

**Załącznik nr 3 do Programu studiów - biotechnologia, studia drugiego stopnia**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I ROK STUDIÓW** rok akademicki 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+samoksz  Tałcenie) | Łączna ilość ects w roku akademickim |
| *Przedmioty obowiązkowe* | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Advanced Molecular Biology of Human Cells and Tissues | 10 | 15 | 40 |  |  |  |  | 65 | 60 | 125 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 65 | 60 | 125 | 5 |
| 2 | Basic Biostatistics |  | 30 | 40 |  |  |  |  | 70 | 55 | 125 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 55 | 125 | 5 |
| 3 | Experimental Methodology | 10 |  | 60 |  |  |  |  | 70 | 55 | 125 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 55 | 125 | 5 |
| 4 | General Genetics and Population Genetics | 10 |  | 50 |  |  |  | 5 | 65 | 60 | 125 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 65 | 60 | 125 | 5 |
| 5 | Biomedical Databases introduction to "R" statistics | 10 | 40 | 40 |  |  |  |  | 90 | 60 | 150 | **6** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 90 | 60 | 150 | 6 |
| 6 | Data Presentation and Scientific Writing | 6 |  | 34 |  |  |  |  | 40 | 35 | 75 | **3** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | 35 | 75 | 3 |
| 7 | English Language |  |  | 45 |  |  |  |  | 45 | 15 | 60 | **2** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 45 | 15 | 60 | 2 |
| 8 | Library Training (Przysposobienie biblioteczne) |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 |  | 2 | **0** | **Z** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 9 | Health and Safety Training (BHP) |  |  | 4 |  |  |  |  | 4 |  | 4 | **0** | **Z** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 0 | 4 | 0 |
| 10 | Emergency Medicine (Ratownictwo medyczne) | 6 |  | 10 |  |  |  |  | 16 | 14 | 30 | **1** | **ZzO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 | 14 | 30 | 1 |
| *Przedmioty fakultatywne* | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | BRD – Advanced Protein Laboratory |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 30 | 90 |  |  |  |  | 130 | 120 | 250 | **10** | **ZzO/E** | 130 | 120 | 250 | 10 |
| 12 | BRD – FPLC and HPLC Laboratory |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 30 |  | 90 |  |  |  | 130 | 120 | 250 | **10** | **ZzO/E** | 130 | 120 | 250 | 10 |
| 13 | BRD – Small Chemical Compounds Design and Testing |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 30 | 90 |  |  |  |  | 130 | 120 | 250 | **10** | **ZzO/E** | 130 | 120 | 250 | 10 |
| 14 | SBPM - High-throughput Genomics and transcriptomics – project design and analysis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 30 | 90 |  |  |  |  | 130 | 120 | 250 | **10** | **ZzO/E** | 130 | 120 | 250 | 10 |
| 15 | SBPM - Metabolomics |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 30 | 90 |  |  |  |  | 130 | 120 | 250 | **10** | **ZzO** | 130 | 120 | 250 | 10 |
| 16 | SBPM – Systems Biology |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 30 | 90 |  |  |  |  | 130 | 120 | 250 | **10** | **ZzO/E** | 130 | 120 | 250 | 10 |
| 17 | Arts and Social1) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 11 | 15 | 10 |  |  |  | 32 | 68 | 58 | 126 | **5** | **ZzO** | 68 | 58 | 126 | 5 |
| **Razem ścieżka BRD** | | **52** | **99** | **311** |  |  |  | **5** | **467** | **354** | **821** | **32** |  | **41** | **105** | **190** | **90** |  |  | **32** | **458** | **418** | **876** | **35** |  | **925** | **772** | **1697** | **67** |
