Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Biotechnologia w medycynie - Terapie i technologie medyczne Fundamenty (M05_B3) , PG_00196945 | | |
| Kierunek studiów | Biotechnologia (O) | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2026 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2028/2029 |
| Poziom kształcenia | I stopnia - licencjackie | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni |
| Rok studiów | 3 | Język wykładowy | polski |
| Semestr studiów | 5 | Liczba punktów ECTS | 4.0 |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | egzamin |
| Jednostka prowadząca | Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr Grzegorz Stasiłojć | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | |

| Formy zajęć | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 48.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 48 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |

| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 48 | 5.0 | 47.0 | 100 |

| | |
|---|---|
| Cel przedmiotu | Głównym celem bloku 3 jest przygotowanie studentów do zrozumienia fundamentalnych procesów z zakresu biotechnologii medycznej, ze szczególnym uwzględnieniem roli leków i zastosowania nowoczesnych technik badawczych. Celem jest również wyposażenie studentów w wiedzę niezbędną do świadomej oceny etycznych aspektów związanych z rozwojem i zastosowaniem biotechnologii w medycynie. |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|---|
| | [BIOTECHL3_W09] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną znajomość terminologii i pojęć stosowanych w naukach biologicznych i medycznych oraz dyscyplinach pokrewnych. | Student swobodnie posługuje się terminologią z zakresu biologii molekularnej, farmacji, genetyki i statystyki, precyzyjnie opisując zjawiska i procesy związane z działaniem leków, komórkami macierzystymi, terapią genową oraz innymi zagadnieniami biomedycznymi.<br>Posiada rozległą wiedzę terminologiczną z zakresu biotechnologii, obejmującą pojęcia związane z biodostępnością, farmakokinetyką, proteomiką, diagnostyką molekularną oraz etyką badań biomedycznych. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport |
| | [BIOTECHL3_K03] Posiada świadomość i zrozumienie zagrożeń oraz dylematów, w tym etycznych, związanych z prowadzeniem badań naukowych i wdrażaniem nowych technologii; szanuje własność intelektualną. | Student identyfikuje kluczowe zagadnienia etyczne związane z rozwojem i zastosowaniem biotechnologii, w tym:<br>Zagrożenia związane z modyfikacją genetyczną organizmów<br>Kwestie związane z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych<br>Dylematy związane z terapią genową i komórkową<br>Zagadnienia związane z własnością intelektualną i patentami na odkrycia biotechnologiczne<br>Aspekty społeczne i ekonomiczne rozwoju biotechnologii<br>Student/ka analizuje potencjalne konsekwencje społeczne, etyczne i środowiskowe badań i zastosowań biotechnologicznych.<br>Student/ka ewaluuje różne perspektywy etyczne dotyczące kontrowersyjnych zagadnień w biotechnologii. | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja<br>[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna<br>[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [BIOTECHL3_W07] Zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz możliwości wykorzystania technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii. | Student posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu biotechnologii medycznej, w tym znajomość nowoczesnych technik badawczych, narzędzi bioinformatycznych oraz zasad projektowania eksperymentów. Prawidłowo stosuje tę wiedzę do analizy problemów badawczych oraz oceny wyników badań publikowanych w literaturze naukowej. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport |
| | [BIOTECHL3_W01] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę o zjawiskach biologicznych na poziomie molekularnym oraz rozumie ich znaczenie dla biotechnologii. | Student rozumie zaawansowane procesy biologiczne zachodzące na poziomie molekularnym i komórkowym oraz ich znaczenie dla biotechnologii medycznej. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport |
| | [BIOTECHL3_W06] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów biologicznych, w szczególności procesów komórkowych na poziomie molekularnym. | Student jest w stanie zastosować swoją wiedzę z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych do analizy i interpretacji zjawisk biologicznych na poziomie molekularnym, szczególnie w kontekście rozwoju nowych leków, terapii genowych i inżynierii tkankowej. Potrafi wyjaśnić mechanizmy działania leków, role komórek macierzystych w regeneracji tkanek oraz zastosowanie technik diagnostyki molekularnej w medycynie. | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny<br>[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport |

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>
• F1. Wiedza o lekach<br>
1. Leki i ich postacie<br>
2. Biodostępność i farmakokinetyka substancji leczniczej<br>
3. Leki generyczne, biorównoważność<br>
• F2. Metody i procesy wykorzystywane w biotechnologii medycznej<br>
1. Pojęcia medyczne.<br>
2. Regulacja funkcjonowania komórek macierzystych. Komórki macierzyste w biotechnologii medycznej.<br>
3. Inżynieria tkankowa.<br>
4. Farmakogenetyka i farmakogenomika.<br>
5. Diagnostyka molekularna i farmakodiagnostyka.<br>
6. Proteomika. Identyfikacja nowych celów terapeutycznych.<br>
7. Poszukiwanie nowych celów molekularnych badania kliniczne.<br>
8. Rekombinowane szczepionki.<br>
9. Przeciwciała w biotechnologii i immunoterapii.<br>
10. Modyfikacje genetyczne komórek i organizmów.<br>
11. Pojęcia związane z wykorzystaniem zwierząt laboratoryjnych w biotechnologii i medycynie.<br>
12. Terapia genowa.<br>
13. Regulacje prawne. Kontrowersje etyczne wokół biotechnologii medycznej.<br>
• F3. Zastosowanie wybranych metod analizy statystycznej w biotechnologii<br>
1. Etapy badania statystycznego. Statystyka opisowa.<br>
2. Formułowanie i weryfikacja hipotez statystycznych<br>
3. Wybrane zagadnienia wnioskowania statystycznego<br>
4. Testy parametryczne i nieparametryczne<br>
5. Testy stosowane do porównania dwóch prób i ich nieparametryczne odpowiedniki<br>
6. Jednoczynnikowa analiza wariancji (ANOVA) i jej odpowiedniki nieparametryczne<br>
7. Wprowadzenie do analizy danych jakościowych i współzależności zjawisk
</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Egzamin integrujący</td><td>50.0%</td><td>40.0%</td></tr>
<tr><td>Treści F1 (15%) +F2 (40%) +F3 (5%)</td><td>51.0%</td><td>60.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>• Materiały dostarczone przez prowadzącego<br>• Źródła literaturowe podane w materiałach wykładowych<br>• Małgorzata Sznitowska, Roman Kaliszan, Biofarmacja, Wydawca: Edra Urban & Partner, 2013</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>• Farmakopea Europejska<br>• International Conference on Harmonisation (ICH) http://www.ich.org/<br>• Food & Drug Administration (FDA) - Generic Drugs http://www.fda.gov<br>• Andrzej Balicki, Wiesław Makać, Metody wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2004<br>• Samodzielnie wyszukana i wyselekcjonowane materiały dotyczące zajęć z wykorzystaniem zasobów bibliotecznych i elektronicznych źródeł informacji</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.