

**Załącznik nr 1 do Planu stacjonarnych studiów II stopnia na kierunku BIOTECHNOLOGIA**

**studia 3-semesterne – magister inżynier (obowiązuje od roku akademickiego 2018/2019) , r.a. 2019/2020**

**(Przedmioty specjalnościowe 510 godz.)**

**zakres: biotechnologia przemysłowa**

**semestr 1 letni**

| Katedra | Nazwa przedmiotu                                | Kod przedmiotu | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>75/105 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>10 h |
|---------|-------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|         |                                                 |                |                                |    |                     | 10             |                     |
| KMiM    | Mykologia                                       | 1207S2-miMYK   | 15                             | 45 | Egzamin             | 3              | 3h                  |
| WNoŻ    | Procesy i operacje jednostkowe w biotechnologii | 1207S2-miPOBT  | 40                             | 40 | Egzamin             | 4              | 3h                  |
| WNoŻ    | Produkcja biopreparatów                         | 1207S2-miPBP   | 10                             | 10 | Egzamin             | 1,5            | 2h                  |
| WNoŻ    | Podstawy procesów fermentacyjnych               | 1207S2-miPFER  | 10                             | 10 | zal-o               | 1,5            | 2h                  |

**semestr 2 zimowy**

| Katedra | Nazwa przedmiotu                           | Kod przedmiotu | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>100/110 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>12 h |
|---------|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|         |                                            |                |                                 |    |                     | 12             |                     |
| WNoŻ    | Bioprocesy w produkcji leków i kosmetyków  | 1207S2-miBLEK  | 20                              | 20 | Egzamin             | 2,5            | 2h                  |
| WNoŻ    | Biokataliza i biotransformacja             | 1207S2-miBB    | 20                              | 30 | Egzamin             | 3              | 3h                  |
| WNoŻ    | Biotechnologia w produkcji żywności i pasz | 1207S2-miBTPP  | 30                              | 20 | Egzamin             | 3              | 3h                  |
| WNoŻ    | Bioremediacja                              | 1207S2-miBIOR  | 20                              | 20 | Zal-o               | 2              | 2h                  |
| WNoŻ    | Wprowadzenie do nanobiotechnologii         | 1207S2-miWN    | 10                              | 20 | Zal-o               | 1,5            | 2h                  |

**semestr 3 letni**

| Katedra | Nazwa przedmiotu                           | Kod przedmiotu | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>50/70 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>8h |
|---------|--------------------------------------------|----------------|-------------------------------|----|---------------------|----------------|-------------------|
|         |                                            |                |                               |    |                     | 6,5            |                   |
| WNoŻ    | Biorafinerie                               | 1207S2-miBF    | 10                            | 20 | zal-o               | 2              | 2h                |
| WNoŻ    | Projektowanie zakładów biotechnologicznych | 1207S2-miPZB   | 10                            | 20 | zal-o               | 1,5            | 2h                |
| WNoŻ    | Przemysłowe procesy fermentacyjne          | 1207S2-miPPF   | 30                            | 30 | Egzamin             | 3              | 4h                |

**zakres: biotechnologia farmaceutyczna**

**semestr 1 letni**

| Katedra | Nazwa przedmiotu                   | Kod przedmiotu | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>75/105 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>10 h |
|---------|------------------------------------|----------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|         |                                    |                |                                |    |                     | 10             |                     |
| KBioch  | Chemia związków naturalnych        | 1207S2-miCHZN  | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| KBioch  | Elementy chemii farmaceutycznej    | 1207S2-miECHF  | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| WMWet   | Farmakologia                       | 1207S2-miFARM  | 45                             | 45 | Egzamin             | 4,5            | 5h                  |
| WNT     | Maszynoznawstwo dla biotechnologów | 1207S2-miMBT   | 10                             | 20 | Zal-o               | 1,5            | 1h                  |

