

WYDZIAŁ BIOLOGII ŚRODOWISKOWEJ

Kierunek **Biobezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe**

studia stacjonarne pierwszego stopnia. Plan studiów zatwierdzony uchwałą nr 29/2022-2023 Senatu UP w Lublinie z dnia 31 marca 2023 r. ,obowiązuje dla naboru 2023/2024

| semestr  | Punkty ECTS  | ECTS      | Forma zaliczenia | Godz. ogółem | Wykłady    | Ćwiczenia audytoryjne | Ćwiczenia laboratoryjne | Ćwiczenia terenowe | Tyg. wyk. | Tyg. ćw.  |
|----------|--|-----------|------------------|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| 1        | Zagrożenia bioterrorystyczne   | 2         | z                | 30           | 15         | 5                     | 10                      | 0                  | 1         | 1         |
|          | Wychowanie fizyczne 1  | 0         | z                | 30           |            | 30                    |                         | 0                  |           | 2         |
|          | Chemia i inżynieria procesowa  | 5         | e                | 60           | 30         | 10                    | 20                      | 0                  | 2         | 2         |
|          | Ochrona własności intelektualnej, ergonomia i BHP*                           | 1         | z                | 15           | 15         |                       |                         | 0                  | 1         |           |
|          | Technologia informacyjna   | 2         | z                | 30           |            |                       | 30                      | 0                  |           | 2         |
|          | Prawo w biobezpieczeństwie/Socjologiczne i prawne aspekty biobezpieczeństwa* | 3         | z                | 30           | 30         |                       |                         | 0                  | 2         |           |
|          | Botanika   | 5         | e                | 60           | 30         | 10                    | 15                      | 5                  | 2         | 2         |
|          | Zoologia   | 6         | e                | 60           | 30         | 10                    | 15                      | 5                  | 2         | 2         |
|          | Ekologia ogólna i rolnicza   | 6         | e                | 60           | 30         | 10                    | 10                      | 10                 | 2         | 2         |
|          | <b>Σ</b>   | <b>30</b> |                  | <b>375</b>   | <b>180</b> | <b>75</b>             | <b>100</b>              | <b>20</b>          | <b>12</b> | <b>13</b> |
| 2        | Język obcy 1   | 2         | z                | 30           |            |                       | 30                      | 0                  |           | 2         |
|          | Wychowanie fizyczne 2  | 0         | z                | 30           |            | 30                    |                         | 0                  |           | 1         |
|          | Ochrona bioróżnorodności   | 5         | z                | 60           | 30         | 10                    | 10                      | 10                 | 2         | 2         |
|          | Regulacja procesów komórkowych   | 5         | z                | 60           | 30         | 10                    | 20                      | 0                  | 2         | 2         |
|          | Mikrobiologia i zagrożenia mikrobiologiczne                                  | 7         | e                | 75           | 30         | 15                    | 30                      | 0                  | 2         | 3         |
|          | Biochemia zagrożeń   | 5         | e                | 60           | 30         | 10                    | 20                      | 0                  | 2         | 2         |
