|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Załącznik nr 3. Plan studiów dla cyklu kształcenia 2022-2025 do realizacji od roku akademickiego 2022/2023  Kierunek studiów **biotechnologia medyczna, studia stacjonarne, I stopnia**  Rok studiów **I** | | | | | | | | | | | |
| Lp. | Przedmiot (grupa przedmiotów) | | Semestr studiów | Rodzaj zajęć | | | | Ogółem liczba godzin (4+5+6+7) | Forma zakończenia | Liczba punktów ECTS | Uwagi\* |
| Wykłady | Seminaria | Ćwiczenia | zajęcia praktyczne |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | Szkolenie BHP | | I | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | Z | 0 |  |
| 2. | Biologia komórki | | I | 15 | 15 | 30 | 0 | 60 | E | 5 |  |
| 3. | Ekonomia | | I | 15 | 0 | 0 |  | 15 | ZO | 1 |  |
| 4. | Anatomia i fizjologia człowieka z elementami ergonomii | | I | 15 | 15 | 30 | 0 | 60 | E | 5 |  |
| 5. | Biologia zwierząt | | I | 15 | 15 | 15 | 0 | 45 | ZO | 4 |  |
| 6. | Matematyka | | I | 15 | 0 | 30 | 0 | 45 | ZO | 3 |  |
| 7. | Chemia ogólna i analityczna | | I | 15 | 15 | 15 | 0 | 45 | ZO | 4 |  |
| 8. | Język angielski | | I | 0 | 25 | 0 | 0 | 25 | Z | 2 |  |
| 9. | Fizyka i biofizyka | | I | 15 | 15 | 30 | 0 | 60 | E | 5 |  |
| 10. | Wychowanie fizyczne | | I | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | Z | 0 |  |
| II | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 |  |
| 11. | Chemia organiczna | | II | 15 | 0 | 30 | 0 | 45 | E | 4 |  |
| 12. | Chemia fizyczna | | II | 15 | 15 | 15 | 0 | 45 | ZO | 4 |  |
| 13. | Genetyka ogólna | | II | 15 | 15 | 15 | 0 | 45 | E | 4 |  |
| 14. | Biologia roślin | | II | 15 | 15 | 15 | 0 | 45 | ZO | 4 |  |
| 15. | Zajęcia fakultatywne - moduł biotechnologiczny I | | II | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 16. | Zajęcia fakultatywne - moduł nauk ścisłych | | II | 0 | 60 | 0 | 0 | 60 | ZO | 6 | \* |
| 17. | Zajęcia fakultatywne – moduł biologiczny I | | II | 30 | 30 | 0 | 0 | 60 | ZO | 6 | \* |
| A | Razem: |  |  | 214 | 250 | 285 | 0 | 749 |  | 60 |  |
| Lp. | Praktyki zawodowe (rodzaj) | | Semestr studiów |  |  |  |  | Ogółem liczba godzin (4+5+6+7) |  | Liczba punktów ECTS | Uwagi\* |
| 1. |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B | Razem: |  |  |  |  |  |  | 0 |  | 0 |  |
|  | Ogółem (A+B): |  |  | 214 | 250 | 285 | 0 | 749 |  | 60 |  |

\*dwa zajęcia fakultatywne do wyboru

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | | | | Kierunek studiów **biotechnologia medyczna, studia stacjonarne, I stopnia** | | | | | Rok studiów **II** |  |  | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Lp. | Przedmiot (grupa przedmiotów) | | | Semestr studiów | Rodzaj zajęć | | | | Ogółem liczba godzin (4+5+6+7) | Forma zakończenia | Liczba punktów ECTS | Uwagi\* |
| Wykłady | Seminaria | Ćwiczenia | zajęcia praktyczne |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | Biochemia | | | III | 15 | 15 | 45 | 0 | 75 | E | 5 |  |
| 2. | Mikrobiologia ogólna | | | III | 15 | 15 | 60 | 0 | 90 | E | 6 |  |
| 3. | Immunologia | | | III | 15 | 0 | 45 | 0 | 60 | E | 5 |  |
| 4. | Analiza instrumentalna | | | III | 15 | 0 | 45 | 0 | 60 | ZO | 5 |  |
| 5. | Podstawy histologii | | | III | 15 | 0 | 15 | 0 | 30 | ZO | 2 |  |
| 6. | Prawne aspekty biotechnologii | | | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 2 |  |
| 7. | Zajęcia fakultatywne - moduł biologiczny II | | | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 8. | Zajęcia fakultatywne - moduł biomedyczny I | | | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 9. | Biologia molekularna z elementami diagnostyki molekularnej | | | IV | 15 | 15 | 60 | 0 | 90 | E | 6 |  |
| 10. | Technologie biochemiczne | | | IV | 15 | 15 | 60 | 0 | 90 | E | 6 |  |
| 11. | Wstęp do biotechnologii leków | | | IV | 15 | 15 | 30 | 0 | 60 | ZO | 4 |  |
| 12. | Technologia informacyjna | | | IV | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | ZO | 2 |  |
| 13. | Zajęcia fakultatywne - moduł nauczania anglojęzycznego | | | IV | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 14. | Zajęcia fakultatywne - moduł molekularno-biochemiczny I | | | IV | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 23. | Razem: | |  |  | 180 | 165 | 390 | 0 | 735 |  | 55 |  |
| Lp. | Praktyki zawodowe (rodzaj) | | | Semestr studiów |  |  |  |  | Ogółem liczba godzin (4+5+6+7) |  | Liczba punktów ECTS | Uwagi\* |
| 1. | Praktyka zawodowa | | |  |  |  |  |  | 160 |  | 5 |  |
| B | Razem: | |  |  |  |  |  |  | 160 |  | 5 |  |
|  | Ogółem (A+B): | |  |  | 180 | 165 | 390 | 0 | 895 |  | 60 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | | | | Kierunek studiów **biotechnologia medyczna, studia stacjonarne, I stopnia** | | | | | Rok studiów **III** |  |  | | | | | | | | | | | | |
