

**RAMOWY PROGRAM STUDIÓW DLA I ROKU**  
**studia magisterskie na kierunku biologia, specjalność Biologia roślin**

**SEMESTR 1**

| Nazwa przedmiotu                 | Liczba godzin |            |            | ECTS      |
|----------------------------------|---------------|------------|------------|-----------|
|                                  | ogółem        | wykłady    | ćwiczenia  |           |
| 1. Bioinformatyka                | 45            | 15         | 30         | 3         |
| 2. Biologia molekularna + omics  | 75            | 30         | 45         | 5         |
| 3. Kultury in vitro              | 45            | 15         | 30         | 3         |
| 4. Embriologia roślin nasiennych | 45            | 15         | 30         | 3         |
| 5. Podstawy ochrony roślin       | 75            | 30         | 45         | 5         |
| 6. Hormony roślinne              | 45            | 15         | 30         | 3         |
| 7. Parki Narodowe                | 15            | 15         | -          | 1         |
| 8. Proseminarium                 | 15            | -          | 15         | 1         |
| 9. Fakultety                     | 60            | 4 x 15     | -          | 4         |
| 10. Język obcy                   | 30            | -          | 30         | 2         |
| <b>Razem semestr 1</b>           | <b>450</b>    | <b>195</b> | <b>255</b> | <b>30</b> |

**SEMESTR 2**

| Nazwa przedmiotu                                   | Liczba godzin |            |             | ECTS      |
|--|---------------|------------|-------------|-----------|
|  | ogółem        | wykłady    | ćwiczenia   |           |
| 1. Genetyka eksperymentalna i stosowana            | 75            | 30         | 45          | 5,0       |
| 2. Ekofizjologia spoczynku roślin                  | 45            | 30         | 15          | 3,0       |
| 3. Rośliny transgeniczne                           | 30            | 15         | 15          | 2,0       |
| 4. Techniki pomiaru procesów życiowych w roślinach | 45            | 10         | 15+20 teren | 3,0       |
| 5. Metody biochemiczne                             | 45            | 15         | 30          | 3,0       |
| 6. Regulacja metabolizmu                           | 30            | -          | 30          | 2,0       |
| 7. Biochemia ekologiczna                           | 45            | 15         | 30          | 3,0       |
| 8. Fakultety                                       | 60            | 4 x 15     | -           | 4,0       |
| 9. Seminarium                                      | 30            | -          | 30          | 2,0       |
| 10. Język obcy                                     | 30            | -          | 30          | 2,0       |
| 11. WF   | 30            | -          | 30          | 1,0       |
| <b>Razem semestr 2</b>                             | <b>465</b>    | <b>175</b> | <b>290</b>  | <b>30</b> |
| <b>Ogółem I rok</b>                                | <b>915</b>    | <b>370</b> | <b>545</b>  |           |

### SEMESTR 3

| Nazwa przedmiotu                                       | Liczba godzin |            |            | ECTS      |
|--|---------------|------------|------------|-----------|
|  | ogółem        | wykłady    | ćwiczenia  |           |
| Fizjologia stresu u roślin                             | 60            | 30         | 30         | 4,0       |
| Symbiozy roślin i mikroorganizmów                      | 45            | 15         | 30         | 3,0       |
| Fitoremediacje   | 30            | 15         | 15         | 2,0       |
| Metody statystyczne w biologii                         | 30            | -          | 30         | 2,0       |
| Chemia środowiska                                      | 30            | 15         | 15         | 2,0       |
| Redakcja pracy naukowej                                | 15            | -          | 15         | 1,0       |
| Mikroskopowe metody wizualizacji procesów i substancji | 45            | 10         | 35         | 3,0       |
| Proseminarium magisterskie                             | 30            | -          | 30         | 2,0       |
| Fakultety  | 60            | 4 x 15     | -          | 4,0       |
| Pracownia magisterska                                  | -             | -          | -          | 7,0       |
| <b>Razem semestr 3</b>                                 | <b>345</b>    | <b>145</b> | <b>200</b> | <b>30</b> |
|  |               |            |            |           |

### SEMESTR 4

| Nazwa przedmiotu   | Liczba godzin |            |            | ECTS      |
|--|---------------|------------|------------|-----------|
|  | ogółem        | wykłady    | ćwiczenia  |           |
| Zastosowanie roślin modelowych w biologii eksperymentalnej | 30            |            | 30         | 3,0       |
| Metodologia nauk przyrodniczych                            | 30            | 30         | -          | 3,0       |
| Bioetyka   | 15            | 15         | -          | 1,0       |
| Wybrane zagadnienia prawne w przedsiębiorczości            | 60            | 15         | 45         | 4,0       |
| Fakultety  | 60            | 4 x 15     | -          | 4,0       |
| Seminarium magisterskie                                    | 30            | -          | 30         | 2,0       |
| Praca magisterska  | -             | -          | -          | 13,0      |
| <b>Razem semestr 4</b>                                     | <b>225</b>    | <b>120</b> | <b>105</b> | <b>30</b> |
| <b>Ogółem II rok</b>                                       | <b>570</b>    | <b>265</b> | <b>305</b> |           |
|  |               |            |            |           |