|          | Rośliny toksyczne  | 3         | z                | 45           | 30         | 5                     | 10                      | 0                  | 2         | 1         |
|          | Genetyka ogólna i molekularna  | 3         | e                | 45           | 15         | 10                    | 20                      | 0                  | 1         | 2         |
| <b>Σ</b> | <b>30</b>  |           | <b>405</b>       | <b>165</b>   | <b>90</b>  | <b>140</b>            | <b>10</b>               | <b>11</b>          | <b>15</b> |           |
| 3        | Język obcy 2   | 2         | z                | 30           |            |                       | 30                      | 0                  |           | 2         |
|          | Biostatystyka  | 3         | z                | 45           | 15         | 10                    | 20                      | 0                  | 1         | 2         |
|          | Diagnostyka analityczna  | 2         | e                | 30           | 15         | 7                     | 8                       | 0                  | 1         | 1         |
|          | Biofizyka i ochrona radiologiczna  | 5         | e                | 60           | 30         | 10                    | 20                      | 0                  | 2         | 2         |
|          | Choroby odzwierzęce  | 4         | e                | 60           | 30         | 10                    | 20                      | 0                  | 2         | 2         |
|          | Bioasekuracja  | 4         | z                | 45           | 15         | 10                    | 20                      | 0                  | 1         | 2         |
|          | Epidemiologia  | 3         | e                | 30           | 15         | 5                     | 10                      | 0                  | 1         | 1         |
|          | Klimatologia i hydrologia  | 4         | z                | 45           | 15         | 10                    | 20                      | 0                  | 1         | 2         |
|          | Zagrożenia związane z chemizacją rolnictwa                                   | 3         | z                | 45           | 15         | 10                    | 20                      | 0                  | 1         | 2         |
|          | <b>Σ</b>   | <b>30</b> |                  | <b>390</b>   | <b>150</b> | <b>72</b>             | <b>168</b>              | <b>0</b>           | <b>10</b> | <b>16</b> |
| 4        | Język obcy 3   | 4         | e                | 45           |            |                       | 45                      | 0                  |           | 3         |
|          | Mechanizmy odporności u bezkręgowców i kręgowców                             | 3         | z                | 45           | 15         | 10                    | 20                      | 0                  | 1         | 2         |
|          | Monitoring środowiska/ Diagnostyka zagrożeń środowiskowych                   | 5         | e                | 60           | 30         | 5                     | 20                      | 5                  | 2         | 2         |
|          | Bioindykacja środowiskowa  | 5         | z                | 60           | 30         | 5                     | 20                      | 5                  | 2         | 2         |
|          | Biobezpieczeństwo wód  | 4         | z                | 45           | 15         | 10                    | 15                      | 5                  | 1         | 2         |
|          | Zarządzanie w sytuacjach kryzysowych*  | 4         | e                | 45           | 15         | 10                    | 20                      | 0                  | 1         | 2         |