| **Razem ścieżka SBPM** | | **52** | **99** | **311** |  |  |  | **5** | **467** | **354** | **821** | **32** |  | **41** | **105** | **280** |  |  |  | **32** | **458** | **418** | **876** | **35** |  | **925** | **772** | **1697** | **67** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **II ROK STUDIÓW** rok akademicki 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 fakultatywne* | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nazwa przedmiotu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | BRD – Drug Chemistry |  | 30 | 45 |  |  |  |  | 75 | 55 | 130 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 75 | 55 | 130 | 5 |
| 2 | BRD – Cellular and Animal Models for Xenobiotic Testing | 10 | 10 | 50 |  |  |  |  | 70 | 60 | 130 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 60 | 130 | 5 |
| 3 | SBPM – Instrumental Analysis in Genomics, Proteomic and Metabolomics | 10 | 15 | 50 |  |  |  |  | 75 | 55 | 130 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 75 | 55 | 130 | 5 |
| 4 | SBPM – Applied Functional Genomics |  | 10 | 60 |  |  |  |  | 70 | 60 | 130 | **5** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70 | 60 | 130 | 5 |
| **Moduły**3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Module I: BRD – Bacterial engineering, probiotics and cosmetics 2) | 24 | 20 | 91 |  |  |  | 5 | 140 | 110 | 250 | **10** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 140 | 110 | 250 | 10 |
| 6 | Module II; SBPM – Machine learning and Neural Networks in Biomedicine 2) | 24 | 22 | 90 |  |  |  | 4 | 140 | 110 | 250 | **10** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 140 | 110 | 250 | 10 |
| 7 | Module III: Biotechnology in Data Analysis 2) | 34 | 42 | 86 |  |  |  |  | 162 | 88 | 250 | **10** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 162 | 88 | 250 | 10 |
| 8 | Module IV: Commercialization and Marketing in Biotechnology 2) | 50 | 100 |  |  |  |  |  | 150 | 100 | 250 | **10** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150 | 100 | 250 | 10 |
| 9 | Module V: Biotechnology in Clinical Science Area 2) | 50 | 100 |  |  |  |  |  | 150 | 100 | 250 | **10** | **ZzO/E** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150 | 100 | 250 | 10 |
| 10 | Practice Rotation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 160 |  |  | 160 | 140 | 300 | **10** | **ZzO** | 160 | 140 | 300 | 10 |
| 11 | Master Thesis Labs |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 300 |  |  | 300 | 150 | 450 | **15** | **ZzO** | 300 | 150 | 450 | 15 |
| **Razem\* BRD z M I/III** | | **68** | **102** | **272** |  |  |  | **5** | **447** | **313** | **760** | **30** |  |  |  |  |  | **460** |  |  | **460** | **290** | **750** | **25** |  | **907** | **603** | **1510** | **55** |
| **Razem\* BRD z M I/IV lub I/V** | | **84** | **160** | **186** |  |  |  | **5** | **435** | **325** | **760** | **30** |  |  |  |  |  | **460** |  |  | **460** | **290** | **750** | **25** |  | **895** | **615** | **1510** | **55** |
| **Razem\* BDR z M III/IV lub III/V** | | **94** | **182** | **181** |  |  |  | **0** | **457** | **303** | **760** | **30** |  |  |  |  |  | **460** |  |  | **460** | **290** | **750** | **25** |  | **917** | **593** | **1510** | **55** |
| **Razem\* SBPM z M II/III** | | **68** | **89** | **286** |  |  |  | **4** | **447** | **313** | **760** | **30** |  |  |  |  |  | **460** |  |  | **460** | **290** | **750** | **25** |  | **907** | **603** | **1510** | **55** |
| **Razem\* SBPM z M II/IV lub II/V** | | **84** | **147** | **200** |  |  |  | **4** | **435** | **325** | **760** | **30** |  |  |  |  |  | **460** |  |  | **460** | **290** | **750** | **25** |  | **895** | **615** | **1510** | **55** |
| **Razem\* SBMP z M III/IV lub III/V** | | **94** | **167** | **196** |  |  |  | **0** | **457** | **303** | **760** | **30** |  |  |  |  |  | **460** |  |  | **460** | **290** | **750** | **25** |  | **917** | **593** | **1510** | **55** |

