w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | st. stacjonarne | st. niestacjonarne |
| 107 | 64 |
| 4. | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | 6 | |
| 5. | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS) | 71 | |
| 6. | Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych) | 60 | |
| 7. | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego | - | |
| 8. | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego | 153 | |

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | **Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do**  **praktyk**  Liczba godzin: 120  Czas trwania: 3 tygodnie  Punkty ECTS: 4  Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyk:  Praktyka zawodowa jest realizowana w okresie wakacyjnym, po zakończeniu zajęć w 4. semestrze. Warunkiem przystąpienia do realizacji praktyki jest uzyskanie zgody zakładu pracy na przyjęcie na  praktykę zawodową. Studenci mają pełną możliwość wyboru miejsca praktyki zgodnie ze swoimi  zainteresowaniami i możliwościami, z zastrzeżeniem, że musi się ona odbywać w jednostkach, których działalność ma wyraźny związek z szeroko pojętą ochroną i inżynierią środowiska oraz ochroną przyrody. Istnieje możliwość realizacji praktyki zawodowej za granicą.  Szczegółowe zasady określone są w „Regulaminie organizacji i odbywania programowej praktyki zawodowej na kierunku Ochrona i inżynieria środowiska, studia I st., profil ogólnoakademicki” |
| 10. | **Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia**  Weryfikacja i ocena osiąganych przez studentów efektów uczenia się odbywa się na każdym etapie kształcenia i na wszystkich rodzajach zajęć. Metody weryfikacji są zróżnicowane i adekwatnie dobrane do rodzaju zajęć. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się zostały przedstawione w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Weryfikacja efektów prowadzona jest na bieżąco w trakcie zajęć oraz  w trakcie końcowego zaliczenia przedmiotu. Do metod weryfikacji wiedzy należą kolokwia, egzaminy, wypowiedzi ustne, natomiast efekty uczenia się z zakresu umiejętności i kompetencji społecznych weryfikowane są i oceniane na podstawie przygotowanych projektów, sprawozdań, prezentacji, udziału w debacie i dyskusji oraz obserwacji pracy i zaangażowania studenta w trakcie zajęć laboratoryjnych i w terenie, a także obserwacji pracy w zespole.  Efekty uczenia się założone dla praktyk zawodowych są weryfikowane na podstawie przedstawienia przez studenta zakresu realizowanych obowiązków oraz przedłożenie dziennika praktyk zawierającego opis wykonanych zadań, sprawozdania, sporządzonego przez studenta – praktykanta, zawierającego opis praktyki, nabytych i doskonalonych umiejętności oraz ocenę własną praktyki i jej przydatności w nabywaniu kompetencji zawodowych opinii dot. przebiegu praktyki zawodowej, wystawionej przez zakładowego opiekuna praktyk.  Kluczowe dla programu efekty uczenia się podlegają ocenie i weryfikacji w ramach przygotowywania i prezentowania pracy dyplomowej oraz seminarium i egzaminu dyplomowego. Ocenie podlega umiejętność integrowania i twórczego wykorzystania zdobytej na studiach wiedzy oraz aktualnej,  w tym obcojęzycznej literatury. Uwzględnia się również umiejętność samodzielnego napisania pracy i formułowania końcowych wniosków. |