|   |   |            |   |             |             |            |            |           |           |           |
|---|---|------------|---|-------------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|   | Bezpieczeństwo żywności   | 5          | e | 60          | 30          | 10         | 20         | 0         | 2         | 2         |
|   | Σ   | <b>30</b>  |   | <b>360</b>  | <b>135</b>  | <b>50</b>  | <b>160</b> | <b>15</b> | <b>9</b>  | <b>15</b> |
| 5 | Gospodarka odpadami   | 4          | e | 45          | 15          | 10         | 20         | 0         | 1         | 2         |
|   | Zagrożenia w produkcji roślinnej                                    | 4          | z | 45          | 15          | 15         | 15         | 0         | 1         | 2         |
|   | Ekotoksykologia   | 4          | e | 45          | 15          | 10         | 20         | 0         | 1         | 2         |
|   | Aerobiologia  | 2          | z | 30          | 15          | 5          | 10         | 0         | 1         | 1         |
|   | Przedmiot do wyboru 1   | 5          | z | 60          | 30          | 10         | 20         | 0         | 2         | 2         |
|   | Przedmiot do wyboru 2**   | 5          | z | 45          | 15          | 10         | 20         | 0         | 1         | 2         |
|   | Przedmiot do wyboru 3   | 5          | z | 60          | 30          | 10         | 20         | 0         | 2         | 2         |
|   | Przedmiot do wyboru 4   | 1          | z | 15          | 10          |            | 5          | 0         | 1         |           |
|   | Σ   | <b>30</b>  |   | <b>345</b>  | <b>145</b>  | <b>70</b>  | <b>130</b> | <b>0</b>  | <b>10</b> | <b>13</b> |
| 6 | Globalne zagrożenia bezpieczeństwa*                                 | 4          | e | 45          | 45          |            |            | 0         | 2         |           |
|   | Agroterroryzm i obrót roślinami GM                                  | 6          | e | 60          | 30          | 10         | 20         | 0         | 2         | 2         |
|   | Przedsiębiorczość/Podstawy zarządzania                              | 3          | z | 30          | 15          | 15         |            | 0         | 2         | 2         |
|   | Stresory środowiskowe/Biomarkery                                    | 5          | e | 60          | 30          | 5          | 20         | 5         | 2         | 2         |
|   | Systemy Informacji Geograficznej (GIS)/Teledetekcja                 | 5          | z | 60          | 15          | 10         | 35         | 0         | 1         | 2         |
|   | Seminarium dyplomowe 1 i metodyka wyszukiwania informacji naukowych | 2          | z | 30          |             |            | 30         | 0         |           | 2         |
|   | Praktyka zawodowa (4 tygodnie)                                      | 5          | e |             |             |            |            | 0         |           |           |
|   | Σ   | <b>30</b>  |   | <b>285</b>  | <b>135</b>  | <b>40</b>  | <b>105</b> | <b>5</b>  | <b>9</b>  | <b>10</b> |
| 7 | Kwarantanna roślin  | 3          | e | 30          | 15          | 5          | 10         | 0         | 1         | 1         |
|   | Kwarantanna zwierząt  | 3          | e | 30          | 15          | 5          | 10         | 0         | 1         | 1         |
|   | Ekologia katastrof/Ochrona środowiska                               | 3          | z | 45          | 30          | 10         | 5          | 0         | 2         | 1         |
|   | Przedmiot do wyboru 5   | 6          | z | 60          | 30          | 10         | 20         | 0         | 2         | 2         |
|   | Przedmiot do wyboru 6   | 4          | z | 45          | 15          | 20         | 10         | 0         | 1         | 1         |
|   | Seminarium dyplomowe 2  | 3          | z | 30          |             |            | 30         | 0         |           | 2         |
|   | Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy                             | 8          | e |             |             |            |            | 0         |           |           |
|   | Σ   | <b>30</b>  |   | <b>240</b>  | <b>105</b>  | <b>50</b>  | <b>85</b>  | <b>0</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>  |
|   | <b>Ogółem I stopień</b>   | <b>210</b> |   | <b>2400</b> | <b>1015</b> | <b>447</b> | <b>888</b> | <b>50</b> |           |           |
|   | <b>Udział procentowy [%]</b>  |            |   |             | <b>42%</b>  | <b>19%</b> | <b>37%</b> | <b>2%</b> |           |           |
|   | <b>Udział ćwiczeń audytoryjnych do ogółu ćwiczeń</b>                |            |   |             |             | <b>35%</b> |            |           |           |           |
|   | <b>% modułów do wyboru 31,4%</b>                                    |            |   |             |             |            |            |           |           |           |