\*w zależności od wyboru ścieżki kształcenia BRD lub SBPM oraz przypisanych do nich modułów, studenci wypracowują inną liczbę godzin kontaktowych. Liczba godzin kontaktowych pomiędzy ścieżkami kształcenia nie różni się więcej niż o 15 godzin, co nie wpływa na liczbę punktów ECTS przypisaną dla kierunku dla godzin kontaktowych. Wraz ze zmianą liczby godzin kontaktowych zmienia się liczba godzin samokształcenia. **W całym toku studiów, całkowita liczba godzin (kontaktowych i samokształcenia) oraz liczba punktów ECTS jest taka sama dla wszystkich studentów niezależnie od obranej przez studenta ścieżki kształcenia.**

**DODATKOWE UWAGI:**

**Podsumowanie całego procesu kształcenia dla ścieżki BRD i SBPM w zależności o dokonanych wyborów w zakresie Modułów I-V**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **II 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 | 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+samokształce | 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 |
| **Ścieżka BRD z modułem I/III** | | **120** | **201** | **583** |  |  |  | **10** | **914** | **667** | **1581** | **62** |  | **41** | **105** | **190** | **90** | **460** |  | **32** | **918** | **708** | **1626** | **60** |  | **1832** | **1375** | **3207** | **122** |
| **Ścieżka BRD z modułem I/IV lub I/V** | | **152** | **262** | **458** |  |  |  | **10** | **902** | **679** | **1581** | **62** |  | **41** | **105** | **190** | **90** | **460** |  | **32** | **918** | **708** | **1626** | **60** |  | **1820** | **1387** | **3207** | **122** |
| **Ścieżka BDR z modułem III/IV lub III/V** | | **178** | **342** | **367** |  |  |  | **5** | **924** | **657** | **1581** | **62** |  | **41** | **105** | **190** | **90** | **460** |  | **32** | **918** | **708** | **1626** | **60** |  | **1842** | **1365** | **3207** | **122** |
| **Ścieżka SBPM z modułem II/III** | | **120** | **188** | **597** |  |  |  | **9** | **914** | **667** | **1581** | **62** |  | **41** | **105** | **280** |  | **460** |  | **32** | **918** | **708** | **1626** | **60** |  | **1832** | **1375** | **3207** | **122** |
| **Ścieżka SBPM z modułem II/IV lub II/V** | | **136** | **246** | **511** |  |  |  | **9** | **902** | **679** | **1581** | **62** |  | **41** | **105** | **280** |  | **460** |  | **32** | **918** | **708** | **1626** | **60** |  | **1820** | **1387** | **3207** | **122** |
| **Ścieżka SBMP z modułem III/IV lub III/V** | | **146** | **266** | **507** |  |  |  | **5** | **924** | **657** | **1581** | **62** |  | **41** | **105** | **280** |  | **460** |  | **32** | **918** | **708** | **1626** | **60** |  | **1842** | **1365** | **3207** | **122** |

**Wykazy przedmiotów zmieszczonych w Modułach I-V i module humanistycznym**

1. wykaz przedmiotów humanistycznych na dany rok akademicki będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną kierunku biotechnologia/ The list of arts and social courses will be provided before the beginning of the semester in accordance with the decision of The Teaching Council.
2. wykaz przedmiotów w modułach na dany semestr będzie uzupełniany przez Radę Dydaktyczną kierunku biotechnologia/przedmioty w ramach modułów będą realizować wszyskie efekty uczenia się wskazane dla modułu/ The list of courses in modules will be provided before the beginning of the semester in accordance with the decision of The Teaching Council/ subjects within the modules will implement all the learning outcomes indicated for the module
3. W semestrze 3 Studenci wybierają moduły za 20 ECTS

|  |
| --- |
| * Studenci zapisani na ścieżkę kształcenia BRD powinni wybrać minimum 2 moduły (za 20 ECTS) spośród: I, III, IV, V |
| * Studenci zapisani na ścieżkę kształcenia SBPM powinni wybrać minimum 2 moduły (za 20 ECTS) spośród: II, III, IV, V |
| * Studenci, którzy wybiorą moduł V powinni wybrać po 5 kursów (za 10 ECTS) z listy przedmiotów przypisanych do danego modułu. |