

Biotechnologia – studia II stopnia
Specjalność: Biotechnologia przemysłowa
Modelowy plan studiów
rok akademicki 2022/2023

legenda: status przedmiotu: K – wykład /moduł obowiązkowy dla wszystkich studentów kier. Biotechnologia
HES – przedmiot humanistyczno-ekonomiczno-społeczny
LD – obowiązkowe lab. przeddyplomowe i dyplomowe
S – przedmiot / moduł specjalności
1, 2, 3 – numer semestru, na którym jest oferowany przedmiot
FL/FZ – wykład obieralny oferowany w semestrze letnim/zimowym
Z – przedmiot oferowany w semestrze zimowym

forma zajęć: w – wykład, c – ćwiczenia, l – laboratorium, p – projekt, s – seminarium, lk – laboratorium komp.

FZ - forma zaliczania: z – zaliczenie na ocenę, e – egzamin, zal – zaliczenie bez oceny

Przedmioty obowiązkowe

| status i nazwa przedmiotu | | liczba godz. zajęć w semestrze | | | | | | punkty ECTS |
|---|---|--------------------------------|---------|-----|---|-----|-------------|-------------|
| | | w | c lk | l | p | s | Σ | |
| Semestr 0 | | FZ | | | | | | |
| Semestr przeznaczony na wyrównanie różnic programowych studentów z kierunków pokrewnych – realizowany wg indywidualnego planu | | | | | | | | |
| Semestr 1 | | | | | | | | |
| K1 | Inżynieria bioreaktorów | e | 30 | | | | 30 | 2 |
| K2 | Biotechnologia molekularna | e | 30 | | | | 30 | 2 |
| K3 | Metodyka pracy doświadczalnej | z | 30 | 30 | | | 60 | 4 |
| HES1 | Startupy jako forma przedsiębiorczości | z | 30 | | | | 30 | 2 |
| S1 | Przedmioty specjalności - patrz plan specjalności | | | | | | 255 | 20 |
| Razem | | | | | | | 405 | 30 |
| Semestr 2 | | | | | | | | |
| K4 | Analityczna kontrola bioprocessów | e | 30 | | | | 30 | 2 |
| HES2 | Bioetyka | z | 30 | | | | 30 | 2 |
| LD1 | Laboratorium przeddyplomowe | z | | 150 | | | 150 | 11 |
| HES3 | Zarządzanie biznesem technologicznym | z | 30 | | | | 30 | 2 |
| S2 | Przedmioty specjalności - patrz plany specjalności | | | | | | 165 | 13 |
| Razem | | | | | | | 405 | 30 |
| Semestr 3 | | | | | | | | |
| | Seminarium dyplomowe | z | | | | 15 | 15 | 1 |
| LD2 | Pracownia magisterska | z | | 180 | | | 180 | 7 |
| | Przygotowanie pracy magisterskiej | zal | | | | 150 | 150 | 20 |
| S3 | Wykład obieralny* | z | 30 | | | | 30 | 2 |
| Razem | | | | | | | 375 | 30 |
| Razem | | | | | | | 1185 | 90 |

* - wykład obieralny w języku angielskim dla studentów którzy nie posiadają certyfikatu B2+

Przedmioty specjalnościowe

| status i nazwa przedmiotu | | | liczba godz. zajęć w semestrze | | | | | | punkty ECTS |
|---|--|----|--------------------------------|----------|----|----|----|-------------|-------------|
| | | | w | c l.k | l | p | s | Σ | |
| Semestr 1 | | FZ | | | | | | | |
| S1 | Modelowanie bioprocessów | e | 30 | | | 30 | | 60 | 5 |
| S1 | Procesy rozdzielania w biotechnologii | z | 30 | | | 30 | | 60 | 5 |
| S1/LS1 | Sterowanie i regulacja procesów biotechnologicznych | z | 30 | | 30 | | | 60 | 4 |
| LS1 | Laboratorium bioprocessów | z | | | 75 | | | 75 | 6 |
| Razem: | | | | | | | | 255 | 20 |
| Semestr 2 | | | | | | | | | |
| S2 | Inżynieria bioreaktorów 2 | e | 30 | | | 45 | | 75 | 6 |
| S2 | Procesy membranowe w biotechnologii | e | 30 | 15 | | | | 45 | 4 |
| S2 | Seminarium specjalnościowe | z | | | | | 15 | 15 | 1 |
| FZ | Wykłady obieralne z puli wydziałowej – patrz lista FZ | z | 30 | | | | | 30 | 2 |
| Razem: | | | | | | | | 165 | 13 |
| Semestr 3 | | | | | | | | | |
| S3 | Metody inżynierskie w wybranych zagadnieniach fizjologii | z | 30 | | | | | 30 | 2 |
| Razem: | | | | | | | | 30 | 2 |
| Razem (z przedmiotami obowiązkowymi dla wszystkich specjalności): | | | | | | | | 1185 | 90 |

Lista FL Wykłady obieralne z puli wydziałowej

| status i nazwa przedmiotu | | liczba godz. zajęć w semestrze | | | | | | punkty ECTS |
|--|---|--------------------------------|------|---|---|---|----|-------------|
| | | w | c/lk | l | p | s | Σ | |
| FL | Bioinorganic Chemistry | 30 | | | | | 30 | 3 |
| FL | Chemia bionieorganiczna | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FL | Gospodarka wodna i ściekowa w zakładach przemysłowych | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FL | Komputerowe wspomaganie eksperymentu | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FL | Molecular Diagnostics in Microbiology | 15 | | | | | 15 | 2 |
| Przedmioty obieralne ze studiów II stopnia kierunku Technologia Chemiczna (po uzgodnieniu z Dziekanem) | | | | | | | | |

Lista FZ Wykłady obieralne z puli wydziałowej

| status i nazwa przedmiotu | | liczba godz. zajęć w semestrze | | | | | | punkty ECTS |
|---------------------------|---|--------------------------------|----|---|---|---|----|-------------|
| | | w | c | l | p | s | Σ | |
| FZ | Bioinorganic Chemistry | 30 | | | | | 30 | 3 |
| FZ | Chemia bionieorganiczna | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FZ | Biotechnology and Biochemistry of Proteins | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FZ | Membrane Processes in Biotechnology | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FZ | Metody i techniki rozdzielania | 15 | 15 | | | | 30 | 2 |
| FZ | RNA – Unusual Properties and Applications in Science and Medicine | 15 | | | | | 15 | 2 |

| | | | | | | | | |
|--|---|----|--|--|--|--|----|---|
| FZ | Safety and efficacy of cosmetic products - regulatory compliance | 15 | | | | | 15 | 1 |
| FZ | Substancje zapachowe i aromaty spożywcze | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FZ | Transport Phenomena | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FZ | Zastosowanie biologii molekularnej w inżynierii środowiska | 15 | | | | | 15 | 1 |
| FZ | Zastosowanie sieci neuronowych w inżynierii chemicznej i biotechnologii | 30 | | | | | 30 | 2 |
| FZ | Związki naturalne proekologiczne biocydy | 15 | | | | | 15 | 1 |
| Przedmioty obieralne ze studiów II stopnia kierunku Technologia Chemiczna (po uzgodnieniu z Dziekanem) | | | | | | | | |