Oddział Nauk Biomedycznych Wydziału Lekarskiego Plan stacjonarnych studiów I stopnia na kierunku biotechnologia od naboru w roku akademickim 2024/2025

 **Załącznik nr 3** **do Programu studiów – biotechnologia, studia pierwszego stopnia**

|  |
| --- |
| **I ROK STUDIÓW** rok akademicki 2024/2025; 2025/2026 |
|   |   | **Semestr 1 (zimowy)** | **Semestr 2 (letni)** |   |   |   |   |
|   |   | Liczba godzin       |   |   | Liczba godzin |   |   |   |   |   |   |
| Lp. | Zajęcia/grupa zajęć realizowane w ramach przedmiotu | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontraktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość  ECTS w semestrze | Forma zaliczenia: | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontaktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość ECTS w semestrze | Forma zaliczenia:  | Liczba godzin kontaktowych w roku akademickim | Liczba godzin samokształcenia w roku akademickim | Łączna liczba godzin w roku akademickim (suma=kontakt+samokształcenie) | Łączna ilość ECTS w roku akademickim |
| *Przedmioty obowiązkowe* |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |
|   | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |   |   |  |  |
| 1 | Anatomia człowieka | 20 |  | 20 |  |  |  |  | 40 | 35 | 75 | **3** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | 35 | **75** | **3** |
| 2 | Histologia | 10 | 10 | 20 |  |  |  |  | 40 | 35 | 75 | **3** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | 35 | **75** | **3** |
| 3 | Matematyka ze statystyką |  | 20 | 10 |  |  |  | 10 | 40 | 35 | 75 | **3** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | 35 | **75** | **3** |
| 4 | Fizjologia człowieka | 20 |  | 45 |  |  |  |  | 65 | 60 | 125 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 65 | 60 | **125** | **5** |
| 5 | Chemia organiczna z elementami chemii ogólnej | 16 | 24 | 40 |  |  |  |  | 80 | 70 | 150 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 80 | 70 | **150** | **5** |
| 6 | Biologia komórki | 30 | 10 | 30 |  |  |  |  | 70 | 55 | 125 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 55 | **125** | **5** |
| 7 | Język angielski |  |  | 45 |  |  |  |  | 45 | 15 | 60 | **2** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 | 15 | **60** | **2** |
| 8 | Medycyna ratunkowa | 6 |  | 10 |  |  |  |  | 16 | 14 | 30 | **1** | **Zzo** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 | 14 | **30** | **1** |
| 9 | Wychowanie fizyczne |  |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  | 30 | **0** | **Z** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 | 0 | **30** | **0** |
| 10 | Przysposobienie biblioteczne |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 |  | 2 | **0** | **Z** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0 | **2** | **0** |
| 11 | BHP |  |  | 4 |  |  |  |  | 4 |  | 4 | **0** | **Z** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 0 | **4** | **0** |
| 12 | Fizyka – termodynamika |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 | 10 |  |  |  | 10 | 40 | 35 | 75 | 3 | **ZzO/E** | **40** | 35 | **75** | **3** |
| 13 | Biochemia I |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 40 |  |  |  |  | 80 | 70 | 150 | 6 | **ZzO/E** | **80** | 70 | **150** | **6** |
| 14 | Genetyka ogólna i populacyjna |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 | 20 | 25 |  |  |  |  | 65 | 60 | 125 | 5 | **ZzO/E** | **65** | 60 | **125** | **5** |
| 15 | Bioinformatyka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 25 |  |  |  | 30 | 65 | 60 | 125 | 5 | **ZzO/E** | **65** | 60 | **125** | **5** |
| 16 | Mikrobiologia ogólna |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 30 |  |  |  |  | 40 | 35 | 75 | 3 | **ZzO/E** | **40** | 35 | **75** | **3** |
| 17 | Zarządzanie własnością intelektualną i prawo autorskie |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 19 |  |  |  |  | 5 | 30 | 20 | 50 | 2 | **Zzo** | **30** | 20 | **50** | **2** |
| 18 | Metodologia badań naukowych i podstawy metodologii badań klinicznych |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 19 |  |  |  |  | 5 | 30 | 20 | 50 | 2 | **Zzo** | **30** | 20 | **50** | **2** |
| 19 | Analiza problemu naukowego |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 14 |  |  |  |  | 10 | 30 | 20 | 50 | 2 | **Zzo** | **30** | 20 | **50** | **2** |
| 20 | Język angielski |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  |  |  |  | 45 | 15 | 60 | 2 | **ZzO** | **45** | 15 | **60** | **2** |
| 21 | Wychowanie fizyczne |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 |  |  |  |  | 30 |  | 30 | 0 | **Z** | **30** | 0 | **30** | **0** |
| *Przedmioty fakultatywne* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Humanistyczne, społeczne1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 | 60 |  |  |  |  |  | 80 | 70 | 150 | 5 | **Zzo** | **80** | 70 | **150** | **5** |
| *Praktyki* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Razem:** | **102** | **64** | **256** |  |  |  | **10** | **432** | **319** | **751** | **27** |  | **118** | **152** | **205** |  |  |  | **60** | **535** | **405** | **940** | **35** |  | **967** | **724** | **1691** | **62** |