| Lp. | Przedmiot (grupa przedmiotów) | | Semestr studiów | Rodzaj zajęć | | | | Ogółem liczba godzin (4+5+6+7) | Forma zakończenia | Liczba punktów ECTS | Uwagi\* |
| Wykłady | Seminaria | Ćwiczenia | zajęcia praktyczne |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | Enzymologia i chemia białek | | V | 0 | 15 | 15 | 0 | 30 | ZO | 2 |  |
| 2. | Epigenetyka | | V | 15 | 0 | 15 | 0 | 30 | ZO | 2 |  |
| 3. | Biotechnologia leków | | V | 15 | 30 | 45 | 0 | 90 | E | 7 |  |
| 4. | Inżynieria genetyczna | | V | 15 | 0 | 60 | 0 | 75 | E | 6 |  |
| 5. | Kultury tkankowe i komórkowe roślin i zwierząt | | V | 15 | 0 | 45 | 0 | 60 | ZO | 4 |  |
| 6. | Diagnostyka laboratoryjna w biotechnologii medycznej | | V | 15 | 0 | 15 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 7. | Zajęcia fakultatywne I - moduł biomedyczny II | | V | 30 | 30 | 0 | 0 | 60 | ZO | 6 |  |
| 8. | Zajęcia fakultatywne - moduł molekularno-biochemiczny II | | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 9. | Zajęcia fakultatywne - moduł biotechnologiczny II | | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 10. | Inżynieria bioprocesowa | | VI | 15 | 15 | 30 | 0 | 60 | E | 4 |  |
| 11. | Biotechnologia molekularna | | VI | 15 | 0 | 45 | 0 | 60 | E | 4 |  |
| 12. | Doraźna pomoc medyczna | | VI | 0 | 0 | 15 | 0 | 15 | ZO | 1 |  |
| 13. | Zajęcia fakultatywne - moduł humanistyczny | | VI | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | ZO | 2 |  |
| 14. | Podstawowe czynności resuscytacyjne (BLS) | | VI | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 | Z | 0 |  |
| 15. | Zajęcia fakultatywne - moduł molekularno-biochemiczny III | | VI | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 16. | Seminarium licencjackie | | VI | 0 | 60 | 0 | 0 | 60 | Z | 10 |  |
| A | Razem: |  |  | 195 | 195 | 291 | 0 | 681 |  | 60 |  |
| Lp. | Praktyki zawodowe (rodzaj) | | Semestr studiów |  |  |  |  | Ogółem liczba godzin (4+5+6+7) |  | Liczba punktów ECTS | Uwagi\* |
| 1. |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B | Razem: |  |  |  |  |  |  | 0 |  | 0 |  |
|  | Ogółem (A+B): |  |  | 195 | 195 | 291 | 0 | 681 |  | 60 |  |
|  | | | | | | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Plan zajęć fakultatywnych dla cyklu kształcenia 2022-2025 do realizacji od roku akademickiego 2022/2023

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Przedmiot (grupa przedmiotów) | Jednostka realizująca | Semestr studiów | Rodzaj zajęć | | | | Ogółem liczba godzin (4+5+6+7) | Forma zakończenia | Liczba punktów ECTS | Uwagi\*  Uwagi |
| Wykłady | Seminaria | Ćwiczenia | zajęcia praktyczne |
| 1 | 2 |  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | **moduł humanistyczny** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Historia filozofii | Zakład Filozofii i Bioetyki, Katedra Nauk Społecznych i Humanistycznych, ul. Medyków 12, 40-752 Katowice | VI | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | ZO | 2 |  |
| 2. | Psychologia | Zakład Psychologii, Katedra Nauk Społecznych i Humanistycznych, 40-752 Katowice,  ul. Medyków 12 | VI | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | ZO | 2 |  |
|  | **moduł nauczania angielskojęzycznego** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Methods in molecular biotechnology | Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | IV | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 4. | Gene and genome manipulation | Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | IV | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 5. | Biology of parasites | Zakład Parazytologii, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | IV | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 6. | Advanced parasitology | Zakład Parazytologii, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | IV | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł nauk ścisłych** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Wykorzystanie technik chromatograficznych w połączeniu ze spektrometrią masową do identyfikacji związków chemicznych w matrycach biologicznych | Zakład Chemii Ogólnej i Nieorganicznej, Katedra Chemii Ogólnej i Analitycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4 | II | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 8. | Wstęp do chemii bioorganicznej | Katedra i Zakład Chemii Organicznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4 | II | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 9. | Matematyka dla ciekawskich | Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4 | II | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 10. | Spektroskopia magnetycznego rezonansu jądrowego w analizie związków organicznych oraz jej zastosowanie w biotechnologii. | Katedra i Zakład Chemii Organicznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jagiellońska 