| 11. | **Warunki ukończenia studiów**   uzyskanie określonych w programie efektów uczenia się,   uzyskanie wymaganych 213 punktów ECTS,   odbycie praktyk przewidzianych w programie studiów,   złożenie pracy inżynierskiej,   złożenie egzaminu dyplomowego |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Warunki realizacji programu studiów** | | | | | | | | |
| Lp. | Przedmioty lub grupy przedmiotów | | Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów | | Liczba godzin | | Forma zaliczenia | Liczba pkt ECTS |
| st. stacj. | st. niestacj. |
| **Przedmioty ogólne** | | | | | | | | |
| 1 | Filozofia przyrody / Etyka | | | W11, U03, K03 | 20 | 10 | ZO | 2 |
| 2 | Technologia informacyjna | | | U01, U02, K01 | 20 | 10 | ZO | 2 |
| 3 | Prawo w ochronie środowiska | | | W09 | 20 | 12 | E | 2 |
| 4 | Przedmiot ogólnouczelniany | | |  | 30 | 18 | Z | 2 |
| 5 | Wychowanie fizyczne | | | U09 | 60 | - | ZO | 0 |
| 6 | Język obcy | | | U07, U08 | 120 | 72 | E | 8 |
| **Ogółem** | | | | | **270** | **122** |  | **16** |
| **Grupa przedmiotów podstawowych** | | | | | | | | |
| 7 | Chemia | | W01, W02, W03, W05, W10, U01, U02, K01 | | 56 | 38 | E | 5 |
| 8 | Fizyka środowiska | | W03, W06, U01, U02, | | 35 | 25 | ZO | 4 |
| 9 | Matematyka | | W01, U01, U02  K01 | | 29 | 18 | ZO | 3 |
| 10 | Podstawy statystyki w ochronie  i inżynierii środowiska | | W02, U02 | | 34 | 12 | ZO | 3 |
| 11 | Fauna Polski | | W01, U01, U03, K02 | | 56 | 30 | E | 5 |
| 12 | Flora Polski | | W01, W03, U01, K02 | | 56 | 30 | E | 5 |
| 13 | Biochemia analityczna w ochronie  środowiska | | W01,W03, W04, U01, U02, K01 | | 72 | 44 | E | 6 |
| 14 | Podstawy mikrobiologii | | W01, W03, W06, U01, U02, K01 | | 42 | 24 | ZO | 4 |
| **Ogółem** | | | | | **380** | **221** |  | **35** |
| **Grupa przedmiotów kierunkowych** | | | | | | | | |
| 15 | Podstawy geologii | | W01, U01, U03, K01, K02 | | 28 | 20 | ZO | 3 |
| 16 | Hydrologia | | W01, W03, W05, U01, U02, U03, U09, K01 | | 46 | 30 | ZO | 4 |
| 17 | Klimatologia i meteorologia | | W01, W03, U01,  K01 | | 28 | 14 | E | 3 |
| 18 | Podstawy technologii przemysłowych | | W03, W06, W07 | | 20 | 10 | ZO | 1 |
| 19 | Wiedza o siedlisku | | W01, W04, W10, U01, U02, U03, U07, K02 | | 60 | 30 | E | 6 |
| 20 | Podstawy analizy instrumentalnej | | W04, W06, W10, U01 | | 14 | 4 | ZO | 1 |
| 21 | Bioróżnorodność Karpat - praktikum | | W01, W03, W08, U02, U05, U09, K02 | | 24 | 6 | ZO | 2 |
| 22 | Biogeografia | | W01, W03, W05 | | 20 | 10 | ZO | 2 |
| 23 | Ekologiczne podstawy ochrony  i inżynierii środowiska | | W01, W03, U01, U02, U09, K03 | | 68 | 38 | E | 7 |
| 24 | Grafika inżynierska | | W01, U01, K01 | | 38 | 24 | ZO | 2 |
| 25 | Kartografia i geograficzne systemy informacyjne | | W02, U01, U02 | | 42 | 24 | ZO | 3 |
| 26 | Ochrona przyrody | | W01, W05, W08, W09, U01, U02, U03, U07, K01, K03 | | 68 | 38 | E | 7 |
| 27 | Ochrona atmosfery i monitoring powietrza | | W04, W05, W06, W09, U01, U03, K03 | | 28 | 18 | E | 2 |
| 28 | Sanitarne zagrożenia środowiska | | W01, W03, W04, W05, W06, U01, U02, U07, K01 | | 56 | 28 | E | 4 |
| 29 | Dendrologia | | W01, U01, U02, U09, K03 | | 34 | 20 | ZO | 2 |
| 30 | Geomorfologia | | W01, U01, U02, U03, U07 | | 34 | 20 | ZO | 2 |
| 31 | Gatunki kluczowe w ochronie przyrody | | W01, W03, U01, U02, U03 | | 26 | 10 | ZO | 2 |
| 32 | Hydrobiologia i monitoring wód | | W01, W03, W04, U01, U02, U09, K01 | | 68 | 32 | E | 6 |