|  |
| --- |
| **II ROK STUDIÓW** rok akademicki 2025/2026; 2026/2027 |
|     | **Semestr 3 (zimowy)** | **Semestr 4 (letni)** |  |
|   |  Liczba godzin        | Liczba godzin |  |
| Lp. | Zajęcia/grupa zajęć realizowane w ramach przedmiotu | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontraktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość  ECTS w semestrze | Forma zaliczenia: | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontaktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość ECTS w semestrze | Forma zaliczenia:  | Liczba godzin kontaktowych w roku akademickim | Liczba godzin samokształcenia w roku akademickim | Łączna liczba godzin w roku akademickim (suma=kontakt+samokształcenie) | Łączna ilość ECTS w roku akademickim |
|   | *Przedmioty obowiązkowe*  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |
|   | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Biochemia II |  |  | 60 |  |  |  |  | 60 | 40 | 100 | **4** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60 | 40 | **100** | **4** |
| 2 | Biologia molekularna | 20 |  | 35 |  |  |  |  | 55 | 45 | 100 | **4** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 55 | 45 | **100** | **4** |
| 3 | Techniki molekularne i modelowanie in vitro | 10 | 20 | 40 |  |  |  |  | 70 | 50 | 120 | **4** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 50 | **120** | **4** |
| 4 | Język angielski |  |  | 45 |  |  |  |  | 45 | 15 | 60 | **2** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 | 15 | **60** | **2** |
| 5 | Wprowadzenie do biotechnologii |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 | 15 | 45 |  |  |  |  | 90 | 35 | 125 | **5** | **ZzO/E** | 90 | 35 | **125** | **5** |
| 6 | Hodowle komórkowe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  | 40 |  |  |  | 50 | 40 | 90 | **3** | **ZzO/E** | 50 | 40 | **90** | **3** |
| 6 | Język angielski |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 |  |  |  |  | 45 | 5 | 50 | **2** | **E** | 45 | 5 | **50** | **2** |
|  |  *Przedmioty fakultatywne*  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |
|   | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |
| 7,1 | **Ścieżka Kształcenia A: Moduł III.** **Modele komórkowe i zwierzęce2** | 46 | 44 | 170 |  |  |  | 30 | 290 | 210 | 500 | **20** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 290 | 210 | **500** | **20** |
| 7,2 | **Ścieżka Kształcenia B: Moduł IV.** **Inżynieria biomedyczna2** | 48 | 32 | 155 |  |  |  | 45 | 280 | 220 | 500 | **20** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 280 | 220 | **500** | **20** |
| 7,3 | **Ścieżka Kształcenia A: Moduł II.** **Ksenobiotyki i nanobiotechnologia2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63 | 53 | 152 |  |  |  | 7 | 275 | 225 | 500 | **20** | **ZzO/E** | 275 | 225 | **500** | **20** |
| 7,4 | **Ścieżka Kształcenia B: Moduł V.** **Produkcja leku biotechnologicznego2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 51 | 57 | 162 |  |  |  | 15 | 285 | 215 | 500 | **20** | **ZzO/E** | 285 | 215 | **500** | **20** |
|  | *Praktyki*  |   |   |   |  |   |   |  |     |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |
|   | Nazwa przedmiotu |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|   | … |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|  | **Razem\* dla ścieżki A** | **76** | **64** | **350** |  |  |  | **30** | **520** | **360** | **880** | **34** |  | **93** | **78** | **242** | **40** |  |  | **7** | **460** | **305** | **765** | **30** |  | **980** | **665** | **1645** | **64** |
|  | **Razem\* dla ścieżki B** | **78** | **52** | **335** |  |  |  | **45** | **510** | **370** | **880** | **34** |  | **81** | **82** | **252** | **40** |  |  | **15** | **470** | **295** | **765** | **30** |  | **980** | **665** | **1645** | **64** |