**semestr 2 zimowy**

| Katedra | Nazwa przedmiotu         | Kod przedmiotu | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>70/140 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>12 h |
|---------|--------------------------|----------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|         |                          |                |                                |    |                     | 12             |                     |
| KBIOCH  | Biochemia w kosmetologii | 1207S2-miBKOS  | 10                             | 20 | zal-o               | 2              | 2h                  |

|              |                                                               |                 |    |    |         |   |    |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|---------|---|----|
| <b>KAiFZ</b> | Laboratorium zaawansowanych metod biotechnologii molekularnej | 1207S2-miLBTfar |    | 60 | Zal-o   | 3 | 3h |
| <b>WNWet</b> | Podstawy farmakokinetiki leków                                | 1207S2-miPFLEK  | 15 | 15 | Egzamin | 2 | 2h |
| <b>WNWet</b> | Podstawy farmakognozji                                        | 1207S2-miPFOK   | 15 | 15 | Egzamin | 2 | 2h |
| <b>WMWet</b> | Technologia postaci leku                                      | 1207S2-miTPL    | 30 | 30 | Egzamin | 3 | 3h |

### semestr 3 letni

| Katedra        | Nazwa przedmiotu                       | Kod przedmiotu  | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>35/85 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>8h |
|----------------|----------------------------------------|-----------------|-------------------------------|----|---------------------|----------------|-------------------|
|                |                                        |                 |                               |    |                     | 6,5            |                   |
| <b>KAiFZ</b>   | Endokrynologia                         | 1207S2-miENDfar | 10                            | 20 | Egzamin             | 1,5            | 2h                |
| <b>WMiI</b>    | Fizyczne metody badań w biotechnologii | 1207S2-miFMBT   | 15                            | 15 | Zal-o               | 1,5            | 1h                |
| <b>KMiM</b>    | Mikrobiologiczna synteza polimerów     | 1207S2-miMSPOL  | 10                            | 20 | zal-o               | 2              | 3h                |
| <b>KFGiBTR</b> | Pracownia modelowania molekularnego    | 1207S2-miPMM    |                               | 30 | zal-o               | 1,5            | 2h                |

### zakres: biotechnologia molekularna roślin

#### semestr 1 letni

| Katedra         | Nazwa przedmiotu                                                            | Kod przedmiotu | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>60/120 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>10 h |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|                 |                                                                             |                |                                |    |                     | 10             |                     |
| <b>KFRGiBtR</b> | Cytofizjologia roślin                                                       | 1207S2-miCTOS  | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| <b>KFRGiBtR</b> | Embriologia roślin nasiennych                                               | 1207S2-miERN   | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| <b>WNT</b>      | Maszynoznawstwo dla biotechnologów                                          | 1207S2-miMBT   | 10                             | 20 | Zal-o               | 1,5            | 1h                  |
| <b>KFRGiBtR</b> | Mutagenеза                                                                  | 1207S2-miMUT   | 10                             | 20 | zal-o               | 1,5            | 1h                  |
| <b>KFRGiBtR</b> | Nowoczesne techniki biologii eksperymentalnej roślin<br>(+kultury in vitro) | 1207S2-miNOWTE | 20                             | 40 | Egzamin             | 3              | 4h                  |

#### semestr 2 zimowy

| Katedra        | Nazwa przedmiotu                                     | Kod przedmiotu   | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>70/140 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>12 h |
|----------------|------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|                |                                                      |                  |                                |    |                     | 12             |                     |
| <b>KBiOP</b>   | Biotechnologia w ochronie roślin zagrożonych         | 1207S2-miBTRZ    | 10                             | 20 | zal-o               | 1,5            | 2h                  |
| <b>KBiOP</b>   | Filogenetyka molekularna                             | 1207S2-miFIMO    | 10                             | 20 | Zal-o               | 1,5            | 2h                  |
| <b>KMiM</b>    | Fitopatologia                                        | 1207S2-miFITO    | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| <b>KBioch</b>  | Proteomika roślin                                    | 1207S2-miPROTROS | 10                             | 20 | zal-o               | 1,5            | 2h                  |
| <b>KFGiBtR</b> | Inżynieria genetyczna roślin                         | 1207S2-miINGR    | 20                             | 40 | Egzamin             | 4              | 2h                  |
| <b>KBiOP</b>   | Patogenomika i filogenetyka grzybów toksynotwórczych | 1207S2-miPFGT    | 10                             | 20 | Zal-o               | 1,5            | 2h                  |