| 33 | Lichenologia i lichenoindykacja | | W01, W03, W04, U01, U02, U03 | | 50 | 30 | ZO | 3 |
| 34 | Ochrona, rekultywacja i monitoring gleb | | W01, W04, W05, W09, U02, U04, K01 | | 62 | 30 | E | 4 |
| 35 | Dobrostan zwierząt | | W03, W07, W09, U02, U05, K02, K03 | | 34 | 20 | ZO | 2 |
| 36 | Fizjologia i ekofizjologia roślin | | W01, U01, U02, K01 | | 56 | 34 | ZO | 4 |
| 37 | Odpady przemysłowe i komunalne  w środowisku | | W03, W05, W07, W09, U04, U06, K03 | | 20 | 14 | ZO | 2 |
| 38 | Podstawy agrotechnologii | | W01, U03, U07, K02 | | 42 | 24 | E | 3 |
| 39 | Podstawy biotechnologii  środowiskowej | | W05, W06, U01, U02, U03, K01, K03 | | 42 | 24 | E | 3 |
| 40 | Podstawy geodezji | | W02, U01, U02, U09, K01, | | 68 | 28 | ZO | 6 |
| 41 | Problemy ekonomiczne w ochronie  środowiska | | W09, U06 | | 20 | 12 | ZO | 2 |
| 42 | Technologie oczyszczania ścieków | | W05, W06, W07, U02, U04, K03 | | 54 | 32 | E | 4 |
| 43 | Wykorzystanie i ochrona obszarów  zalesionych | | W01, W03, W05, U01, U03, K03 | | 40 | 18 | ZO | 2 |
| 44 | Ekologia krajobrazu | | W01, W03, U01, U02, K02 | | 46 | 28 | ZO | 3 |
| 45 | Monitoring zintegrowany | | W04, W05 | | 14 | 10 | ZO | 1 |
| 46 | Systemy zarządzania środowiskiem | | W08, W09 | | 20 | 14 | ZO | 2 |
| 47 | Technologie bioenergetyczne | | W01, W06, U01, U02, U04, U07 | | 42 | 20 | E | 3 |
| **Ogółem** | | | | | **1312** | **714** |  | **103** |
| Specjalność ***Ochrona i kształtowanie terenów rolniczych*** | | | | | | | | |
| 48 | Innowacje w rolnictwie a ochrona  i inżynieria środowiska | | W07, W09, U01, U06, U07, K02 | | 48 | 20 | ZO | 4 |
| 49 | Innowacje w produkcji zwierzęcej  a ochrona i inżynieria środowiska | | W07, W09, U01, U05, U06, U07, K02 | | 48 | 22 | ZO | 4 |
| 50 | Prośrodowiskowe funkcje małych zbiorników wodnych | | W05, U02, U06, K02 | | 24 | 14 | ZO | 2 |
| 51 | Techniki renaturyzacji wód  powierzchniowych | | W05, W06, U01, U02, U04, K03 | | 28 | 18 | E | 3 |
| 52 | Zachowanie dobrego stanu ekologicznego cieków wodnych  w terenach rolniczych | | W05, W06, U02, U06, K01 | | 28 | 16 | ZO | 2 |
| 53 | Budowa i eksploatacja małych oczyszczalni ścieków | | W06, W07, U02, U04, U06 | | 28 | 18 | ZO | 2 |
| 54 | GIS w zarządzaniu gospodarką wodną  w zlewniach | | W02, U01, U02 | | 24 | 10 | ZO | 3 |
| 55 | Metody oceny toksycznego działania związków chemicznych stosowanych w rolnictwie | | W01, W02, W06, U01, U02, U03, K01 | | 38 | 24 | ZO | 3 |
| 56 | Zarządzanie terenami zieleni na  obszarach zurbanizowanych | | W01, W03, W05, W06, U01, U02 | | 20 | 12 | ZO | 2 |
| 57 | Rolnicza przestrzeń produkcyjna | | W01, W07, U02, U06, K03 | | 42 | 22 | E | 3 |
| 58 | Proseminarium | | U10, K01, K02 | | 6 | 6 | Z | 1 |
| 59 | Seminarium | | W11, W12, U03, U06, U07, U09, U10, K01, K02, K03 | | 48 | 32 | ZO | 22 |
| 60 | Przedmioty do wyboru | | W01, W03, W04, W05,  W06, W07, W08, U01,   U02, U03, U04, K01, K02,   K03 | | 56 | 40 | ZO | 4 |
| **Ogółem** | | | | | **438** | **254** |  | **55** |
| Specjalność ***Ochrona zasobów przyrodniczych*** | | | | | | | | |
| 48 | Produkcja zwierzęca w terenach górskich i jej alternatywne kierunki | | W07, W09, U01, U05, U06, K02, K03 | | 48 | 24 | ZO | 3 |
| 49 | Renaturyzacja i utrzymanie dobrego stanu ekologicznego potoków karpackich | | W01, W05, W06, U01, U02, U04, K02 | | 28 | 18 | E | 3 |