\* zajęcia z obszaru nauk humanistycznych i społecznych

\*\* - do wyboru wersja językowa modułu (polska lub angielska)

/ - moduł wybierany przez studenta (konieczność wyboru jednego z modułów)

| Nazwa przedmiotu do wyboru        | ECTS | Forma zal. | Godziny ogółem | Wykłady | Ćwiczenia audytoryjne | Ćwiczenia laboratoryjne | Ćwiczenia terenowe | Tyg. Wyk. | Tyg. Ćw. |
|-----------------------------------|------|------------|----------------|---------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------|----------|
| SEMESTR 5 – Przedmiot do wyboru 1 |      |            |                |         |                       |                         |                    |           |          |

|   |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
|---|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Metody spektroskopowe w analizie materiału biologicznego                    | 5         | z        | 60         | 30         | 10         | 20         |           | 2         | 2         |
| Statystyki wielowymiarowe w analizie danych środowiskowych                  | 5         | z        | 60         | 30         | 10         | 20         |           | 2         | 2         |
| <b>SEMESTR 5 – Przedmiot do wyboru 2</b>                                    |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
| Zagrożenia w inżynierii genetycznej**                                       | 5         | z        | 45         | 15         | 10         | 20         |           | 1         | 2         |
| Diagnostyka molekularna w biobezpieczeństwie**                              | 5         | z        | 45         | 15         | 10         | 20         |           | 1         | 2         |
| <b>SEMESTR 5 – Przedmiot do wyboru 3</b>                                    |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
| Systemowe zarządzanie ochroną żywności                                      | 5         | z        | 60         | 30         | 10         | 20         |           | 2         | 2         |
| Prośrodowiskowe technologie produkcji roślinnej                             | 5         | z        | 60         | 30         | 10         | 20         |           | 2         | 2         |
| Prośrodowiskowe technologie produkcji zwierzęcej                            | 5         | z        | 60         | 30         | 10         | 20         |           | 2         | 2         |
| <b>SEMESTR 5 – Przedmiot do wyboru 4</b>                                    |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
| Bezpieczeństwo pracy laboratoryjnej   | 1         | z        | 15         | 10         |            | 5          |           | 1         | 1         |
| Certyfikacja laboratoriów   | 1         | z        | 15         | 10         |            | 5          |           | 1         | 1         |
| <b>SEMESTR 7 – Przedmiot do wyboru 5</b>                                    |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
| Biologia gatunków inwazyjnych   | 6         | z        | 60         | 30         | 10         | 20         |           | 2         | 2         |
| Wpływ inwazji gatunków na bezpieczeństwo ekosystemów                        | 6         | z        | 60         | 30         | 10         | 20         |           | 2         | 2         |
| <b>SEMESTR 7 – Przedmiot do wyboru 6</b>                                    |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
| Rola zapylaczy w bezpieczeństwie żywnościowym                               | 4         | z        | 45         | 15         | 20         | 10         |           | 2         |           |
| Fitozwiązki w bioterroryzmie  | 4         | z        | 45         | 15         | 20         | 10         |           | 2         |           |
| Bee-friendly plants   | 4         | z        | 45         | 15         | 20         | 10         |           | 2         |           |
| Food security and food self-sufficiency                                     | 4         | z        | 45         | 15         | 20         | 10         |           | 2         |           |
| <b>** - do wyboru wersja językowa modułu (polska lub angielska)</b>         |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
| <b>Inne moduły wybierane przez studentów</b>                                |           |          |            |            |            |            |           |           |           |
| Prawo w biobezpieczeństwie/Socjologiczne i prawne aspekty biobezpieczeństwa | 3         | z        | 30         | 30         |            |            | 0         | 2         |           |
| Monitoring środowiska/ Diagnostyka zagrożeń środowiskowych                  | 5         | e        | 60         | 30         | 5          | 20         | 5         | 2         | 2         |
| Przedsiębiorczość/Podstawy zarządzania                                      | 3         | z        | 30         | 15         | 15         |            | 0         | 2         | 2         |
| Systemy Informacji Geograficznej (GIS)/Teledetekcja                         | 5         | z        | 60         | 15         | 10         | 35         | 0         | 1         | 2         |
| Stresory środowiskowe/Biomarkery  | 5         | e        | 60         | 30         | 5          | 20         | 5         | 2         | 2         |
| Ekologia katastrof/Ochrona środowiska                                       | 3         | z        | 45         | 30         | 10         | 5          | 0         | 2         | 1         |
| Język obcy  | 8         | e        | 105        |            |            | 105        |           |           | 2         |
| Praktyka zawodowa   | 5         | z        |            |            |            |            |           |           |           |
| Projekt inżynierski i egzamin dyplomowy                                     | 8         | e        |            |            |            |            |           |           |           |
| <b>ŁĄCZNIE</b>  | <b>66</b> | <b>0</b> | <b>735</b> | <b>295</b> | <b>125</b> | <b>320</b> | <b>10</b> | <b>22</b> | <b>20</b> |

**% ECTS do wyboru - 31,4%**

**\*\* - do wyboru wersja językowa modułu (polska lub angielska)**

**/ - moduł wybierany przez studenta (konieczność wyboru jednego z modułów)**