\*ścieżka A i B różnią się rozkładem przedmiotów modułowych pomiędzy semestrami; całkowita liczba godzin kontaktowych oraz godzin samokształcenia a także liczba punktów ECTS jest taka sama na II roku studiów

|  |
| --- |
| **III ROK STUDIÓW** rok akademicki 2026/2027; 2027/2028 |
|   |   | **Semestr 5 (zimowy)** | **Semestr 6 (letni)** |   |   |   |   |
|   |   | Liczba godzin       |   |   | Liczba godzin |   |   |   |   |   |   |
| Lp. | Zajęcia/grupa zajęć realizowane w ramach przedmiotu | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontraktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość  ECTS w semestrze | Forma zaliczenia: | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontaktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość ECTS w semestrze | Forma zaliczenia:  | Liczba godzin kontaktowych w roku akademickim | Liczba godzin samokształcenia w roku akademickim | Łączna liczba godzin w roku akademickim (suma=kontakt+samokształcenie) | Łączna ilość ECTS w roku akademickim |
| *Przedmioty obowiązkowe* |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |
|   | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Immunologia | 30 | 6 | 24 |  |  |  |  | 60 | 30 | 90 | **3** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60 | 30 | **90** | **3** |
| 3 | Zarządzanie jakością w laboratorium |  | 10 | 30 |  |  |  |  | 40 | 35 | 75 | **3** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | 35 | **75** | **3** |
| 4 | Podstawowe manipulacje GMO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 15 | 10 |  |  |  | 30 | 65 | 60 | 125 | **5** | **ZzO/E** | 60 | 60 | **130** | **5** |
| 5 | Praktikum z inżynierii genetycznej |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 | 60 |  |  |  |  | 70 | 55 | 125 | **5** | **ZzO/E** | 70 | 80 | **150** | **5** |
| 6 | Seminarium dyplomowe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  | 10 | 440 | 450 | **15** | **ZzO** | 10 | 440 | **450** | **15** |
| *Przedmioty fakultatywne* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8,1 | **Moduł I.** **Medycyna molekularna**  | 116 | 32 | 189 |  |  |  | 0 | 337 | **163** | 500 | **20** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **337** | 163 | **500** | **20** |
| 8.4 | **Moduł VI.** **Innowacje i marketing 3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 | 60 | 65 |  |  |  | 0 | 168 | 82 | 250 | **10** | **ZzO/E** | **168** | **82** | **250** | **10** |
| 8.5 | **Moduł VII.** **Ochrona zdrowia3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60 | 53 | 41 |  |  |  | 14 | 168 | 82 | 250 | **10** | **ZzO/E** | **168** | **82** | **250** | **10** |
| **Razem\* dla ścieżki A lub B** **z Modułem I i Modułem VI:** | **146** | **48** | **243** |  |  |  |  | **437** | **228** | **665** | **26** |  | **57** | **91** | **135** |  |  |  | **30** | **313** | **637** | **950** | **35** |  | **750** | **865** | **1615** | **61** |
| **Razem\* dla ścieżki A lub B** **z Modułem I i Modułem VII** | **146** | **48** | **243** |  |  |  |  | **437** | **228** | **665** | **26** |  | **74** | **84** | **111** |  |  |  | **44** | **313** | **637** | **950** | **35** |  | **750** | **865** | **1615** | **61** |

\*studenci ze ścieżki A i B mogą dokonać wyboru w zakresie Modułu VI lub VII. Moduły te różnią się między sobą rozkładem godzin w kontakcie.
Całkowita liczba godzin przypadająca na moduł oraz liczba punktów ECTS są takie same dla Modułu VI i VII.

w – wykłady; sem – seminarium; ćw – ćwiczenia; k – zajęcia kliniczne; zp – zajęcia praktyczne; pz – praktyki zawodowe; E-l – e-learning; sam – samokształcenie; E – egzamin; ZzO – zaliczenie z oceną; Z – zaliczenie;

Forma zaliczenia: E - egzamin; ZzO - zaliczenie z oceną;

