

Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Podstawy biotechnologii - Komórka Metodologia (M01_B3) , PG_00193183 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Biotechnologia (O) | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2025 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2025/2026 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - licencjackie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. Stanisław Ołdziej | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr hab. Stanisław Ołdziej prof. dr hab. Aleksandra Królicka mgr Robert Wenta mgr Marcin Borowicz dr Anna Ihnatowicz | | | | | |
| Formy zajęć | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 0.0 | 26.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 26 |
| 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 | 26 | 10.0 | 20.0 | 56 | | |
| Cel przedmiotu | Celem zajęć jest zapoznanie studenta z budową i funkcjonowaniem komórki jako podstawowej jednostki życia. W trakcie zajęć Student zdobędzie szczegółową wiedzę na temat organizacji budowy komórki prokariotycznej, komórki eukariotycznej zwierzęcej oraz komórki eukariotycznej roślinnej i grzybowej. Student zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów. Student będzie potrafił wskazać różnice w budowie różnych typów komórek, będzie umiał wskazać cechy wyróżniające komórki danych typów organizmów oraz cechy wspólne dla omawianych typów komórek. | | | | | | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [BIOTECHL3_W07] Zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz możliwości wykorzystania technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii. | Student zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [BIOTECHL3_W02] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kluczowe procesy zachodzące na poziomie komórki, tkanki i organizmu, istotne dla biologii i biotechnologii. | Student zdobędzie szczegółową wiedzę na temat organizacji budowy komórki prokariotycznej, komórki eukariotycznej zwierzęcej oraz komórki eukariotycznej roślinnej i grzybowej | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [BIOTECHL3_U08] Potrafi w sposób samodzielny i ukierunkowany uczyć się, rozwijać swoje kompetencje i planować ich doskonalenie. | Student będzie potrafił wskazać różnice w budowie różnych typów komórek, będzie umiał wskazać cechy wyróżniające komórki danych typów organizmów oraz cechy wspólne dla omawianych typów komórek | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| | [BIOTECHL3_K03] Posiada świadomość i rozumienie zagrożeń oraz dylematów, w tym etycznych, związanych z prowadzeniem badań naukowych i wdrażaniem nowych technologii; szanuje własność intelektualną. | Student zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów | [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| [BIOTECHL3_W08] Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, rozumie zagrożenia związane z pracą laboratoryjną, w tym z materiałem zakaźnym, GMO i GMM, oraz zna regulacje prawne dotyczące tych obszarów. | Student zapozna się z przepisami prawnymi związanymi z pracą z czynnikiem biologicznym, pozna podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w biologii komórki do obserwacji i analizy funkcjonowania komórek oraz ich komponentów | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny | |
| Treści przedmiotu | <p>M1. Komórka prokariotyczna Praca z mikroorganizmami. Klasy bezpieczeństwa biologicznego. Obserwacje komórek - mikroskopia Hodowla mikroorganizmów i dynamika populacji Znakowanie komórek prokariotycznych M2. Komórka eukariotyczna zwierzęca Metodyka badań komórek eukariotycznych zwierzęcych: hodowle komórkowe, rodzaje mikroskopii, frakcjonowanie, cytometria przepływowa, immunoprecypitacja, immunolokalizacja, znakowanie DNA, kariotypowanie, testy proliferacyjne, testy kolorymetryczne M3. Komórka eukariotyczna roślinna Współdziałanie organelli w komórce roślinnej. Pochodzenie i ewolucja komórki roślinnej. Wtórne metabolity. Protoplasty/fuzje. Typy hodowli roślinnych komórek in vitro.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Część M1 | 0.0% | 25.0% |
| | Część M2 | 0.0% | 50.0% |
| | Część M3 | 0.0% | 25.0% |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>Komórka prokariotyczna i eukariotyczna grzybowa</p> <p>Mikrobiologia - Jadwiga Baj (red. nauk), Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2018. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników narażonych na te czynniki (Dz. U. Nr 81 Poz. 716). Mikrobiologia techniczna. T. 1 Mikroorganizmy i środowiska ich występowania (wybrane rozdziały) - Zdzisława Libudzisz (red.), Krystyna Kowal (red.), Zofia Żakowska (red.), 2007, Wydawnictwo Naukowe PWN wybrane rozdziały: Część I: 1-7</p> <p>Komórka eukariotyczna zwierzęca</p> <p>Podstawy biologii komórki (lub nowsze wydanie) autorstwa: Bruce Alberts, Dennis Bray, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, PWN 2009 Molecular Biology of the Cell, Fifth Edition (lub nowsze wydanie), autorstwa: Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts i Peter Walter, Wydawnictwo Gerland Science 2008. Molecular Cell Biology, Fifth Edition (lub nowsze wydanie), autorstwa: Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Wydawnictwo Freeman, W. H. & Company 2003</p> <p>Komórka eukariotyczna roślinna</p> <p>Lack AJ, Evans DE. 2003. Biologia roślin krótkie wykłady. PWN SA, Warszawa. Wojtaszek P, Woźny A, i inni. 2018. Biologia komórki roślinnej, Tom 1, Struktura. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Wojtaszek P, Woźny A i inni. 2018. Biologia komórki roślinnej, Tom 2, Funkcja. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | brak |
| | Adresy eZasobów | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.