



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | PODSTAWY BIOLOGII Z ELEMENTAMI BIOLOGII KOMÓRKI, PG_00054673                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biotechnologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                                               |                        | 2025/2026                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | 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                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                                                    |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                                                |                        | 3.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                                                                   |                        | egzamin                                                                                                                                                                                |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | dr hab. Ewa Augustin                                                                                                                                                               |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                                                                          | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 30.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                                                | 0.0                    | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 30    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30                                                        |                                                                                                                                                                                    | 5.0                    |                                                                                                                                                                                        | 40.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową komórki prokariotycznej, eukariotycznej i wirusów, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów molekularnych odpowiedzialnych za ich prawidłowe funkcjonowanie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                 |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                      |                       |       |
|                                          | [K6_U02] potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędną do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           | Student umie opisać i wyjaśnić właściwości biomolekuł i przebieg procesów biologicznych w komórce.                                                                                 |                        | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu                                                             |                       |       |
|                                          | [K6_W06] ma podstawową wiedzę z zakresu biologii komórki, biologii molekularnej, immunologii i enzymologii.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           | Student potrafi opisać i wyjaśnić budowę komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Rozumie podstawowe mechanizmy funkcjonowania struktur komórkowych oraz sygnalizacji komórkowej. |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym                                                                                |                       |       |
| Treści przedmiotu                        | Program wykładów:<br><br>Komórka jako podstawowa jednostka życia; organizmy modelowe. Biomakromolekuły w komórkach; Metody badania struktury i funkcji komórki; Podstawy budowy i funkcji komórki prokariotycznej oraz eukariotycznej; DNA i chromosomy. Podstawy replikacji DNA; Podstawy rekombinacji DNA; Podstawy ekspresji genów: transkrypcja, translacja, kontrola ekspresji genów; Podział i wzrost komórki, regulacja cyklu komórkowego; Transport wewnątrzkomórkowy; Sygnalizacja wewnątrz- i zewnątrzkomórkowa; Budowa i funkcja cytoszkieletu; Połączenia międzykomórkowe; Patologia i śmierć komórki. |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe            | Podstawowa wiedza na temat funkcjonowania komórek prokariotycznych i eukariotycznych oraz z innych dziedzin (chemia, fizyka).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się           | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                | Składowa ocena końcowej |
|                                                                         | wykład - egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 60.0%                                                                                                                                                                            | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | B. Alberts. Podstawy biologii komórki. PWN 2006.                                                                                                                                 |                         |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | J.B. Reece. Campbell Biology. 9th edition, 2010.<br><br>S. Freeman. Biological Science. 4th edition, 2010.<br><br>W. Kilarski. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN 3003. |                         |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                 |                         |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                         |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Jakie są różnice i podobieństwa między komórką prokariotyczną i eukariotyczną?<br><br>Opisz organizmy modelowe.<br><br>Podstawowe koncepcje w replikacji DNA, regulacji transkrypcji i syntezie białek.<br><br>Poziomy organizacji chromatyny.<br><br>Jakie znasz cząsteczki sygnałowe?<br><br>Rodzaje połączeń międzykomórkowych.<br><br>Regulacja cyklu komórkowego.<br><br>Zasadnicza różnica pomiędzy podziałem mitotycznym a mejotycznym.<br><br>Cechy komórki nowotworowej. |                                                                                                                                                                                  |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                                   | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.