#### semestr 3 letni

| Katedra        | Nazwa przedmiotu                       | Kod przedmiotu   | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>45/75 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>8h |
|----------------|----------------------------------------|------------------|-------------------------------|----|---------------------|----------------|-------------------|
|                |                                        |                  |                               |    |                     | 6,5            |                   |
| <b>KFGiBtR</b> | Biologia odporności roślin na stresy   | 1207S2-miBORS    | 10                            | 20 | Egzamin             | 1,5            | 2h                |
| <b>KBiOP</b>   | Fitopatologia molekularna              | 1207S2-miFITMOL  | 10                            | 20 | Zal-o               | 1,5            | 2h                |
| <b>WMiI</b>    | Fizyczne metody badań w biotechnologii | 1207S2-miFMBTegz | 15                            | 15 | zal-o               | 1,5            | 2h                |
| <b>KFGiBtR</b> | Metabolomika roślin                    | 1207S2-miMEROS   | 10                            | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                |

**zakres: biotechnologia molekularna zwierząt**  
**semestr 1 letni**

| Katedra      | Nazwa przedmiotu                           | Kod przedmiotu  | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>50/130 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>10 h |
|--------------|--------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|              |                                            |                 |                                |    |                     | 10             |                     |
| <b>KAiFZ</b> | Diagnostyka molekularna                    | 1207S2-miDIAMOL | 20                             | 70 | Egzamin             | 4,5            | 5h                  |
| <b>WNT</b>   | Maszynoznawstwo dla biotechnologów         | 1207S2-miMBT    | 10                             | 20 | Zal-o               | 1,5            | 1h                  |
| <b>KZOOL</b> | Modelowe organizmy w biologii molekularnej | 1207S2-miMOR    | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| <b>KAiFZ</b> | Endokrynologia                             | 1207S2-miENDOK  | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |

**semestr 2 zimowy**

| Katedra      | Nazwa przedmiotu                                              | Kod przedmiotu   | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>30/180 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>12 h |
|--------------|---------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------|
|              |                                                               |                  |                                |    |                     | 12             |                     |
| <b>KAiFZ</b> | Zwierzęce kultury in vitro                                    | 1207S2-miZKV     | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| <b>KAiFZ</b> | Inżynieria tkankowa                                           | 1207S2-miINZTK   | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |
| <b>KAiFZ</b> | Laboratorium zaawansowanych metod biotechnologii molekularnej | 1207S2-miLABTM   |                                | 90 | Zal-o               | 4              | 4h                  |
| <b>KZOOL</b> | Techniki molekularne w taksonomii zwierząt                    | 1207S2-miTMZW    |                                | 30 | zal-o               | 2              | 2h                  |
| <b>KAiFZ</b> | Transformacje genetyczne                                      | 1207S2-miTRANGEN | 10                             | 20 | Egzamin             | 2              | 2h                  |

**semestr 3 letni**

| Katedra        | Nazwa przedmiotu                       | Kod przedmiotu | Liczba godz.<br>W/ĆW<br>35/85 |    | Forma<br>zaliczenia | Punkty<br>ECTS | Konsultacje<br>8 h |
|----------------|----------------------------------------|----------------|-------------------------------|----|---------------------|----------------|--------------------|
|                |                                        |                |                               |    |                     | 6,5            |                    |
| <b>KAiFZ</b>   | Biotechnologia w rozrodzie zwierząt    | 1207S2-miBTWR  | 20                            | 40 | Egzamin             | 3,5            | 4h                 |
| <b>WMiI</b>    | Fizyczne metody badań w biotechnologii | 1207S2-miFMBT  | 15                            | 15 | Zal-o               | 1,5            | 2h                 |
| <b>KFGiBtR</b> | Zaawansowane techniki mikroskopowe     | 1207S2-miZTM   |                               | 30 | Zal-o               | 1,5            | 2h                 |