4 | II | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł biotechnologiczny I** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11. | Trendy w biotechnologii | Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | II | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 12. | Identyfikacja GMO | Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | II | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł biotechnologiczny II** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. | Biokosmetyki i biofarmaceutyki | Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 14. | Mikroorganizmy w procesach bioremedacji | Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec  ul. Jagiellońska 4 | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 15. | Zwierzęta transgeniczne w biotechnologii | Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy 41-200 Sosnowiec ul. Ostrogórska 30 | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł molekularno-biochemiczny I** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16. | Molekularne bazy danych i analiza DNA w biotechnologii | Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | IV | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 17. | Transkryptomika | Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec | IV | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł molekularno-biochemiczny II** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18. | Sekwencjonowanie nowej generacji i mikromacierze w nowoczesnej biotechnologii | Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, 41-200 Sosnowiec ul. Jedności 8 | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 19. | Manipulacje molekularne *in silico* | Zakład Biotechnologii i Inżynierii Genetycznej, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł molekularno-biochemiczny III** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20. | Analiza działania kancerogenów w układach biologicznych | Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | VI | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 21. | Fotobiologia i fotomedycyna | Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | VI | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 22. | Nutrigenomika | Zakład Nutrigenomiki i Bromatologii Katedry Biologii Molekularnej, 41-200 Sosnowiec ul. Jedności 8, | VI | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł biologiczny I** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23. | Metody preparatyki histopatologicznej i immunocytochemii | Katedra i Zakład Patologii, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30 | II | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 24. | Higiena z elementami ekologii | Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30 | II | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 25. | Substancje roślinne w medycynie | Katedra i Zakład Farmakognozji i Fitochemii, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4, | II | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł biologiczny II** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26. | Mikrobiologia sanitarna | Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec  ul. Jagiellońska 4 | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 27. | Toksykologia z elementami toksykologii środowiska | Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30 | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 28. | Wybrane zagadnienia z toksykologii | Katedra i Zakład Toksykologii i Bioanalizy, 41-200 Sosnowiec, ul. Ostrogórska 30 | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł biomedyczny I** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29. | Metody i procedury laboratoryjne kontrolowanego rozrodu organizmów | Zakład Biologii Komórki, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 30. | Organizacja i monitorowanie badań klinicznych | Katedra i Zakład Biofarmacji, 41-200 Sosnowiec, ul. Jedności 8 | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 31. | Opracowanie innowacyjnych metod diagnostycznych | Katedra i Zakład Farmacji Fizycznej, 41-200 Sosnowiec ul. Jagiellońska 4, | III | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
|  | **moduł biomedyczny II** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32. | Zakażenia szpitalne | Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec  ul. Jagiellońska 4 | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 33. | Surowice i szczepionki | Katedra i Zakład Mikrobiologii i Wirusologii, 41-200 Sosnowiec  ul. Jagiellońska 4 | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |
| 34. | Markery molekularne w biotechnologii i medycynie | Zakład Biologii Molekularnej Katedry Biologii Molekularnej, ul. Jedności 8, 41-200 Sosnowiec | V | 15 | 15 | 0 | 0 | 30 | ZO | 3 |  |