**DODAKTOWE INFORMACJE:**

1. Podsumowanie siatki godzin dla całego procesu nauczania na studiach I stopnia dla studentów wybierających ścieżkę A i B z modułem VI lub VII

|  |
| --- |
| **I -III ROK STUDIÓW** |
|   |   | Semestry zimowe   | Semestry letnie |   |   |   |   |
|   |   | Liczba godzin       |   |   | Liczba godzin |   |   |   |   |   |   |
| Lp. | Zajęcia/grupa zajęć realizowane w ramach przedmiotu | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontraktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość  ECTS w semestrze zimowym | Forma zaliczenia: | w | sem | ćw | k | zp | pz | e-l | Liczba godzin kontaktowych w semestrze | Liczba godzin samokształcenia w semestrze + seminarium dyplomowe i praca dyplomowa (510 godz.) | Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie) | Ilość ECTS w semestrze letnim | Forma zaliczenia:  | Liczba godzin kontaktowych w roku akademickim | Liczba godzin samokształcenia w roku akademickim | Łączna liczba godzin w roku akademickim (suma=kontakt+samokształcenie) | Łączna ilość ECTS w roku akademickim |
| **Razem\* dla ścieżki A z Modułem I i VI:** | 324 | 176 | 849 |  |  |  | 40 | 1389 | 907 | 2296 | 87 |  | 268 | 321 | 582 | 40 |  |  | 97 | 1308 | 1347 | 2655 | 100 |  | **2697** | **2254** | **4951** | **187** |
| **Razem\* dla ścieżki A z Modułem I i VII** | 324 | 176 | 849 |  |  |  | 40 | 1389 | 907 | 2296 | 87 |  | 285 | 314 | 558 | 40 |  |  | 111 | 1308 | 1347 | 2655 | 100 |  | **2697** | **2254** | **4951** | **187** |
| **Razem\* dla ścieżki B z Modułem I i VI:** | 326 | 164 | 834 |  |  |  | 55 | 1379 | 917 | 2296 | 87 |  | 256 | 325 | 592 | 40 |  |  | 105 | 1318 | 1337 | 2655 | 100 |  | **2697** | **2254** | **4951** | **187** |
| **Razem\* dla ścieżki B z Modułem I i VII** | 326 | 164 | 834 |  |  |  | 55 | 1379 | 917 | 2296 | 87 |  | 273 | 318 | 568 | 40 |  |  | 119 | 1318 | 1337 | 2655 | 100 |  | **2697** | **2254** | **4951** | **187** |

1. Informacje dotyczące ścieżek kształcenia:

**2ŚCIEŻKI KSZTAŁCENIA drugi rok studiów:** na drugim roku studiów, w semestrze 3, studenci mają do wyboru dwie ścieżki kształcenia A lub B.

Ścieżki realizowane są przez dwa semestry i składające się z dwu merytorycznie odpowiadających sobie modułów.

**MODUŁY dla ścieżki A:**

 Moduł III: Modele komórkowe i zwierzęce – 20 ECTS w semestrze 3 - wykaz przedmiotów będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną

Moduł II: Ksenobiotyki i nanobiotechnologia – 20 ECTS w semestrze 4 - wykaz przedmiotów będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną

**MODUŁY dla ścieżki B:**

Moduł IV: Inżynieria biomedyczna – 20 ECTS w semestrze 3 - wykaz przedmiotów będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną

Moduł V: Produkcja leku biotechnologicznego – 20 ECTS w semestrze 4 - wykaz przedmiotów będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną

**2ŚCIEŻKI KSZTAŁCENIA trzeci rok studiów:** studenci kontynuują proces kształcenia w zakresie obranych ścieżek na drugim roku

**MODUŁY WSPÓLNE DLA ŚCIEŻKI A i B – semestr 5**

Moduł I: Medycyna molekularna – 20 ECTS - wykaz przedmiotów będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną; w ramach modułu studenci wybierają przedmioty

**MODUŁY WSPÓLNE DLA ŚCIEŻKI A i B – semestr 6** - Studenci **wybierają jeden moduł**:

Moduł VI: Innowacje i marketing – 10 ECTS - wykaz przedmiotów modułu będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną

Moduł VII:  Ochrona zdrowia  -10 ECTS - wykaz przedmiotów modułu będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną