**P l a n s t u d i ó w**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wydział realizujący kształcenie:** | | **Nauk Biologicznych i Weterynaryjnych** | |
| **Kierunek, na którym są prowadzone studia:**  *(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do**zakładanych efektów uczenia się)* | | **biologia** | |
| **Poziom studiów:**  *(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)* | | **studia pierwszego stopnia** | |
| **Profil studiów:**  *(ogólnoakademicki, praktyczny)* | | **ogólnoakademicki** | |
| **Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:**  *(poziom 6, poziom 7)* | | **poziom 6** | |
| **Forma studiów:** | | **studia stacjonarne** | |
| **Specjalność:** | | **-** | |
| **Liczba semestrów:** | | **6** | |
| **Liczba punktów ECTS:** | | **180** | |
| **Łączna liczba godzin dydaktycznych:** | | **2085 + wykłady ogólnouczelniane** | |

**I semestr**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | | | | | Forma zaliczenia |
| W | Ć | Lab | LK | ZT | S |  |
| **Podstawowy** | Podstawy biologii |  | 3 | 30 |  |  |  |  |  | ZO |
| Zoologia bezkręgowców |  | 6 | 20 |  | 40 |  |  |  | E, ZO |
| Biologia funkcjonalna roślin |  | 4 | 15 |  | 30 |  |  |  | E, ZO |
| Anatomia człowieka z elementami antropologii |  | 4 | 15 |  | 20 |  |  |  | E, ZO |
| Identyfikacja roślin w terenie cz. I |  | 2 |  |  |  |  | 10 |  | ZO |
| **Chemia i fizyka** | Podstawy chemii dla biologów |  | 4 | 15 |  | 30 |  |  |  | E, ZO |
| **Wykłady ogólnouczelniane** | Wykłady ogólnouczelniane z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych |  | 3 |  |  |  |  |  |  | ZO |
| **Matematyka, statystyka i informatyka** | Przetwarzanie danych w biologii |  | 2 |  |  | 15 |  |  |  | ZO |
| **BHP** | Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia |  | 0 |  |  |  |  |  |  | ZO |
| **Ochrona własności intelektualnej i przedsiębiorczość** | Ochrona własności intelektualnej |  | 1 | 10 |  |  |  |  |  | ZO |
| Przedsiębiorczość i planowanie kariery zawodowej |  | 1 | 10 |  |  |  |  |  | ZO |
| **Razem:** | | | **30** | **115** | **0** | **135** | **0** | **10** | **0** | **260** |

**II semestr**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | | | | | Forma zaliczenia |
| W | Ć | Lab | L | ZT | S |  |
| **Podstawowy** | Systematyka i geobotanika roślin |  | 5 | 15 |  | 40 |  |  |  | E |
| Identyfikacja kręgowców w terenie |  | 2 |  |  |  |  | 20 |  | ZO |
| Identyfikacja roślin w terenie cz II |  | 2 |  |  |  |  | 10 |  | ZO |
| Identyfikacja bezkręgowców w terenie |  | 2 |  |  |  |  | 20 |  | ZO |
| Zoologia porównawcza kręgowców |  | 4 | 20 |  | 30 |  |  |  | E |
| **Chemia i fizyka** | Chemia organiczna |  | 5 | 20 |  | 30 |  |  |  | E |
| Praktyczna fizyka dla biologów |  | 2 |  |  | 30 |  |  |  | ZO |
| **Matematyka, statystyka i informatyka** | Matematyka ze statystyką |  | 2 |  |  | 30 |  |  |  | ZO |
| **Ekologia i ewolucjonizm** | Wstęp do ekologii |  | 6 | 30 |  | 30 |  |  |  | E |
| **Razem:** | | | **30** | **85** | **0** | **190** | **0** | **50** | **0** | **325** |

**III semestr**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | | | | | Forma zaliczenia |
| W | Ć | Lab | L | ZT | S |  |
| **Fizjologia** | Fizjologia zwierząt |  | 7 | 20 |  | 40 |  |  |  | E |
| **Biologia molekularna** | Biochemia |  | 7 | 20 |  | 40 |  |  |  | E |
| Genetyka |  | 4 | 15 |  | 30 |  |  |  |  |
| **Mikrobiologia** | Mikrobiologia |  | 6 | 15 |  | 40 |  |  |  | E |
| **Lektorat z języka obcego** | Język obcy |  | 3 |  |  |  | 60 |  |  | ZO |
| **Zajęcia z wychowania fizycznego** | Wychowanie fizyczne |  | 0 |  | 30 |  |  |  |  | ZO |
| **Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem** | Kurs zakończony zaświadczeniem do wyboru I\* |  | 3 |  |  | 45 |  |  |  | ZO |
| **Razem:** | | | **30** | **70** | **30** | **195** | **60** | **0** | **0** | **355** |

\* Do wyboru spomiędzy kursów 1-2. Lista kursów w załączniku.

**IV semestr**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | | | | | Forma zaliczenia |
| W | Ć | Lab | L | ZT | S |  |
| **Biologia molekularna** | Biologia komórki |  | 7 | 20 |  | 40 |  |  |  | E |
| Podstawy biologii molekularnej |  | 4 | 15 |  | 15 |  |  |  | ZO |
| **Fizjologia** | Fizjologia roślin |  | 7 | 20 |  | 40 |  |  |  | E |
| **Matematyka, statystyka i informatyka** | Podstawy programu R |  | 2 |  |  | 15 |  |  |  | ZO |
| Obsługa i wykorzystanie biologicznych baz danych |  | 2 |  |  | 30 |  |  |  | ZO |
| **Praca dyplomowa** | Metoda naukowa |  | 1 |  |  | 15 |  |  |  | ZO |
| **Lektorat z języka obcego** | Język obcy |  | 4 |  |  |  | 60 |  |  | ZO, E |
| **Zajęcia z wychowania fizycznego** | Wychowanie fizyczne |  | 0 |  | 30 |  |  |  |  | ZO |
| **Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem** | Kurs zakończony zaświadczeniem do wyboru II\* |  | 3 |  |  | 30 |  |  |  | ZO |
| **Razem:** | | | **30** | **55** | **30** | **185** | **60** | **0** | **0** | **330** |

\* Do wyboru spomiędzy kursów 3-4. Lista kursów w załączniku.

**V semestr**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | | | | | Forma zaliczenia |
| W | Ć | Lab | L | ZT | S |  |
| **Fizjologia** | Immunologia |  | 3 | 15 |  | 30 |  |  |  | E |
| **Ekologia i ewolucjonizm** | Ochrona przyrody |  | 3 | 15 |  | 30 |  |  |  | E |
| **Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze** | Moduł przedmiotów do wyboru I\* |  | 8 |  |  | 120 |  |  |  | ZO |
| Moduł przedmiotów do wyboru II\* |  | 8 |  |  | 120 |  |  |  | ZO |
| **Praca dyplomowa** | Seminarium dyplomowe |  | 1 |  |  |  |  |  | 15 | ZO |
| **Praca dyplomowa** | Pracownia dyplomowa |  | 5 |  |  | 60 |  |  |  | ZO |
| **Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem** | Kurs zakończony zaświadczeniem do wyboru III\*\* |  | 3 |  |  | 30 |  |  |  | ZO |
| **Razem:** | | | **31** | **30** | **0** | **390** | **0** | **0** | **15** | **435** |

\* Do wyboru dwa spośród czterech proponowanych modułów. Lista modułów jest w załączniku. Kurs realizowany jest w całości, nie ma możliwości dzielenia modułów. W uzasadnionych przypadkach może nastąpić zmiana pojedynczych przedmiotów wchodzących w skład modułów.

\*\* Do wyboru spomiędzy kursów 5-6. Lista kursów w załączniku.

**VI semestr**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | | | | | Forma zaliczenia |
| W | Ć | Lab | L | ZT | S |  |
| **Ekologia i ewolucjonizm** | Ewolucjonizm |  | 1 | 20 |  |  |  |  |  | E |
| Biologia wód |  | 2 | 15 |  | 30 |  |  |  | E |
| **Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze** | Moduł przedmiotów do wyboru III\* |  | 8 |  |  | 120 |  |  |  | ZO |
| Moduł przedmiotów do wyboru IV\* |  | 8 |  |  | 120 |  |  |  | ZO |
| **Praca dyplomowa** | Seminarium dyplomowe |  | 1 |  |  |  |  |  | 15 | ZO |
| **Praca dyplomowa** | Pracownia dyplomowa |  | 5 |  |  | 60 |  |  |  | ZO |
| **Praca dyplomowa** | Egzamin licencjacki |  | 4 |  |  |  |  |  |  | E |
| **Razem:** | | | **29** | **35** | **0** | **330** | **0** | **0** | **15** | **380** |

\* Do wyboru dwa spośród czterech proponowanych modułów. Lista modułów jest w załączniku. Kurs realizowany jest w całości, nie ma możliwości dzielenia modułów. W uzasadnionych przypadkach może nastąpić zmiana pojedynczych przedmiotów wchodzących w skład modułów.

**Moduły przedmiotowe oferowane studentom biologii S1 na III roku, V semestr  
(student powinien wybrać 2 z 4 oferowanych)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | Forma zaliczenia |
| W | Lab |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze: Biologia roślin**  *Koordynator*  *dr A. Suwińska* | Embriologia roślin |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Grzyby i porosty |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Praktikum z fizjologii stresu roślin |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Rośliny użytkowe |  | 2 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze: Biologia organizmów**  *Koordynator*  *dr hab. M. Poznańska-Kakareko* | Biogeografia |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Embriologia i histologia zwierząt |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Biologia wybranych grup zwierząt |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Inwazje biologiczne |  | 2 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze: Biologia medyczna**  *Koordynator*  *dr hab. A. Nowakowska* | Neurobiologia |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Immunologia medyczna |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Patofizjologia z elementami toksykologii |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Molekularne podstawy chorób człowieka |  | 2 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w V semestrze:**  **Ochrona przyrody w prawodawstwie polskim i europejskim**  *Koordynator: dr Krzysztof Kasprzyk* | Przyroda w krajobrazie przekształconym antropogenicznie |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Krajowe i unijne ramy prawne ochrony przyrody |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Ekspertyzy przyrodnicze |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Waloryzacja i monitoring środowiska |  | 2 |  | 30 | ZO |

**Moduły przedmiotowe oferowane studentom biologii S1 na III roku, VI semestr  
(student powinien wybrać 2 z 4 oferowanych)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa grupy zajęć | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | Forma zaliczenia |
| W | Lab |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze: Biologia molekularna i komórkowa**  *Koordynator*  *dr hab. J. Niedojadło* | Współczesne metody analizy materiału biologicznego |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Molekularne podstawy reakcji na stres oksydacyjny |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Regulacja ekspresji genów |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Cytogenetyka |  | 2 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze: Inżynieria genetyczna**  *Koordynator*  *dr hab. R. Lenartowski* | Kultury in vitro roślin i zwierząt |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Transgeneza roślin i zwierząt |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Podstawowe metody inżynierii genetycznej |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Białka rekombinowane |  | 2 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze: Biologia środowiskowa**  *Koordynator*  *dr hab. J. Kobak, Prof. UMK* | Fizjologia ekologiczna |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Podstawy dendrobiologii |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Ekologia behawioralna |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Rola ekotonów w środowisku |  | 2 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru w VI semestrze:**  **Człowiek i przyroda**  *Koordynator*  *dr hab. T. Kakareko, Prof. UMK* | Zmiany globalne, zagrożenia cywilizacyjne |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Praktyczne aspekty ochrony przyrody |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Wstęp do badań podwodnych |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Usługi ekosystemowe |  | 2 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru dedykowany studentom zagranicznym w ramach programu Erasmus+** | Aquatic biology |  | 3 | 15 | 30 | E, ZO |
| Environmental Monitoring and Assessment |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Introduction to underwater research |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Ecological physiology |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Cosmetic microbiology- basics |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Metagenomis-basics |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Life on the edge – the phenomenon of land–water ecotones |  | 4 |  | 30 | ZO |
| Behavioural ecology |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Biological invasions: Should we be afraid of aliens? |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Microbiological hazards in foods |  | 2 |  | 30 | ZO |
| Biophysics |  | 4 | 15 | 30 | ZO |

**Kursy kończące się zaświadczeniem oferowane studentom biologii S1**

**(student powinien wybrać 3 z 6 oferowanych)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa modułu | Nazwa przedmiotu | Kod przedmiotu w systemie USOS | Liczba punktów ECTS | Liczba godzin z bezpośrednim udziałem nauczycieli – wg formy zajęć | | Forma zaliczenia |
| W | Lab |  |
| **Moduł kształcenia do wyboru: kursy zakończone zaświadczeniem** | 1. Szkolenie dla osób uczestniczących i wykonujących procedury z wykorzystaniem zwierząt oraz osób sprawujących opiekę nad zwierzętami doświadczalnymi |  | 3 | 30 | 15 | ZO |
| 1. Szkolenie dla osób pracujących z wykorzystaniem genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów (GMM) i genetycznie modyfikowanych organizmów (GMO) |  | 3 | 30 | 15 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. Mikrobiologia przemysłowa |  | 3 |  | 30 | ZO |
| 1. Parazytologia stosowana |  | 3 |  | 30 | ZO |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. Mikroskopia konfokalna i elektronowa |  | 3 |  | 30 | ZO |
| 1. Mikrobiologiczna analiza środowiska |  | 3 |  | 30 | ZO |

Plan studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2019/20

Plan studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska w dniu 15.03.2019 r.

……………………………………………….

*(podpis Dziekana)*