| 50 | Użytkowanie naturalnych i półnaturalnych siedlisk łąkowych | | W01, U01, U04, K02 | | 34 | 22 | ZO | 3 |
| 51 | Integrowana produkcja roślin  w terenach górskich | | W01, W07, U01, U02, K01 | | 48 | 28 | E | 3 |
| 52 | Zintegrowane systemy oceny  ekosystemów wodnych | | W04, W05, U01, U02, U04, K02 | | 30 | 18 | ZO | 3 |
| 53  53 | Teledetekcja środowiska | | W02, U01, U02 | | 20 | 14 | ZO | 1 |
| 54 | GIS w modelowaniu obszarów  chronionych | | W02, U01, U02 | | 24 | 10 | ZO | 3 |
| 55 | Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych | | W01, W08, U02, K02 | | 20 | 8 | ZO | 2 |
| 56 | Projektowanie i funkcjonowanie korytarzy ekologicznych | | W01, W06, U02, U06, K02 | | 30 | 12 | ZO | 3 |
| 57 | Techniki ochrony gleb siedlisk przyrodniczo cennych | | W01, W05, W06, U01, U03, U04 | | 46 | 22 | ZO | 4 |
| 58 | Proseminarium | | U10, K01, K02 | | 6 | 6 | Z | 1 |
| 59 | Seminarium | | W11, W12, U03, U06, U07, U09, U10, K01, K02,  K03 | | 48 | 32 | ZO | 22 |
| 60 | Przedmioty do wyboru | W01, W03, W04, W05,  W06, W07, W08, U01,  U02, U03, U04, K01, K02, K03 | | | 56 | 40 | ZO | 4 |
| **Ogółem** | | | | | **438** | **254** |  | **55** |
| **Razem** (suma uwzględnia przedmioty dla jednej specjalności) | | | | | **2400** | **1311** |  | **209** |
| **Praktyka zawodowa** | | | W09, W10, W11, W12, U06, U09, U10, K02, K03 | | 120 | 120 | ZO | 4 |
| **Ogółem:** | | | | | **2520** | **1431** |  | **213** |
| Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia.  1. W trakcie pierwszego roku studiów w 1 semestrze student zobowiązany jest do odbycia kursu BHP oraz  szkolenia bibliotecznego w formie kursu e-learningowego.  2. Studenci wspólnie i obowiązkowo realizują przedmioty ogólne, podstawowe i kierunkowe  3. Język obcy realizowany jest przez cztery semestry (1 - 4 semestr).  4. Przedmiot ogólnouczelniany z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych realizowany jest w 6  semestrze.  5. Praktyki zawodowe realizowane są w okresie wakacyjnym, po zakończeniu zajęć dydaktycznych w 4  semestrze.  6. Student wybiera jedną z dwóch specjalności.  7. Wybór specjalności możliwy jest od 4 semestru studiów.  8. W semestrze 4 student wybiera promotora i temat pracy dyplomowej.  9. Seminarium realizowane jest od 4 do 7 semestru.  10. Seminarium zawiera treści dotyczące ochrony własności intelektualnej.  11. Przedmioty do wyboru realizowane są w 5 i 6 semestrze. W jednym semestrze student może wybrać  przedmioty do wyboru, za które może uzyskać minimum 2 ECTS. Pozytywnie zaopiniowana przez   Radę Dydaktyczną lista obowiązujących przedmiotów do wyboru zawarta jest w harmonogramie studiów.  12. Warunkiem zaliczenia seminarium w ostatnim semestrze jest przedłożenie gotowej pracy dyplomowej,  zweryfikowanej w systemie antyplagiatowym.  13. Prace dyplomowe na studiach inżynierskich mogą mieć charakter pracy badawczej, ekspertyzy lub  projektu.  14. Na egzaminie dyplomowym student udziela odpowiedzi na pytania nawiązujące do tematyki pracy  dyplomowej oraz na losowo wybrane pytania z zakresu problematyki kierunku studiów i specjalności.  Program studiów, niezależnie od wybranej przez studenta specjalności, umożliwia uzyskanie  wszystkich założonych dla programu studiów efektów uczenia się. | | | | | | | | |

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego  
  
Prof. dr hab. Adam Reich  
Rektor